

Forskning och utveckling i Sverige 2013

En översikt

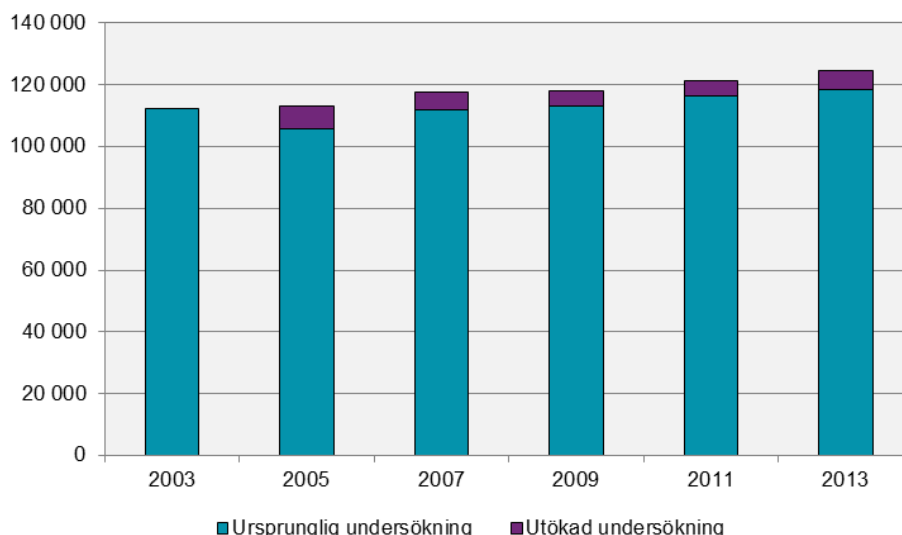
Research and development in Sweden 2013. An overview

I korta drag

Ökade utgifter för forskning och utveckling

De totala utgifterna för forskning och utveckling (FoU) i Sverige uppgick till 124,6 miljarder kronor år 2013. Detta är en ökning med knappt 3,5 miljarder sedan 2011, räknat i 2013 års prisnivå. Under åren 2003 till 2013 har FoU-undersökningarna utökats till att omfatta fler sektorer och delsektorer, vilket påverkar jämförbarheten mellan åren.

Utgifter för egen FoU i Sverige varannat år 2003-2013, 2013 års prisnivå, mnkr¹



¹ År 2005 utökades den totala undersökta populationen. I företagssektorn ingår från och med detta år företag med 10-49 anställda. Samma år inkluderades FoU inom kommuner och landsting. Den utökade undersökningen i diagrammet avser dock bara företagssektorn.



Statistiska centralbyrån
Statistics Sweden

Isabelle Söder, SCB, tfn 08 - 506 947 74, isabelle.soder@scb.se

Anni Jonsson Juho, SCB, tfn 08 - 506 942 77, anni.jonssonjuho@scb.se

Anna Sjögren, SCB, tfn 08 - 506 947 77, anna.sjogren@scb.se

Anna Jonsson, SCB, tfn 08 - 506 941 56, anna.jonsson@scb.se

Magnus Ohlson, SCB, tfn 08 - 506 941 72, magnus.ohlson@scb.se

Statistiken har producerats av SCB, som ansvarar för officiell statistik inom området.

ISSN 1654-3408 Serie UF16 – Forskning och utveckling i Sverige. Utkom den 11 maj 2015.

URN:NBN:SE:SCB-2015-UF16SM1501_pdf

Tidigare publicering: Se avsnittet Fakta om statistiken.

Utgivare av Statistiska meddelanden är Stefan Lundgren, SCB.

Stora FoU-utgifter i relation till BNP

I jämförelse med andra länder satsar Sverige mycket på FoU då utgifterna relateras till bruttonationalprodukten (BNP) och befolkningsmängd. FoU-utgifterna, som uppgick till knappt 125 miljarder under 2013, motsvarade 3,30 procent av Sveriges BNP. Det var den näst högsta FoU-andelen av BNP bland länderna i OECD, där endast Finland låg högre. I förhållande till befolkningsmängd hade Sverige störst FoU-utgifter bland länderna i OECD. Även inom EU-28 var Finland det land med högst FoU-andel av BNP medan Sverige var störst i förhållande till befolkningsmängd.

Privat finansiering av FoU dominerar

Större delen av den svenska FoU-verksamheten är privat finansierad. Av medel från svenska finansiärer svarade privata finansiärer för 69 procent år 2013, summan uppgick till knappt 80 miljarder kronor. Den offentliga finansieringen stod för drygt 36 miljarder kronor vilket motsvarar 31 procent av den svenskfinansierade FoU-verksamheten. Finansieringen från utlandet stod för 7 procent av den totala finansieringen år 2013, vilket är 4 procentenheter lägre än 2011.

Olika inriktningar på svensk FoU

FoU-verksamhetens inriktning skiljer sig åt mellan de undersökta sektorerna. Inom företagssektorn var utgifterna nästan fem gånger större för varuprodukter i jämförelse med tjänsteprodukter. Andelen av utgifterna som gått till FoU inom produkter med tjänstekaraktär har minskat med 2 procentenheter sedan 2011 och uppgår nu till 17 procent av de totala utgifterna.

De tre produktgrupper som år 2013 stod för den största andelen av FoU-utgifter inom kategorin produkter med varukaraktär var *Datorer, elektronikvaror och optik, Motorfordon och andra transportmedel* samt *Möbler och andra tillverkade varor*.

De tre största produktgrupperna med tjänstekaraktär var *Informations- och kommunikationstjänster, Tjänster avseende forskning och utveckling* samt *Reklam och marknadsundersökningstjänster, utbildning, vård, kultur och nöje*.

I universitets- och högskolesektorn var *Medicin och hälsovetenskap* det forskningsämnesområde med högst FoU-intäkter. Andra stora ämnesområden var *Naturvetenskap* och *Teknik*.

Inom den offentliga sektorn var det dominerande ändamålet hälso- och sjukvård. Det var landstingen som stod för i stort sett alla utgifter inom detta område. Denna verksamhet är till stor del finansierad av de s.k. ALF-medlen². Inom statliga myndigheter var större delen av verksamheten försvarsinriktad, främst på grund av betydande FoU-verksamhet inom försvarsmyndigheterna. Inom de civila myndigheterna utfördes FoU framförallt med inriktningarna *Industriell verksamhet, transport och telekommunikationer* och *offentlig förvaltning*.

Kvinnor utför en tredjedel av Sveriges FoU-årsverken

I Sverige utfördes drygt 79 000 årsverken inom FoU-verksamheten år 2013.³ Den största andelen årsverken utfördes inom företagssektorn och universitets- och högskolesektorn. Dessa sektorer stod för 71 respektive 24 procent av de totala antalet årsverken år 2013. Ett jämförelsevis litet antal utfördes inom offentlig sektor, knappt 4 procent av det totala antalet årsverken.

² ALF står för *Avtal om läkarutbildning och forskning*. Det är ett avtal om ersättning från staten som ska täcka de merkostnader som klinisk grundutbildning och forskning medför i landstingen. Se vidare avsnittet *Fakta om statistiken*.

³ Antalet årsverken är i viss mån underskattade i den officiella FoU-statistiken som presenteras i detta Statistiska meddelande. En anledning är att årsverken utförda av konsulter inte ingår i statistiken (finns dock medräknade i utgifterna).

Knappt en tredjedel av det totala antalet FoU-årsverken utfördes av kvinnor under 2013. Inom alla sektorer förutom landsting, kommuner, lokala och regionala FoU-enheter samt privata icke-vinstdrivande sektorn utfördes majoriteten av årsverken av män. Inom företagssektorn utfördes 76 procent av årsverken av män och 24 procent av kvinnor 2013.

Högst FoU-utgifter i Stockholms län

I Sverige bedrivs merparten av den totala FoU-verksamheten i de tre storstads-länen Stockholm, Västra Götaland och Skåne. Inom dessa tre län utfördes FoU för 87,8 miljarder kronor av totalt 124,6 miljarder år 2013. Det motsvarar 70 procent av Sveriges totala FoU-verksamhet. Även Östergötland och Uppsala var bland de län med högst utgifter för FoU. De län med högst FoU-utgifter har både större lärosäten och många stora företag.

Innehåll

Statistiken med kommentarer	6
Inledning	6
1. Forskning och utveckling i Sverige	6
Utgifter för forskning och utveckling	7
FoU-utgifter i relation till Sveriges BNP	8
BNP-uppgifterna baseras på Konjunkturläget från december 2014.	8
Personer och årsverken inom FoU-verksamheten	8
Geografisk koncentration av FoU-verksamheten	9
Forskarutbildade per kommun	12
2. FoU i ett internationellt perspektiv	13
FoU-utgifter i relation till BNP	14
FoU-utgifter i relation till befolkningen	15
Totala FoU-utgifter	15
FoU inom olika sektorer	16
Antal genomförda FoU-årsverken	17
3. FoU inom olika samhällssektorer	18
Företagssektorn	18
Universitets- och högskolesektorn	21
Offentlig sektor	23
Privat icke-vinstdrivande sektor	24
Institutsektorn	25
4. Finansiering av FoU i Sverige	28
Finansieringskällor	28
Finansieringsflöden i svensk FoU-verksamhet	29
Statliga anslag till FoU - ett annat finansieringsperspektiv	31
5. Personal inom FoU-verksamheten	33
Personer inom FoU-verksamheten	33
Årsverken inom FoU-verksamheten	35
Årsverken efter yrkeskategori	37
6. FoU-verksamhetens inriktning i Sverige	40
Företagssektorn	40
Universitets- och högskolesektorn	41
Offentlig sektor	42
Grundforskning, tillämpad forskning och utvecklingsverksamhet	42
7. Resultat av FoU-verksamhet	43
Innovationsverksamheten i svenska företag	44
Bibliometri och vetenskaplig publicering	49
Fakta om statistiken	53
Detta omfattar statistiken	53
Definitioner och förklaringar	53
Så görs statistiken	55

FoU-undersökningarna	55
Statliga anslag till forskning och utveckling – statsbudgetanalysen	55
Innovationsundersökningen	56
Statistikens tillförlitlighet	56
Ramtäckning	56
Urval	57
Mätning	57
Modellantaganden	57
Redovisning av osäkerhetsmått	57
Bra att veta	57
Förändringar i 2013 års undersökningar	57
Korrigeringar avseende 2009, 2011 och 2013	58
Spridningsformer	58
Jämförbarhet mellan länder	59
Fastprisberäkning	59
Jämförbarhet över tiden	60
Annan statistik	62
In English	63
Summary	63
List of terms	65

Statistiken med kommentarer

Inledning

I SCB:s statistik över forskning och utveckling (FoU) undersöks de resurser som satsas på FoU-verksamhet i Sverige. Undersökningarna genomförs vartannat år riktat mot ett stort antal aktörer inom olika samhällssektorer. De samhällssektorer som innefattas är företagssektorn, universitets- och högskolesektorn, den offentliga sektorn samt den privata icke-vinstdrivande sektorn. De senast genomförda undersökningarna avsåg FoU-verksamheten år 2013.

Begreppen i undersökningarna är definierade enligt de riktlinjer för FoU-statistik som utarbetats av OECD och publicerats i *Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development. Frascati Manual 2002*, OECD 2002.

Forskning definieras som ett systematiskt arbete för att söka efter ny kunskap eller nya idéer med eller utan en bestämd tillämpning i sikte. Utvecklingsverksamhet är ett systematiskt arbete som utnyttjar forskningsresultat, vetenskaplig kunskap eller nya idéer för att åstadkomma nya material, varor, tjänster, processer, system, metoder eller väsentliga förbättringar av redan existerande sådana.

Centrala begrepp inom undersökningarna är egen och utlagd FoU där egen FoU är verksamhet som utförts av organisationens personal eller av konsulter i FoU-projekt som letts av organisationen. Utlagd FoU är verksamhet som organisationen gett andra i uppdrag att utföra samt understöd för FoU som givits till andra enheter.

Sedan budgetåret 1977/1978 gör SCB årliga analyser av de FoU-medel som ingår i den statliga budgetpropositionen. Avsikten är att belysa regeringens ambition beträffande omfattningen och inriktningen på de statliga FoU-satsningarna för kommande år så som detta kommer till uttryck i budgetpropositionen. Resultaten från den senaste undersökningen Statliga anslag till forskning och utveckling 2015 redovisas i rapporten.

SCB genomför även undersökningar av innovationsverksamheten inom svenska företag. Första gången undersökningen genomfördes avsåg den åren 1994-1996. Resultatet från den senaste innovationsundersökningen avseende 2010-2012 redovisas i detta statistiska meddelande.

Resultaten från de olika undersökningsomgångarna är i regel jämförbara mellan åren, men inom alla sektorer har det förekommit tidsseriebrott som är viktiga att ha i åtanke vid jämförelser mellan år. En mer utförlig beskrivning av tidsseriebrotten inom FoU-statistiken återfinns i publikationen *En beskrivning av tidsseriebrotten inom FoU-statistiken*⁴.

I denna publikation är förändringar över tiden fastprisberäknade i 2013 års priser. För fastprisberäkningen används BNP-deflatorer. De kan hittas i avsnittet Fakta om statistiken.

1. Forskning och utveckling i Sverige

Vartannat år genomför SCB FoU-undersökningar inom företagssektorn, universitets- och högskolesektorn, offentlig sektor samt den privata icke-vinstdrivande sektorn. I detta avsnitt är dessa sektorer sammanslagna för att ge en samlad bild av den totala FoU-verksamheten i Sverige. Här presenteras de totala utgifterna för FoU, personalen samt den regionala fördelningen av FoU-utgifterna.

⁴ Se SCB:s webbplats, www.scb.se/UF0301

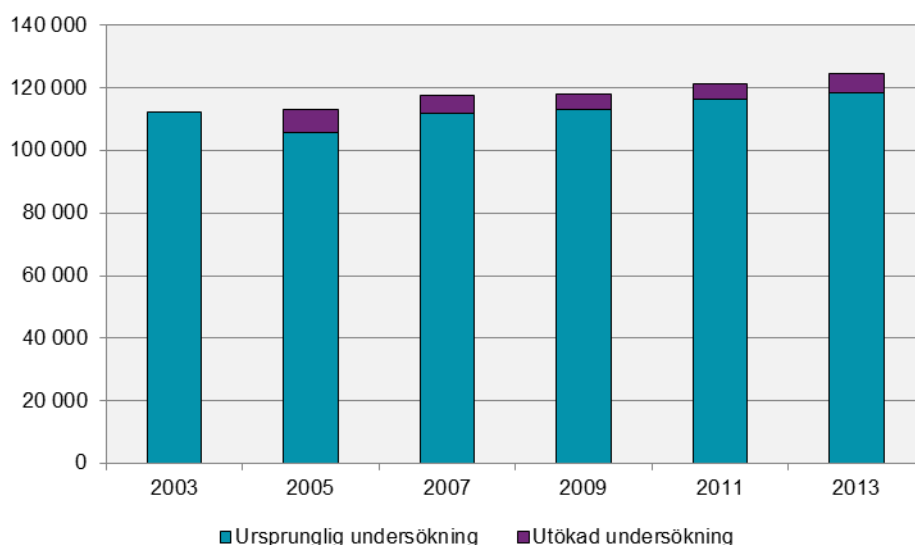
Utgifter för forskning och utveckling

Under 2013 uppgick de totala utgifterna för FoU i Sverige till 124,6 miljarder kronor. Det är en ökning med 3,5 miljarder sedan 2011, räknat i 2013 års prisnivå. Utgifterna för FoU har totalt sett ökat under de senaste 10 åren, även om det funnits variationer mellan enstaka år.

Då utgifterna för FoU summeras över sektorerna är det viktigt att påpeka att den FoU-verksamhet som finansierats av s.k. ALF-medel⁵ är borträknade för landstingen. Detta för att undvika dubbelräkning, då dessa medel ingår som en intäkt i universitets- och högskolesektorns redovisning.

Det bör även understrykas att undersökningarna utökats till att undersöka fler sektorer och delsektorer under åren och med det har statistiken blivit mer heltäckande, se fotnot 6. Diagrammet nedan visar utvecklingen av de totala FoU-utgifterna under perioden 2003-2013 för både den ursprungliga populationen och för den utökade populationen.

Utgifter för egen FoU i Sverige vartannat år 2003-2013, 2013 års prisnivå, mnkr⁶



Störst andel av FoU-utgifterna inom företagssektorn

Forskning och utveckling bedrivs inom alla samhällssektorer men i olika omfattning. Av de totala FoU-utgifterna är det företagssektorn som under de senaste 10 åren stått för den största andelen. År 2013 uppgick företagens utgifter till 85,9 miljarder kronor och stod för 69 procent av de totala FoU-utgifterna i Sverige. Inom sektorn utförs en stor del av FoU-verksamheten av stora koncerner. Företagssektorns andel av de totala FoU-utgifterna har under 2003-2013 varierat mellan 69-75 procent. Då är företag med 10-49 anställda medräknade för åren 2005 till och med 2013.

Den näst största sektorn var universitets- och högskolesektorn vars utgifter uppgick till 33,8 miljarder kronor, vilket motsvarar drygt 27 procent av de totala utgifterna 2013. Universitets- och högskolesektorns andel av de totala utgifterna har varierat mellan 22-27 procent under perioden 2003-2013. Inom denna sektor utförs huvuddelen av FoU-verksamheten av de tio största universiteten och tekniska högskolorna.

⁵ ALF står för *Avtal om läkarutbildning och forskning*. Det är ett avtal om ersättning från staten som ska täcka de merkostnader som klinisk grundutbildning och forskning medför i landstingen. Se vidare avsnittet *Fakta om statistiken*.

⁶ År 2005 utökades den totala undersökta populationen. I företagssektorn ingår från och med detta år företag med 10-49 anställda. Samma år inkluderades FoU inom kommuner och landsting. Den utökade undersökningen i diagrammet avser dock bara företagssektorn.

De statliga myndigheterna utförde FoU för 2,3 miljarder under 2013. Försvarsmyndigheterna stod för 55 procent av utgifterna och de civila myndigheterna för den resterande andelen. De statliga myndigheterna utgör här, tillsammans med landstingen, kommunerna samt de lokala och regionala FoU-enheterna den offentliga sektorn. Landstingen, kommunerna och FoU-enheterna, som undersöktes första gången 2005, genomförde FoU-verksamhet för 2,3 miljarder år 2013. Som tidigare nämnts är den FoU-verksamhet som finansierats av s.k. ALF-medel borträknade för landstingen.

Slutligen undersöker SCB även den privata icke-vinstdrivande sektorn. Denna sektor bedrev år 2013 FoU-verksamhet för 280 miljoner kronor. För denna sektor bör jämförelser över tiden göras med stor försiktighet då urvalsmetoderna har skiftat mellan åren.

Utgifter för egen FoU efter sektor vartannat år 2003-2013, 2013 års prisnivå, mnkr

År	Företag, ursprunglig undersökning	Företag, utökad undersökning	Universitet och högskolor	Statliga myndigheter	Landsting och kommuner	Privata icke vinst-drivande sektorn	Totalt	
							Ursprunglig undersökning	Utökad undersökning
2003	83 660	83 660	24 489	3 661	..	438	112 248	112 248
2005	75 105	82 378	24 885	3 549	1 960	352	105 851	113 123
2007	80 102	85 931	25 811	3 616	2 202	196	111 927	117 757
2009	78 546	83 839	29 106	2 934	2 234	88	112 908	118 200
2011	78 721	83 689	31 865	2 574	2 645	385	116 191	121 159
2013	79 683	85 934	33 831	2 271	2 319	280	118 384	124 635

FoU-utgifter i relation till Sveriges BNP

Då de totala utgifterna för FoU relateras till bruttonationalprodukten (BNP) visar det sig att Sverige hade, med 3,30 procent år 2013, internationellt sett en av de högsta andelarna. FoU-andelen har däremot minskat de senaste åren sedan 2003 då den var som högst och uppgick till 3,61 procent. Det bör då påpekas att utökningarna av undersökningarna mellan åren bidrog till 0,16 procentenheter år 2013. Variationen i FoU-utgifternas andelar i relation till BNP kan till stor del förklaras med hur BNP varierat i Sverige under perioden.

Utgifter för egen FoU som andel av BNP vartannat år 2003-2013, löpande priser, mnkr

År	FoU-utgifter, utökad undersökning	FoU-utgifter, ursprunglig undersökning	BNP, löpande priser	FoU/BNP utökad undersökning, %	FoU/BNP ursprunglig undersökning, %
2003	96 541	96 541	2 677 446	3,61	3,61
2005	98 463	92 133	2 907 352	3,39	3,17
2007	107 370	102 055	3 297 053	3,26	3,10
2009	113 442	108 362	3 288 509	3,45	3,30
2011	118 809	113 938	3 656 577	3,25	3,12
2013	124 635	118 384	3 775 016	3,30	3,14

BNP-uppgifterna baseras på Konjunkturläget från december 2014.

Personer och årsverken inom FoU-verksamheten

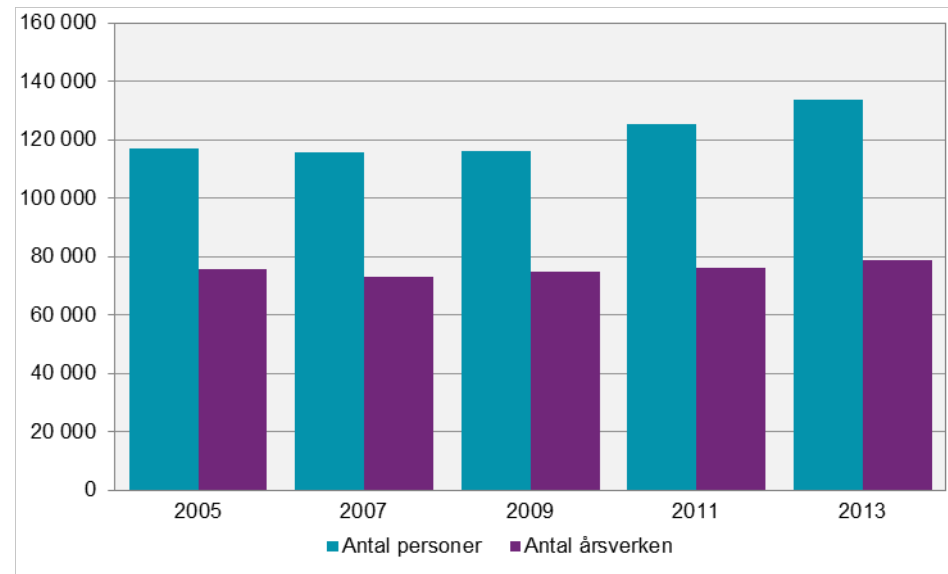
Personella resurser inom FoU-verksamheten mäts på två sätt, i antal personer samt antal årsverken. Ett årsverke, även kallat personår, är det arbete en heltids-

anställd person utför under ett år. Antal FoU-årsverken blir därför ett mått på den totala tid som läggs ner på FoU-verksamhet, till skillnad från antal personer som endast är ett mått på det totala antalet individer som i olika grad arbetar med FoU.

År 2013 arbetade drygt 134 000 personer med FoU-verksamhet i Sverige. Av det totala antalet personer inom FoU-verksamheten var 63 procent män och 37 procent kvinnor. Samma år utfördes drygt 79 000 årsverken inom FoU-verksamheten. Av dessa utfördes 70 procent av män och 30 procent av kvinnor år 2013.

I diagrammet nedan är personer och årsverken inom landstingen inte inkluderade för åren 2005-2009.

Antal personer och årsverken inom FoU-verksamhet i Sverige vartannat år 2005-2013⁷



De flesta personer och utförda årsverken återfinns inom företagssektorn och universitets- och högskolesektorn. Dessa sektorer stod tillsammans för 90 procent av antalet personer och 96 procent av de utförda årsverkerna inom FoU 2013. De personella resurserna inom FoU-verksamheten beskrivs närmare i avsnitt 5.

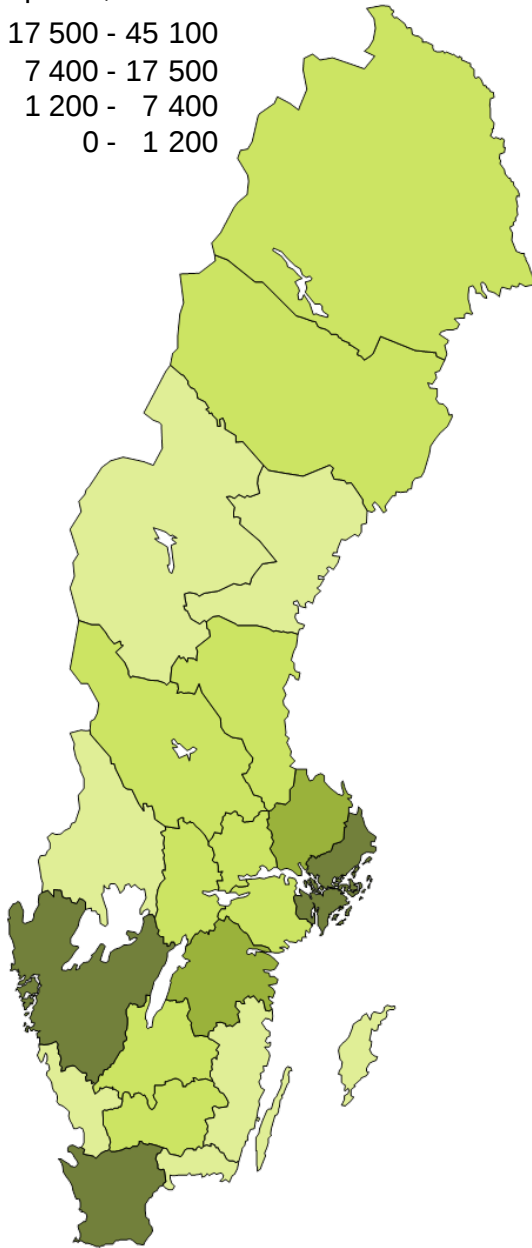
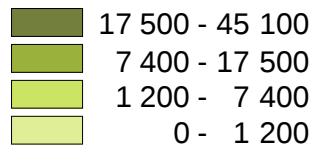
Geografisk koncentration av FoU-verksamheten

I Sverige bedrivs merparten av den totala FoU-verksamheten i de tre storstads-länen Stockholm, Västra Götaland och Skåne. Inom dessa tre län utfördes FoU för 87,8 miljarder kronor av totalt 124,6 miljarder år 2013. Det motsvarar 70 procent av Sveriges totala FoU-verksamhet. Även Östergötland och Uppsala var bland de län med högst utgifter för FoU. De län med högst FoU-utgifter har både större lärosäten och många stora företag.

⁷ Antal personer och årsverken inom landstingen ingår endast 2011 och 2013. Antal personer och årsverken inom den privata icke-vinstdrivande sektorn ingår inte 2005. Denna typ av summeringar mellan sektorer ska tolkas med viss försiktighet. Detta då samma personer kan återfinnas i flera sektorer. Det kan till exempel handla om en person som både är anställd vid ett lärosäte och ett företag. Den mest uppenbara problematiken uppstår då universitetssjukhusens personal ska mätas då dessa riskerar att inkluderas både inom landstingen och i universitets- och högskolesektorn.

Regional fördelning av FoU-utgifter i Sverige efter län år 2013, mnkr

FoU-utgifter i mnkr
fördelat på län, 2013

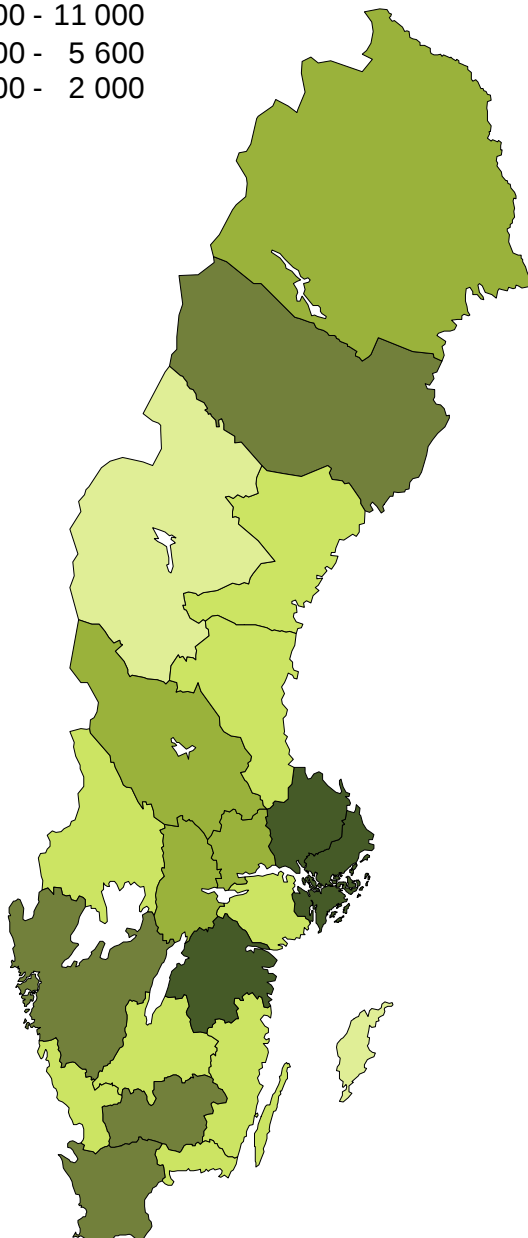
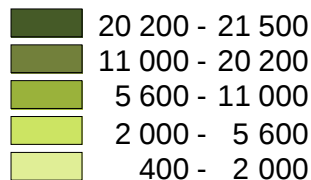


Län	mnkr	andel, %
Hela riket	124 635	100,0
Stockholms län	45 024	36,1
Uppsala län	7 413	5,9
Södermanlands län	1 305	1,0
Östergötlands län	8 885	7,1
Jönköpings län	1 409	1,1
Kronobergs län	2 075	1,7
Kalmar län	477	0,4
Gotlands län	28	0,0
Blekinge län	527	0,4
Skåne län	17 561	14,1
Hallands län	646	0,5
Västra Götalands län	25 142	20,2
Värmlands län	761	0,6
Örebro län	1 660	1,3
Västmanlands län	1 867	1,5
Dalarnas län	1 580	1,3
Gävleborgs län	1 207	1,0
Västernorrlands län	825	0,7
Jämtlands län	181	0,1
Västerbottens län	3 302	2,6
Norrbottnens län	1 436	1,2
Ej regionalt fördelat	1 326	1,1

Genom att relatera FoU-utgifterna till länens befolkningsmängd fås en annan bild av FoU-verksamheten i Sverige. Det är tydligare i kartan nedan att FoU-utgifterna per capita är kopplade till större lärosäten. Effekten av de tre storstadslänen Stockholm, Göteborg och Malmö som har högst FoU-utgifter totalt avtar något när FoU-utgifterna relateras till befolkningen. Per capita är det Uppsala län, Stockholms län och Östergötlands län som har högst FoU-utgifter.

FoU-utgifter per capita i Sverige efter län år 2013, kr

FoU-utgifter i kronor per capita
efter län, 2013



Län	kr/capita
Stockholms län	20 816
Uppsala län	21 451
Södermanlands län	4 698
Östergötlands län	20 290
Jönköpings län	4 129
Kronobergs län	11 092
Kalmar län	2 035
Gotlands län	490
Blekinge län	3 443
Skåne län	13 784
Hallands län	2 105
Västra Götalands län	15 568
Värmlands län	2 779
Örebro län	5 816
Västmanlands län	7 203
Dalarnas län	5 693
Gävleborgs län	4 342
Västernorrlands län	3 411
Jämtlands län	1 431
Västerbottens län	12 638
Norrbottnens län	5 757

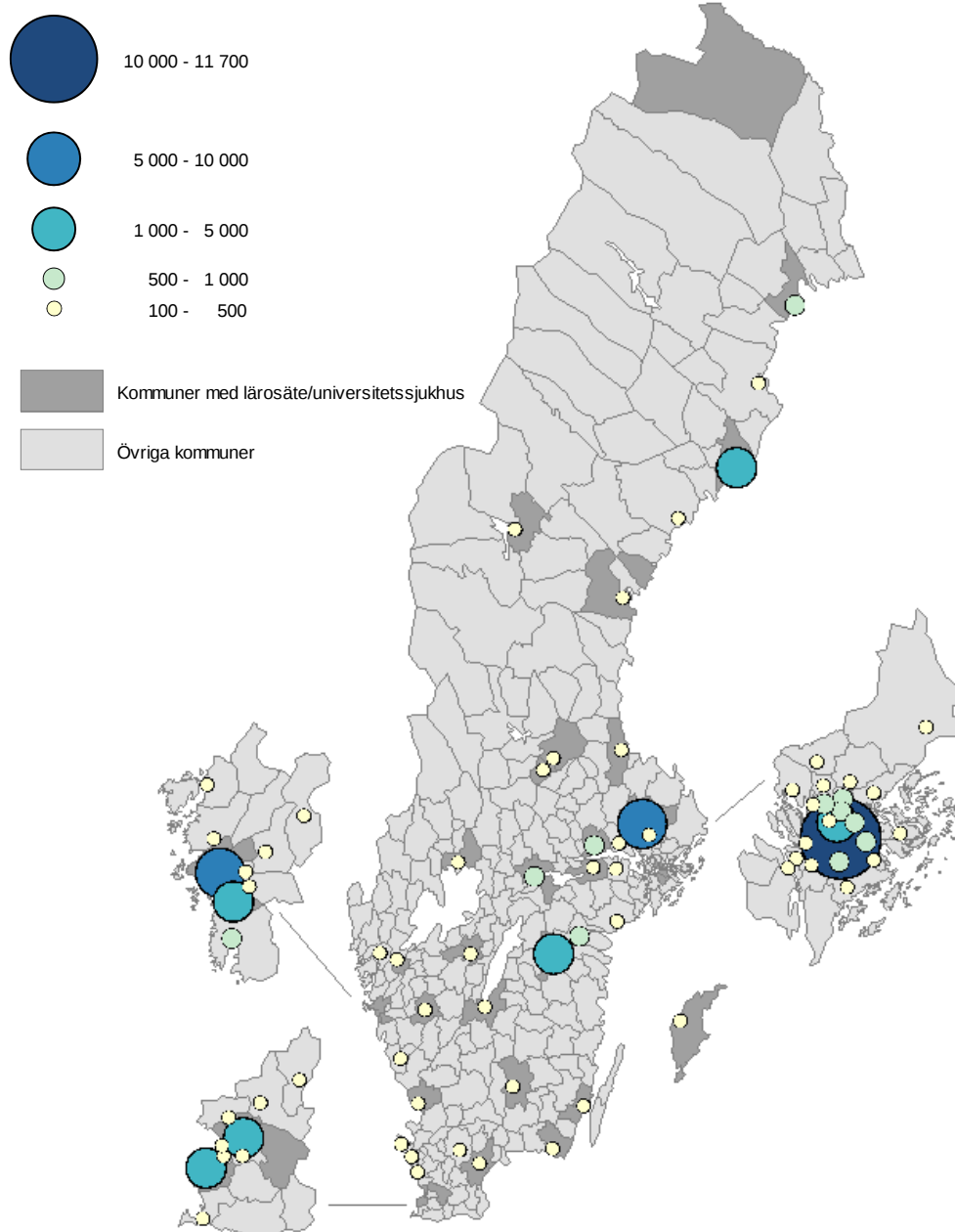
Forskarutbildade per kommun

Ett annat sätt att belysa den regionala fördelningen av FoU-verksamheten är att titta på var i Sverige personer med forskarutbildning är bosatta. Detta ska dock tolkas med viss försiktighet då faktumet att en person innehar forskarutbildning inte behöver betyda att den arbetar med FoU-verksamhet. Dock kan detta ses som en indikator på var i Sverige forskning bedrivs.

Kartan nedan visar kommuner med fler än 100 forskarutbildade. År 2013 bodde det flest forskarutbildade i Stockholms kommun, där antalet personer med forskarutbildning var fler än 10 000 vilket motsvarade 17 procent av det totala antalet forskarutbildade i Sverige (under 70 år). Uppsala samt Göteborgs kommun hade efter Stockholms kommun flest antal forskarutbildade. Totalt var det 9 kommuner i Sverige som hade fler än 1 000 forskarutbildade. De forskarutbildade återfanns framförallt i storstadsområdena kring Stockholm, Göteborg och Malmö. Totalt hade 77 av Sveriges 290 kommuner fler än 100 forskarutbildade. De kommuner på kartan som har en något mörkare ton är kommuner med lärosäte och/eller universitetssjukhus. I de flesta av dessa kommuner bodde det fler än 100 personer med forskarutbildning. Trots att koncentrationen av forskarutbildade är högre i kommuner med lärosäte/universitetssjukhus så kan vi med kartan inte se var personerna arbetar eller om de arbetar inom forskning eller utvecklingsverksamhet utan endast att de har en forskarutbildning, samt var de är bosatta.

Antal forskarutbildade efter kommun samt kommuner med lärosäte/universitetssjukhus år 2013⁸

Kommuner med fler än 100 forskare, 2013



2. FoU i ett internationellt perspektiv

I detta avsnitt presenteras jämförelser mellan olika länders satsningar på FoU. Undersökningarna i respektive land har genomförts och sammanställts utefter samma internationella riktlinjer. Vissa skillnader i FoU-undersökningarna mellan länder förekommer. Jämförelser mellan länder bör göras med viss försiktighet. Det finns även många faktorer som påverkar omfattning och inriktning av FoU-verksamheten i respektive land. Ofta används mått såsom utgifter för FoU i relation till BNP och antalet FoU-årsverken i relation till storleken på arbets-

⁸ Uppgifterna är hämtade från SCB:s utbildningsregister och avser år 2013. Kartan visar forskarutbildade yngre än 70 år.

kraften för att på så sätt förbättra jämförbarheten genom att ta hänsyn till storleken på landets ekonomi eller befolkning.

För det här avsnittet har data hämtats från OECD:s Main Science and Technology Indicators, MSTI⁹.

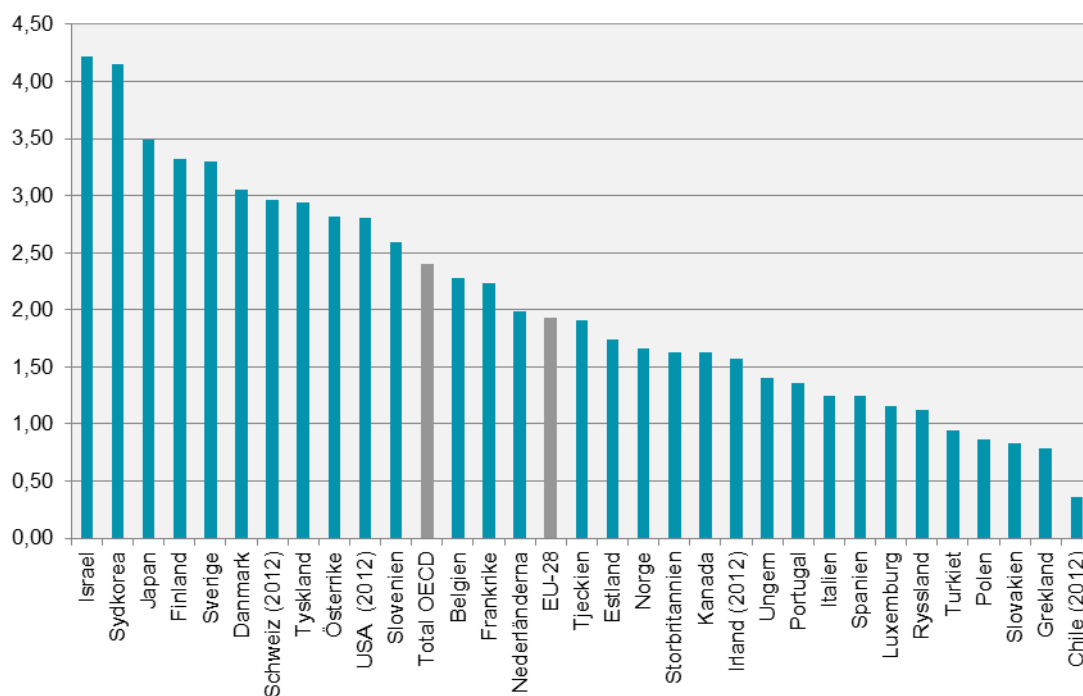
FoU-utgifter i relation till BNP

I ett internationellt perspektiv satsar Sverige stora resurser på FoU i förhållande till ekonomins storlek. Sveriges FoU-utgifter i relation till BNP uppgick till 3,30 procent 2013. Finland uppvisade med 3,32 procent FoU-utgifter i relation till BNP den högsta andelen bland länderna inom EU medan Sverige hade den näst högsta andelen. Snittet för länderna inom EU-28 var 1,92 procent år 2013.

FoU-andelen högst i Israel

Israel hade en mycket stor andel utgifter för FoU i relation till BNP. Andelen uppgick under 2013 till 4,21 procent vilket var högst andel inom OECD. Andra OECD-länder med hög andel var Sydkorea (4,15 procent) och Japan (3,49 procent). Totalt inom OECD var andelen utgifter för FoU i relation till BNP 2,4 procent.

Utgifter för FoU som andel av BNP inom OECD år 2013, procent



Källa: OECD (MSTI 2014:2)

Högst FoU-andel i Sverige och Finland bland de nordiska länderna

I de nordiska länderna satsas det mycket på FoU, vilket framgår då utgifterna relateras till respektive lands BNP. Förutom i Finland och Sverige genomfördes mycket FoU i Danmark. Senaste uppgiften för Island kommer från 2011 och då var utgifterna i förhållande till BNP också högre än genomsnittet i OECD. Norge var det land i Norden vars FoU-andel av BNP var lägre än genomsnittet inom OECD och EU-28.

Andelen utgifter i relation till BNP har inte förändrats nämnvärt under perioden 2001-2013, vare sig inom EU-28, inom OECD eller inom de större industrilän-

⁹ Data för fler länder presenteras för den intresserade på OECD:s hemsida, <http://www.oecd.org/sti/msti.htm>.

derna som USA, Storbritannien och Frankrike. Andelen har däremot ökat mycket under perioden för Estland, Kina, Portugal och Sydkorea.

Det är viktigt att vara medveten om att när ett lands utgifter för FoU relateras till BNP kan BNP-utvecklingen ha en stor inverkan. I ett land med en hög BNP-tillväxt måste utgifterna för FoU öka mer än i ett land med en låg BNP-tillväxt för att andelen FoU-utgifter ska förbli på samma nivå.

Utgifter för FoU som andel av BNP i internationell jämförelse vartannat år 2003-2013, procent

	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Danmark	2,51	2,39	2,51	3,07	2,97	3,06
Finland	3,30	3,33	3,35	3,75	3,64	3,32
Frankrike	2,11	2,04	2,02	2,21	2,19	2,23
Island	2,73	2,69	2,56	2,66	2,49	2,49
Israel	3,94	4,09	4,48	4,15	4,10	4,21
Italien	1,06	1,05	1,13	1,22	1,21	1,25
Japan	3,14	3,31	3,46	3,36	3,38	3,49
Kanada	1,99	1,99	1,92	1,92	1,78	1,62
Kina	1,13	1,31	1,39	1,66	1,84	2,02
Nederländerna	1,81	1,81	1,70	1,69	1,89	1,98
Norge	1,68	1,48	1,56	1,72	1,63	1,66
Ryssland	1,29	1,07	1,12	1,25	1,09	1,12
Slovenien	1,25	1,41	1,42	1,82	2,43	2,59
Spanien	1,02	1,10	1,23	1,35	1,32	1,24
Storbritannien	1,67	1,63	1,69	1,75	1,69	1,63
Sverige	3,61	3,39	3,26	3,45	3,25	3,30
Sydkorea	2,35	2,63	3,00	3,29	3,74	4,15
Tjeckien	1,15	1,17	1,31	1,30	1,56	1,91
Tyskland	2,46	2,43	2,45	2,73	2,80	2,94
USA	2,55	2,51	2,63	2,82	2,77	2,81
Österrike	2,18	2,38	2,43	2,61	2,68	2,81
Total OECD	2,16	2,16	2,22	2,34	2,33	2,40
EU-28	1,70	1,67	1,70	1,84	1,88	1,92

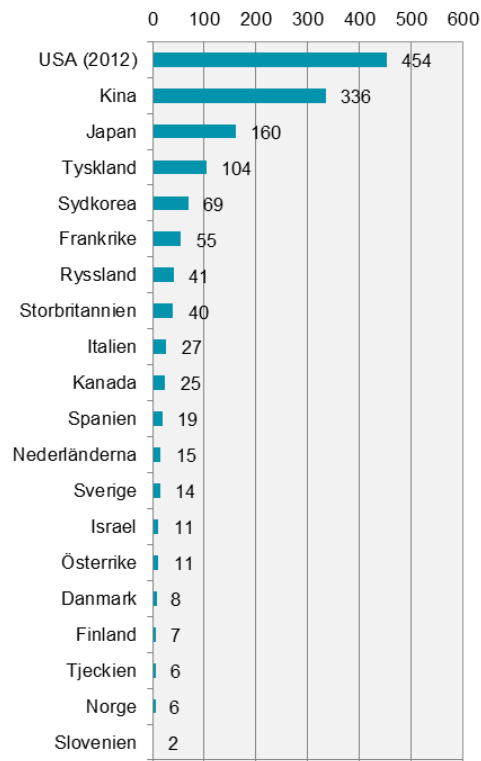
Källa: OECD (MSTI 2014:2). Uppgiften för USA avseende år 2013 är i tabellen 2012 års värde, för Island 2011 års värde. För Sverige har uppgifter för FoU i företagssektorn korrigerats för åren 2009 och 2011. Uppgifterna om FoU som andel av BNP har därför beräknats med uppdaterade uppgifter. Tabellen överensstämmer därför inte helt med de uppgifter som finns i MSTI 2014:2.

FoU-utgifter i relation till befolkningen

Utgifterna för FoU i Sverige är stora även i förhållande till befolkningsmängden. Sverige, USA (2012), Sydkorea, Israel och satsade under 2013 mest i OECD fördelat per invånare omräknat till köpkraftsjusterade amerikanska dollar (PPP\$). Andra OECD-länder som dels under 2013, dels historiskt sett satsat mycket på FoU i förhållande till sin befolkning är Danmark, Finland, Österrike och Tyskland.

Totala FoU-utgifter

I ett internationellt perspektiv satsar Sverige stora resurser på FoU i relation till både BNP och antal invånare. Som ett litet land är däremot Sveriges andel av OECD-ländernas samlade totala FoU-utgifter liten. De länder som satsar mest på FoU, i köpkraftsjusterade amerikanska dollar (PPP\$), är de stora ekonomier som USA, Kina, Japan och Tyskland. USA satsade 32 gånger mer resurser på FoU än Sverige, medan Kina och Japan satsade 24 respektive 11 gånger mer resurser. Diagrammet nedan visar 20 OECD-länders FoU-utgifter under 2013.

Utgifter för FoU i internationell jämförelse 2013, miljarder PPP\$

Källa: OECD (MSTI 2014:2). Uppgift för USA avseende år 2013 är i tabellen 2012 års värde.

FoU inom olika sektorer

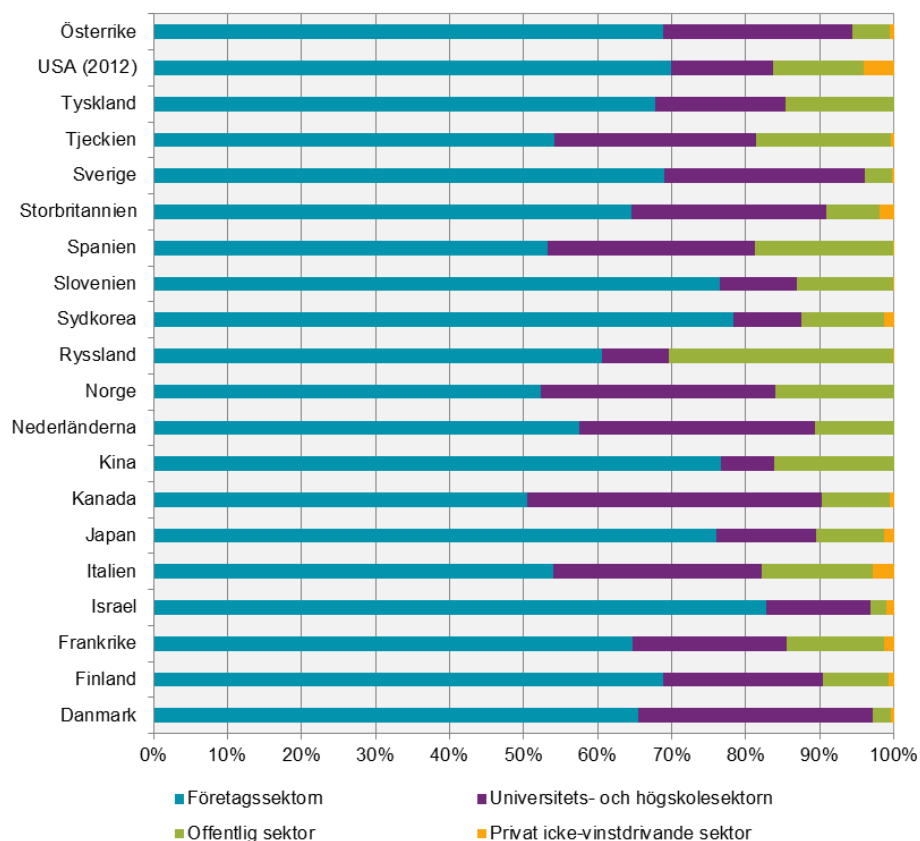
FoU-verksamheten i Sverige, liksom i flertalet OECD-länder, domineras av företagssektorn och universitets- och högskolesektorn. Offentlig sektor (statliga myndigheter samt kommuner och landsting) är en sektor i Sverige där det utförs en liten andel FoU i jämförelse med andra länder. År 2013 stod offentlig sektor för 3,7 procent av FoU-verksamheten, medan genomsnittet för OECD och EU-28 var 11,2 respektive 12,7 procent.

Relativt mycket FoU inom företagssektorn även internationellt

I de flesta OECD-länderna genomför företagssektorn merparten av FoU-verksamheten. Inom OECD svarade företagssektorn genomsnittligen för 68 procent av FoU-verksamheten under 2013. I länderna inom EU-28 var företagssektorns andel 63 procent år 2013. Företagssektorn i Sverige har sedan lång tid tillbaka dominerat och genomfört en stor del av FoU-verksamheten i förhållande till övriga sektorer. Företagssektorns andel av FoU utgifterna i Sverige var 69 procent under 2013. I och med att de finansiella företagen och företag med 10-49 anställda inkluderats i företagsundersökningen har FoU-statistiken blivit mer jämförbar med andra länder som sedan tidigare inkluderar företagen med 10-49 anställda.

Diagrammet nedan visar på skillnaderna mellan olika länders FoU-utgifter fördelade på olika samhällssektorer. Danmark, Israel, Sverige och Österrike var 2013 de länder där största delen av FoU-verksamheten genomfördes av företagssektorn och universitets- och högskolesektorn. I Danmark och Israel utfördes 97 procent av FoU-verksamheten i dessa båda sektorer, motsvarande siffror för Sverige och Österrike var 96 respektive 94 procent. Bland de nordiska länderna särskiljer sig Norge med en relativt liten andel FoU-utgifter i företagssektorn, 52 procent 2013, medan övriga sektorer, universitets- och högskolesektorn samt offentlig sektor, istället står för en större andel.

Andel utgifter för FoU inom olika sektorer i internationell jämförelse 2013, procent

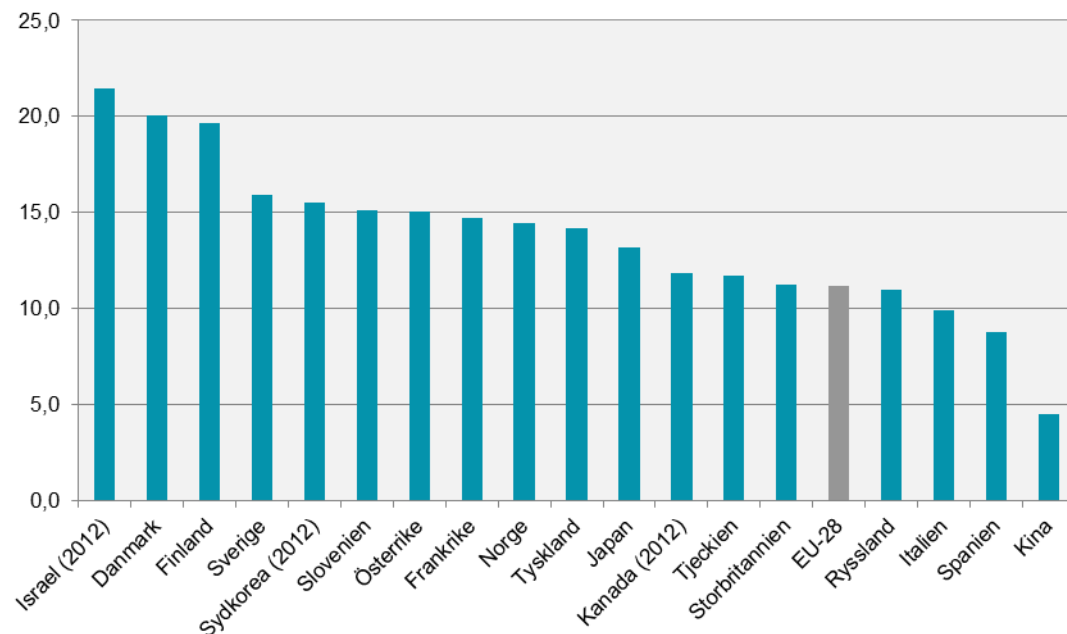


Källa: OECD (MSTI 2014:2). Uppgifter för USA avseende år 2013 är 2012 års värden. Uppgifter för Sydkorea avseende offentlig sektor och privat icke-vinstdrivande sektor för 2013 är 2012 års värden.

Den privata icke-vinstdrivande sektorns andel av de totala FoU-utgifterna varierar mycket mellan länderna inom OECD och EU-28, och uppgifter finns inte heller för sektorn i alla länder. Genomsnittliga andelen inom EU-28 var på drygt en procent och den högsta andelen 2013 hade Portugal, där den privata icke-vinstdrivande sektorn stod för 9 procent. I många andra länder, inklusive Sverige, bidrar sektorn med en mycket liten del av de totala FoU-utgifterna.

Antal genomförda FoU-årsverken

I Sverige utfördes drygt 79 000 årsverken inom FoU-verksamheten år 2013. För mer rättvisande jämförelser mellan länder kan antalet FoU-årsverken relateras till den samlade nationella arbetskraften. I Sverige genomfördes med detta mått 15,9 FoU-årsverken per tusen personer i arbetskraften år 2013. De nordiska länderna hade samtliga fler FoU-årsverken per tusen personer i arbetskraften än EU-28 där genomsnittet låg på 11,2.

Antal årsverken för FoU per 1 000 personer i arbetskraften år 2013

Källa: OECD (MSTI 2014:2). Uppgifter för Israel, Sydkorea och Kanada avseende år 2013 är 2012 års värden.

3. FoU inom olika samhällssektorer

Nedan presenteras utgifterna för forskning och utveckling inom de olika sektorerna. Dessa redovisas efter typ av utgift i form av arbetskraftskostnader, konsultarvoden samt övriga driftskostnader och investeringar. Utgifterna presenteras också efter typ av enhet så som storlek på företag, olika typer av lärosäten samt olika delar av den offentliga sektorn. De totala FoU-utgifterna för alla sektorerna var 124,6 miljarder år 2013.

Företagssektorn

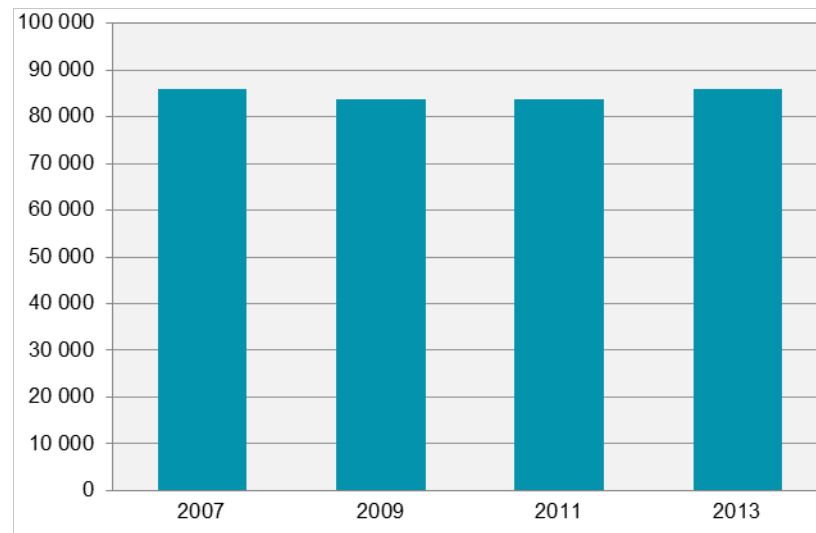
Företagssektorn undersöks genom en enkätundersökning som skickas ut till ett urval av svenska företag vartannat år. Rampopulationen definieras enligt Frascatimanualen. Frågorna berör de resurser, både i form av personal och ekonomiska medel, som använts till FoU-verksamhet under föregående år.

Företagen satsar närmare 86 miljarder på FoU

Företagssektorn står för den största andelen av Sveriges FoU-utgifter. Under 2013 utfördes FoU-verksamhet inom sektorn för motsvarande 85,9 miljarder kronor, vilket utgjorde 69 procent av Sveriges totala utgifter för FoU.

Även historiskt har företagssektorn varit den sektor som utfört merparten av FoU-verksamheten i Sverige. År 2007 uppgick FoU-utgifterna till 85,9 miljarder kronor för Sveriges företag, räknat i 2013 års prisnivå. Utgifterna var 83,8 miljarder år 2009 respektive 83,7 miljarder år 2011. År 2013 ligger företagens utgifter för FoU på samma nivå som 2007.

Utgifter för egen FoU vartannat år 2007-2013, 2013 års prisnivå, mnkr



73 procent av företagens FoU-utgifter är personalkostnader

En stor del av företagens utgifter för FoU är personalkostnader. Under 2013 uppgick arbetskraftskostnader tillsammans med konsultarvoden till 63 miljarder, vilket motsvarar 73 procent av de totala utgifterna. Investeringar i fastigheter, maskiner samt programvara/mjukvara uppgick till 3,6 miljarder kronor, eller 4 procent av de totala utgifterna. Övriga driftskostnader uppgick till 19,3 miljarder.

Utgifter för egen FoU efter typ av utgift vartannat år 2007-2013, 2013 års prisnivå, mnkr

	2007	2009	2011	2013
Totala utgifter för FoU	85 931	83 839	83 689	85 934
Arbetskraftskostnader	43 737	45 314	44 476	46 053
Konsultarvoden	13 937	14 974	14 861	17 003
Övriga driftskostnader	24 614	19 800	21 050	19 315
Investeringar	3 643	3 751	3 302	3 563

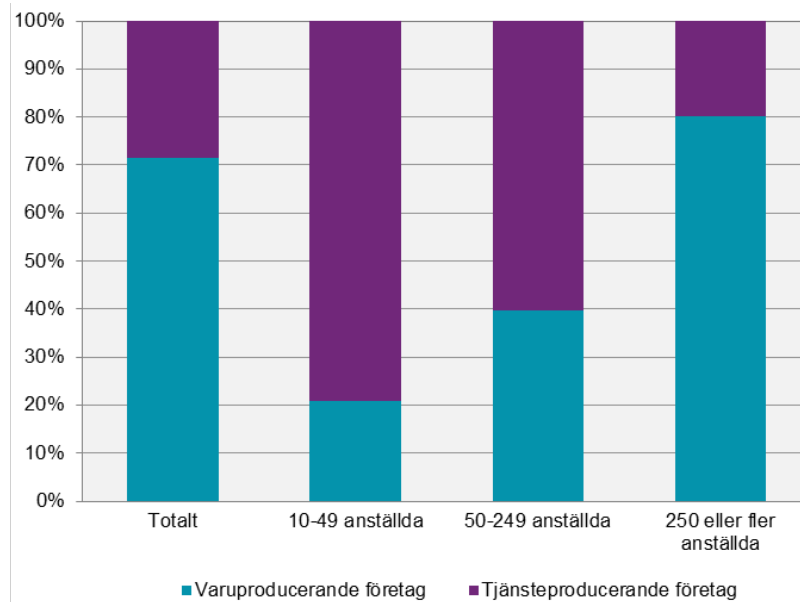
Varuproducerande företag står för 72 procent av FoU-utgifterna

Företagen som är med i FoU-undersökningen delas in i redovisningsgrupper med avseende på bransch enligt Standard för svensk näringsgrensindelning 2007, förkortad SNI 2007. Branschklassificeringen görs efter företagets huvudsakliga aktivitet.

FoU-utgifterna inom varuproducerande företag var betydligt högre än FoU-utgifterna inom tjänsteproducerande företag. De varuproducerande företagen stod för 72 procent av de totala utgifterna år 2013 medan de tjänsteproducerande företagen stod för 28 procent.

När utgifterna för FoU redovisas efter storlek på företagen syns skillnader vad gäller tjänsteproducerande och varuproducerande företag. Bland de små företagen stod de tjänsteproducerande företagen för 79 procent av FoU-utgifterna år 2013. Detta skiljer sig åt jämfört med de stora företagen, där 20 procent av de totala FoU-utgifterna fanns inom tjänsteproducerande företag.

Utgifter för egen FoU efter storleksklass och näringsgren, 2013, procent



I Sverige är utgifterna för FoU koncentrerade till ett fåtal branscher. Det gäller såväl varuproducerande såsom tjänsteproducerande branscher. Anledningen är att Sverige har ett antal mycket stora internationella företag inom några branscher som satsar betydande resurser på FoU. Tabellen nedan visar några av de branscher, både varuproducerande och tjänsteproducerande, med störst FoU-utgifter under åren 2009, 2011 och 2013. Högst utgifter för FoU under 2013 hade företag i branschen *Motorfordon och andra transportmedel* (SNI 29-30) följt av *Tillverkning av datorer, elektronik, optik* (SNI 26).

Utgifter för egen FoU efter bransch varannat år 2007-2013, 2013 års prisnivå, mnkr

Näringsgren,		2007	2009	2011	2013
SNI 2007					
01-99	Samtliga näringsgrenar	85 931	83 839	83 689	85 934
01-43	Varuproducerande företag	60 588	62 800	60 086	61 501
17	Massa- och pappersvarutillverkning	2 399	3 395	927	1 176
19-20	Stenkolsprodukter och raffinerade petroleumprodukter och kemisk tillverkning	1 994	1 965	1 731	2 011
21	Farmaceutiska basprodukter, läkemedel	9 342	6 584	7 905	6 961
24	Stål- och metallframställning	1 533	1 629	1 518	2 153
25	Metallvaror utom maskiner och apparater	..	1 957	835	981
26	Tillverkning av datorer, elektronik, optik	..	19 376	19 383	17 531
27	Tillverkning av elapparatur	..	2 369	2 467	2 846
28	Tillverkning av övriga maskiner	..	5 906	6 153	6 392
29-30	Motorfordon och andra transportmedel	15 151	16 066	16 136	18 121
31-32	Möbler och övrig tillverkning	1 258	1 123	1 170	1 339
45-99	Tjänsteproducerande företag	25 343	21 038	23 603	24 433
45-47+55-56	Handel; hotell och restaurang	2 581	2 361	4 893	5 276
58-63	Informations- och kommunikationsverksamhet	6 428	4 756	3 431	4 522
71	Arkitektkontor, tekniska konsultbyråer, tekniska provnings- och analysföretag	1 203	812	1 548	1 849
72	Forsknings- och utvecklingsinstitutioner	11 713	8 945	9 817	7 391

En liten andel företag genomför mer än hälften av företagssektorns FoU

FoU-verksamheten inom företagssektorn är i hög grad koncentrerad till ett fåtal företag inom ett par branscher. Framförallt är det företag med fler än 1 000 anställda som har stora utgifter för FoU. Under 2013 genomförde dessa företag FoU för 54,4 miljarder, motsvarande 63 procent av företagssektorns totala FoU-utgifter. I övriga storleksklasser varierade FoU-utgifterna mellan 3,4 och 8,6 miljarder kronor, se tabell nedan.

Utgifter för egen FoU efter storleksklass 2013, mnkr, antal och procent

Storleksklass (Antal anställda)	FoU- utgifter	Andel, %	Antal företag med FoU	Andel, %
Totalt	85 934	100	2 292	100
10-49	6 251	7	1 263	55
50-99	3 441	4	339	15
100-249	5 494	6	336	15
250-499	7 709	9	165	7
500-999	8 595	10	101	4
1000-	54 444	63	89	4

Koncentrationen av FoU-verksamhet inom företagssektorn kan även belysas genom de 10 företag som hade högst utgifter för egen FoU. Dessa företags utgifter utgjorde 51 procent av sektorns totala FoU-utgifter under 2013.

För mer information om företagens satsningar på FoU, se statistiskt meddelande *Forskning och utveckling inom företagssektorn* som finns på SCB:s webbplats.

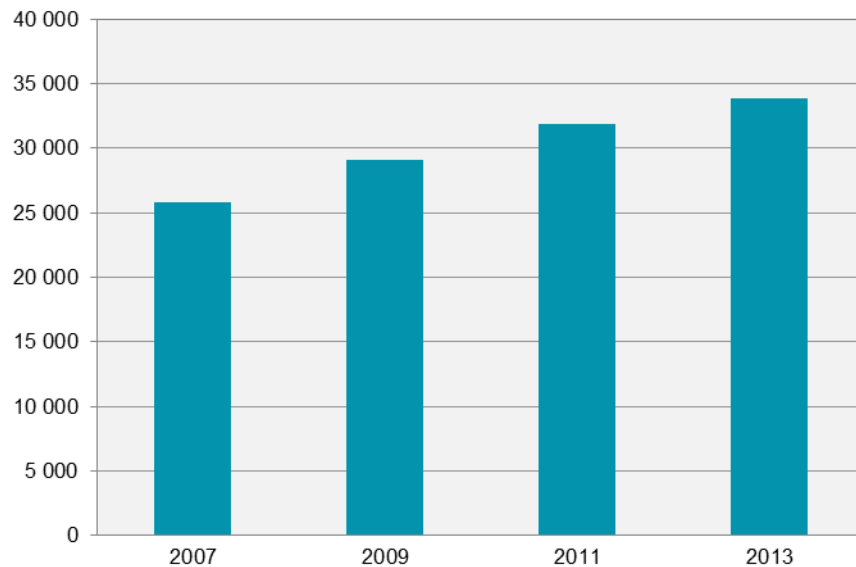
Universitets- och högskolesektorn

Universitets- och högskolesektorn omfattar, enligt Frascatimanualens definition, enheter som bedriver eftergymnasial utbildning. I sektorn ingår också forskningsinstitut, försöksstationer och kliniker vars verksamhet kontrolleras av, administreras av eller på annat sätt är knutna till enheter som bedriver eftergymnasial utbildning.

Statistiken omfattar de lärosäten i Sverige som under 2013 hade intäkter för forskning och forskarutbildning, oavsett finansieringskälla. Undersökningen avseende 2013 omfattade 41 lärosäten varav 16 universitet, 15 högskolor, 6 konstnärliga högskolor och 4 övriga enskilda utbildningsanordnare. Utöver dessa ingår kategorin forskningsinstitut som utgörs av Institutet för rymdfysik som i enlighet med Frascatimanualen ingår i universitets- och högskolesektorn.

Utgifterna för FoU har ökat varje år sedan 2007

Universitets- och högskolesektorn stod 2013 för ungefär 27 procent av den totala FoU-verksamheten som utförts i Sverige. Sektorns utgifter för FoU uppgick till drygt 33,8 miljarder kronor. År 2007 låg utgifterna på 25,8 miljarder kronor, räknat i 2013 års prisnivå. Sedan dess har utgifterna ökat mellan varje undersökningsår.

Utgifter för egen FoU vartannat år 2007-2013, 2013 års prisnivå, mnkr

Den största andelen av FoU-utgifterna utgörs av driftskostnader. Investeringar uppgick till ungefär 5 procent av de totala utgifterna år 2013. Universiteten stod för i stort sett alla investeringar i forskning och utveckling, 97 procent av de totala investeringsutgifterna.

Utgifter för egen FoU efter typ av utgift vartannat år 2007-2013, 2013 års prisnivå, mnkr

	2007	2009	2011	2013
Totala utgifter för FoU	25 811	29 106	31 865	33 831
Driftskostnader (intäkter)	24 758	27 997	30 270	32 195
Investeringar	1 053	1 110	1 595	1 637

Det är också universiteten som står för den största delen av de totala utgifterna för FoU i jämförelse med övriga grupper av lärosäten. Av de totala utgifterna stod universiteten för 31,7 miljarder kronor eller 94 procent. Universitetens andel av utgifterna har legat mellan 93 och 94 procent sedan 2007. Högskolor hade år 2013 utgifter motsvarande 1,9 miljarder medan konstnärliga högskolor, övriga enskilda utbildningsanordnare samt forskningsinstitut stod för en mindre del. Täckningen av övriga enskilda utbildningsanordnare har varierat mellan undersökningsomgångar vilket gör jämförelser över tid svåra för denna grupp.

Utgifter för egen FoU efter typ av lärosäte vartannat år 2007-2013, 2013 års prisnivå, mnkr

	2007	2009	2011	2013
Totala utgifter för FoU	25 811	29 106	31 865	33 831
Universitet	24 019	26 927	29 849	31 728
Högskolor	1 661	2 013	1 875	1 912
Konstnärliga högskolor	38	48	59	63
Övriga enskilda utbildningsanordnare	..	33	..	40
Forskningsinstitut	91	83	82	89

Utgifterna är beräknade som summan av driftskostnader (intäkter) och investeringar

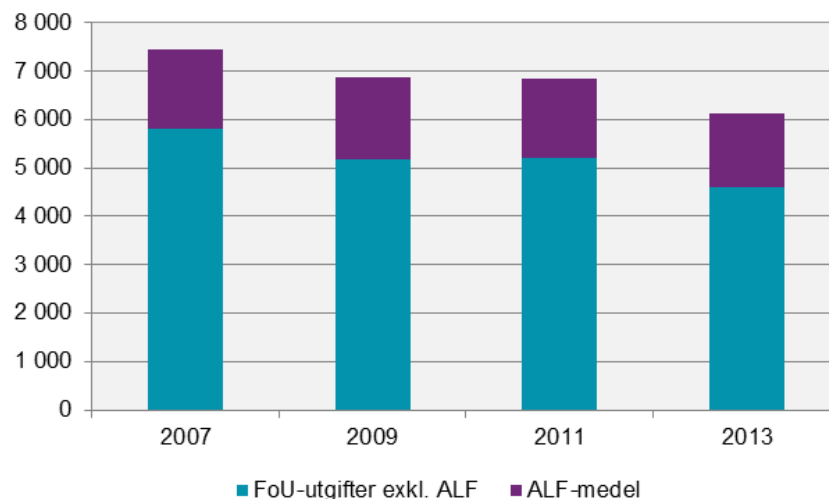
För mer information om sektorns satsningar på FoU, se statistiskt meddelande *Forskning och utveckling inom universitets- och högskolesektorn* som finns på SCB:s webbplats.

Offentlig sektor

SCB:s undersökning över forskning och utvecklingsverksamhet i offentlig sektor består av fyra delundersökningar: statliga myndigheter, landsting, kommuner samt lokala och regionala FoU-enheter. Nedan presenteras utgifter för hela den offentliga sektorn, dvs. dessa fyra delsektorer tillsammans.

Den offentliga sektorn bedrev under 2013 egen FoU-verksamhet för 6,1 miljarder kronor, vilket var en minskning jämfört med 2011. Utgifterna för FoU var som högst år 2007 då de uppgick till drygt 7,4 miljarder kronor. ALF-medlen särredovisas i diagrammet nedan. Som tidigare nämnts är dessa medel även inkluderade i universitets- och högskolesektorns utgifter och är därför borttagna för landstingen då utgifterna för sektorerna slås ihop.

Utgifter för egen FoU vartannat år 2007-2013, 2013 års prisnivå, mnkr



Arbetskraftskostnaden största utgiftsposten

Inom den offentliga sektorn är de största utgifterna för FoU-verksamheten arbetskraftskostnader. Dessa kostnader har stått för cirka 60 procent av de totala utgifterna sedan 2007. Den näst största utgiftsposten är driftskostnader som uppgått till ungefär 33 procent under samma period. Konsultarvoden och investeringar stod för en mindre del.

Utgifter för egen FoU efter typ av utgift vartannat år 2007-2013, 2013 års prisnivå, mnkr

	2007	2009	2011	2013
Totala utgifter för FoU	7 442	6 870	6 841	6 133
Arbetskraftskostnader	4 537	3 826	4 084	3 693
Konsultarvoden	350	547	292	224
Övriga driftskostnader	2 438	2 381	2 358	2 020
Investeringar	117	117	107	195

*Totala FoU-utgifter inklusive ALF-medel. Då utgifterna delas upp efter typ av utgift kan inte ALF-medlen särredovisas.

Högst FoU-utgifter inom landstingen

Det är landstingen som står för den största andelen av FoU-verksamheten i den offentliga sektorn där utgifterna uppgick till knappt 3,5 miljarder kronor år 2013. Av dessa medel var 1,5 miljarder, eller 44 procent ALF-medel. De statliga myndigheterna bedrev 2013 FoU-verksamhet för knappt 2,3 miljarder. Av dessa medel stod försvarsmyndigheterna för 55 procent.

Utgifter för egen FoU efter typ av enhet vartannat år 2007-2013, 2013 års prisnivå, mnkr

	2007	2009	2011	2013
Offentlig sektor totalt	7 442	6 870	6 842	6 133
Statliga myndigheter	3 616	2 934	2 574	2 271
Landsting	3 610	3 699	3 995	3 492
varav ALF-medel	1 624	1 702	1 622	1 542
Kommuner	83	92	82	141
Lokala och regionala FoU-enheter	133	145	191	228

I undersökningen av den offentliga sektorn ingår också de offentliga forskningsstiftelserna dvs. de offentliga stiftelser som bildades med medel från löntagarfonderna i syfte att stödja forskning i Sverige. Dessa bedriver dock ingen egen FoU-verksamhet utan endast utlagd. I avsnitt fyra som behandlar finansiering av FoU inkluderas dessa i den offentliga sektorns utlagda FoU-verksamhet.

För mer information om offentlig sektors satsningar på FoU, se statistiskt meddelande *Forskning och utveckling inom offentlig sektor* som finns på SCB:s webbplats.

Privat icke-vinstdrivande sektor

Den privata icke-vinstdrivande sektorn (PNP-sektorn) innefattar främst organisationer som inte drivs av vinst och arbetar för att främja allmänhetens intressen. FoU-verksamhet som utförs av sektorn bedrivs nästan uteslutande av olika stiftelser och ideella föreningar men kan även bedrivas av enskilda forskare som inte är finansierade av ett lärosäte eller privata företag.

I praktiken har det visat sig vara svårt att hitta tillämpbara kriterier för vilka enheter som ska ingå i en undersökning av sektorn och urvalsmetoderna har skiftat mellan åren. Ett kvalitetsarbete genomfördes därför under perioden 2010-2012. Kvalitetsarbetet har resulterat i att urvalet för PNP-undersökningen samordnas med undersökningen *Hushållens icke-vinstdrivande organisationer* (HIO). Samordningen skedde från och med undersökningen avseende 2011 års FoU-verksamhet och har medfört att relevanta organisationer täcks in i urvalet på ett effektivare sätt.

Vid tolkning av statistiken bör jämförelser över tiden göras med stor försiktighet då urvalsmetoderna har skiftat mellan åren. Forskningsstiftelser som skapades med kapital från löntagarfonderna, de s.k. offentliga forskningsstiftelserna, är inte inkluderade i PNP-sektorn. Istället finns dessa stiftelser redovisade i offentlig sektor. Stiftelser och fonder förvaltade av olika lärosäten inkluderas inte heller i PNP-sektorn utan finns redovisade i universitets- och högskolesektorn.

Utgifterna för den egna FoU-verksamhet som utfördes inom PNP-sektorn under 2013 uppgick till 280 miljoner kronor. Till största del bestod utgifterna av arbetskraftskostnader. Dessa uppgick till 195 miljoner under 2013.

Utgifter för egen FoU efter typ av utgift år 2011-2013, 2013 års prisnivå, mnkr

	2011	2013
Totala utgifter för FoU	385	280
Arbetskraftskostnader	262	195
Konsultarvoden	79	..
Övriga driftskostnader	44	58
Investeringar	1	..

Institutsektorn

SCB redovisade år 2005 för första gången uppgifter om forskningsinstitutens FoU-verksamhet. Dessa institut ingår i SCB:s ordinarie undersökningar av de olika sektorerna. Redovisningen av FoU-verksamheten i institutsektorn ska därför ses som en separat redovisning av redan presenterade sektorsuppgifter, inte som en utökning av uppgifterna.

Det finns stora skillnader i hur FoU-systemet är organiserat i olika OECD-länder och i ett antal länder spelar institutsektorn en betydande roll. I Sverige har det efterfrågats en redovisning av vilken roll institutsektorn har i FoU-systemet.

Forskningsinstitutet i Sverige återfinns till största del inom två sektorer, företagssektorn och bland de statliga myndigheterna (här benämnda som myndighetssektorn). Ett fåtal forskningsinstitut återfinns även bland universiteten och högskolorna samt i den privata icke-vinstdrivande sektorn.

De privata forskningsinstitutet i olika länder har vuxit fram på olika sätt och skiljer sig åt med avseende på organisation, inriktning på verksamheten och ägarstruktur. Den vanligaste formen av privata forskningsinstitut i Sverige är de så kallade branschforskningsinstitutet. Flera av dessa har organiserats som kollektivforskningsinstitut där det är företagskollektivets intressen som ska tillgodoses. Den privata institutsektorn har genomgått stora förändringar sedan mitten på 90-talet. För närvarande finns ett trettiofem institut i Sverige med olika inriktningar samt med olika organisations- och ägarformer.¹⁰ Ett antal statliga myndigheter och en enhet från universitets- och högskolesektorn med omfattande FoU-verksamhet har klassificerats som offentliga forskningsinstitut, enligt ett antal kriterier i SCB:s sammanställning.

Både bland de privata och bland de offentliga instituten sker populationsförändringar mellan undersökningsåren. Det förekommer även bortfall, både partiellt och svarsbortfall. Detta påverkar jämförbarheten mellan åren och jämförelser ska således göras med försiktighet.

Institutsektorns andel av de totala FoU-utgifterna uppgick till 2,4 procent år 2013 vilket kan jämföras med 2,5 procent år 2011 och 2,9 procent år 2009. Sätts institutens FoU-utgifter i relation till BNP uppgick andelen till 0,08 procent, vilket är samma nivå som år 2011. År 2009 var andelen 0,11 procent. I tabellen nedan sammanfattas FoU-utgifterna för de offentliga och de privata forskningsinstitutet. Institutsektorns totala FoU-utgifter uppgick till knappt 3 miljarder kronor, varav de privata instituten stod för 1,6 miljarder och de offentliga instituten för 1,4 miljarder.

Utgifter för FoU i institutsektorn vartannat år 2007 - 2013, fördelat efter privata och offentliga institut, 2013 års prisnivå, mnkr

	2007	2009	2011	2013
Totalt	3 295	3 469	3 022	2 983
Privata institut	1 507	1 730	1 663	1 605
Offentliga institut	1 788	1 739	1 358	1 378

År 2013 utfördes närmare 2 400 FoU-årsverken inom hela institutsektorn varav 51 procent inom privata institut och 49 procent inom offentliga institut. Totalt sett utfördes 34 procent av årsverkerna av kvinnor och 66 procent av män.

¹⁰ För en beskrivning av industriforskningsinstitutet, se t.ex. Sörlin, Sverker, En ny institutsektor, [2006] <http://www.regeringen.se/content/1/c6/07/58/12/c9b0bd41.pdf>

Antal årsverken för FoU i institutsektorn inom privata och offentliga institut efter kön, vartannat år 2007 – 2013

		Totalt	Privata institut	Offentliga institut
2007	Totalt	2 871	1 186	1 685
	Kvinnor	970	397	573
	Män	1 901	789	1 112
2009	Totalt	3 046	1 549	1 497
	Kvinnor	1 051	547	504
	Män	1 995	1 002	993
2011	Totalt	2 479	1 257	1 222
	Kvinnor	803	420	383
	Män	1 676	837	839
2013	Totalt	2 395	1 219	1 176
	Kvinnor	803	424	379
	Män	1 591	795	796

Finansiering av institutens FoU-verksamhet

Finansieringen av FoU-verksamheten skiljer sig åt både mellan privata och offentliga forskningsinstitut, mellan privata institut och företagssektorn som helhet samt delvis mellan offentliga institut och myndighetssektorn som helhet.

I huvudsak var finansieringskällorna desamma för de offentliga instituten som för hela myndighetssektorn. Undantaget var att det fanns en privat finansiär bland de fem största finansiärerna av FoU vid offentliga forskningsinstitut vilket det inte fanns bland myndigheterna totalt. Självfinansiering var en av de fem största finansieringskällorna bland statliga myndigheter totalt men var inte en av de fem största bland instituten.

De fem största finansieringskällorna för egen FoU inom offentliga institut och myndighetssektorn år 2013

Offentliga institut	Myndighetssektorn totalt
<i>De fem största finansiärerna</i>	<i>De fem största finansiärerna</i>
1. Försvarsmyndigheter	1. Direkta statsanslag
2. Direkta statsanslag	2. Försvarsmyndigheter
3. Civila myndigheter	3. Civila myndigheter
4. EU:s ramprogram för FoU	4. EU:s ramprogram för FoU
5. Företag i Sverige	5. Självfinansiering

I tabellen nedan presenteras finansieringen vid de privata instituten i jämförelse med hela företagssektorns finansiering. Civila myndigheter, det vill säga statliga myndigheter utom försvarsmyndigheter men inklusive forskningsråd, var den största finansiären av FoU vid privata institut. För företagssektorn som helhet var självfinansiering den största finansieringskällan. FoU-verksamheten i privata institut och inom företagssektorn finansieras delvis av offentliga medel. Civila myndigheter och EU:s ramprogram för FoU finansierade i högre grad instituten medan den totala företagssektorn i större utsträckning fick finansiering från försvarsmyndigheter.

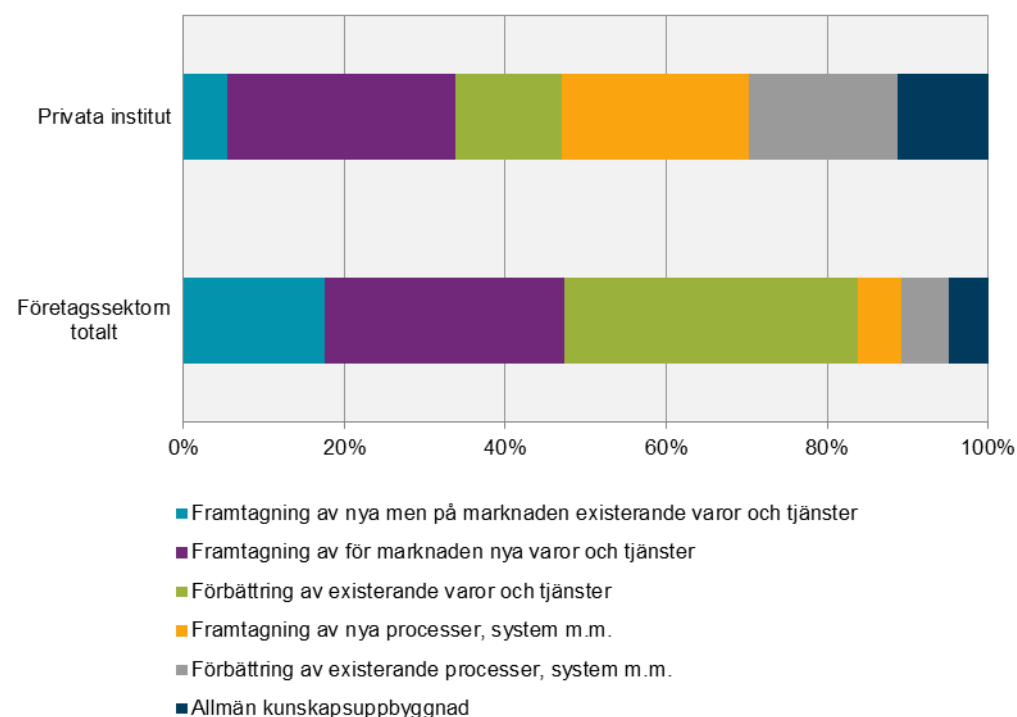
De fem största finansieringskällorna för egen FoU inom privata institut och företagssektorn som helhet år 2013

Privata institut	Företagssektorn totalt
<i>De fem största finansiärerna</i>	<i>De fem största finansiärerna</i>
1. Civila myndigheter	1. Självfinansiering
2. Andra företag i Sverige	2. Svenska företag inom egen koncern
3. Självfinansiering	3. Svenska försvarsmyndigheter
4. EU:s ramprogram	4. Utländska företag inom egen koncern
5. Offentliga forskningsstiftelser	5. Svenska företag utanför egen koncern

Inriktning på FoU-verksamhet i privata institut

Diagrammet nedan jämför privata institut och företagssektorn i dess helhet vad gäller inriktningen på FoU. I jämförelse med den totala företagssektorn satsade de privata instituten mer på framtagning och förbättring av processer och system medan totala företagssektorn istället satsade mer på framtagning och förbättring av existerande varor och tjänster. Instituterna satsade också mer på allmän kunskapsuppbyggnad jämfört med företagssektorn totalt. Både instituten och totala företagssektorn satsade ungefär samma andel på att ta fram för marknaden nya varor och tjänster.

Utgifter för FoU efter inriktning, privata institut samt totalt i företagssektorn år 2013, procent



4. Finansiering av FoU i Sverige

Finansieringen av FoU-verksamheten i Sverige kan belysas ur två perspektiv, utförarens och finansiärens. I SCB:s undersökningar ingår båda dessa perspektiv. I enkäterna till de undersökta sektorerna frågas först efter utgifter för egen FoU-verksamhet som den undersökta enheten själv bedrivit samt hur den har finansierats (utförarens perspektiv). Därefter följer frågor angående de FoU-uppdrag eller FoU-understöd som läggs ut på andra enheter utanför den egna organisationen (finansiärens perspektiv).

Det förekommer att den summa som av en viss finansiär redovisar som extern FoU inriktad mot en viss mottagargrupp skiljer sig från de belopp som denna mottagargrupp redovisar som ersättning eller bidrag för utförd FoU. Det är i princip omöjligt att uppnå en absolut överensstämmelse mellan uppgifter från utförarna och finansiärerna. Periodiseringsproblem kan vara en av orsakerna till detta. Exempelvis kan de medel en utförare erhåller ett år enbart förbrukas till viss del och resterande medel förbrukas under kommande år. Det kan även vara så att de ersättningar eller bidrag som en organisation uppger i SCB:s undersökningar att den erhåller för sin FoU-verksamhet kan ha erhållits under ett tidigare år.

I detta avsnitt redovisas först finansieringen av FoU ur utförarens perspektiv. Därefter redogörs för de FoU-uppdrag samt FoU-understöd som undersökta organisationer lägger ut, dvs. finansiärens perspektiv. Till sist redovisas resultat från undersökningen Statliga anslag till forskning och utveckling, även kallad statsbudgetanalysen. Detta är en prognos som SCB gör varje år över hur mycket medel till FoU-verksamhet som finns i budgetpropositionen. För 2015 avser dock prognosen den beslutade budgeten.

Finansieringskällor

Under 2013 utfördes FoU-verksamhet för drygt 124,6 miljarder i Sverige. Inom företagssektorn utfördes FoU för 85,9 miljarder kronor och inom universitets- och högskolesektorn för 33,8 miljarder. Bland statliga myndigheter uppgick utgifterna för egen FoU till 2,3 miljarder, likaså uppgick utgifterna för egen FoU i landsting, kommuner samt lokala och regionala FoU-enheter till 2,3 miljarder (exklusive ALF-medel). Privata icke-vinstdrivande organisationer utförde FoU-verksamhet för 280 miljoner kronor.

Störst andel FoU-verksamhet privat finansierad

I Sverige finansieras FoU-verksamheten till största delen av privata medel. År 2013 uppgick den privata finansieringen till 79,7 miljarder kronor vilket motsvarar 69 procent av de totala medlen från svenska finansiärer. Av den privata finansieringen stod de svenska företagen för 95 procent.

Den offentliga finansieringen uppgick till 36,5 miljarder kronor eller 31 procent av den totala svenska finansieringen. Av dessa medel var 85 procent statlig finansiering.

Utländska finansiärers andel av FoU-verksamheten uppgick till 7 procent år 2013. Denna andel har ökat kraftigt sedan början av 1990-talet då den utgjorde 1,5 procent. Sedan 2011 har andelen dock minskat med 4 procentenheter.

Utgifter för egen FoU efter sektor och finansieringskälla 2013, mnkr

Finansieringskällor	Totalt	Företags- sektorn	Universitets- och högskole- sektorn*	Statliga myndig- heter	Landsting, kommuner och FoU- enheter	Privata icke-vinst- drivande sektorn
Total FoU utförd inom Sverige	124 635	85 934	33 831	2 271	2 319	280
Summa svenska finansörer	116 140	80 019	31 499	2 102	2 271	250
Privat finansiering	79 688	74 658	4 637	77	184	131
Varav:						
Företagssektorn	75 981	74 517	1 278	59	109	18
Privata icke-vinstdrivande organisationer	3 387	51	3 132	18	73	113
Offentlig finansiering	36 453	5 361	26 862	2 024	2 087	119
Varav:						
Statlig finansiering**	30 837	5 017	23 614	1 986	139	81
Summa utländska finansörer	8 496	5 916	2 332	169	48	30
Varav:						
Utländska företag	..	..	284	16	0	..
EU	2 242	542	1 544	110	46	..

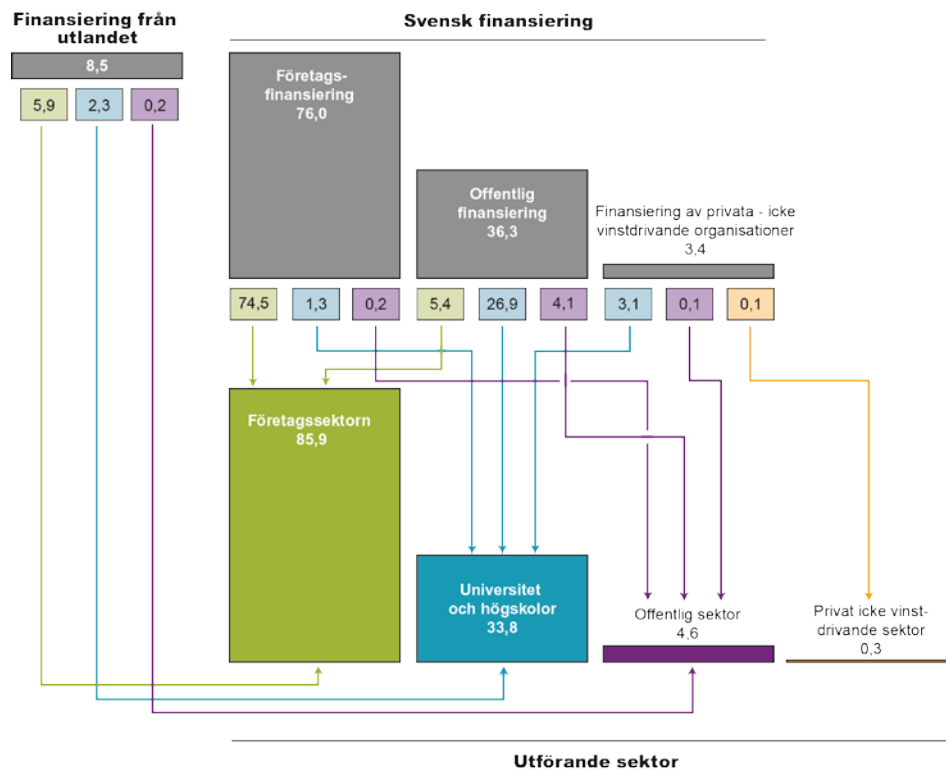
*För universitetssektorn lämnas investeringsutgifter per forskningsämnesområde. Lärosätena har endast möjlighet att fördela intäkterna, och inte investeringarna, efter finansieringskälla. SCB fördelar därför investeringsutgifterna efter finansieringskälla så som intäkterna är fördelade för att få utgifter för egen FoU per finansieringskälla. SCB har även fördelat finansiella nettointäkter och posten "Övrigt" som lärosätena ej kunnat fördela per finansieringskälla.

** Finansiering från universitets och högskolesektorn ingår inte under statlig finansiering.

Finansieringsflöden i svensk FoU-verksamhet

Flödesschemat nedan belyser de huvudsakliga finansieringsflödena mellan de olika FoU-finansörerna och de utförande sektorerna. I företagssektorn finansieras FoU-verksamheten till övervägande del, 87 procent, av medel från företag i Sverige, antingen genom självfinansiering eller finansiering från andra företag. Universitetens och högskolornas finansiering uppvisar ett annat mönster där 80 procent av FoU-verksamheten var offentligt finansierad varav de direkta statsanslagen utgjorde en betydande andel. Inom offentlig sektor finansierades den egna FoU-verksamheten till 89 procent av offentliga medel. De statliga myndigheternas egen FoU-verksamhet finansierades till huvuddelen av direkta statsanslag eller medel från försvarsmyndigheter. Även FoU-verksamheten inom landsting och kommuner finansieras till största del med offentliga medel. Finansiering från utlandet utgjorde 8,5 miljarder av FoU-finansieringen 2013 vilket är 4,9 miljarder kronor mindre jämfört med 2011, räknat i 2013 års priser. Den FoU-verksamhet som utfördes av de privata icke-vinstdrivande organisationerna uppgick till 280 miljoner år 2013 och var ungefär till hälften statligt och hälften privat finansierad.

Finansieringsflöden i svensk FoU-verksamhet efter finansiering och mottagande sektor 2013, mnkr



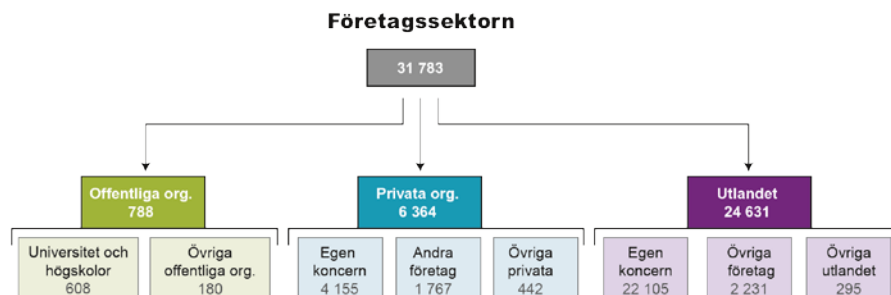
Finansieringsflöden från respektive sektor

Som nämndes i inledningen av detta avsnitt ställs i SCB:s undersökningar frågor angående de FoU-uppdrag och FoU-understöd som läggs ut på mottagande enheter utanför den egna organisationen (finansiärens perspektiv). I enkäten till universiteten och högskolorna ingår dock inga frågor om FoU-uppdrag och FoU-understöd, utan nedan presenteras de övriga sektorerna: företagssektorn, offentlig sektor och den privata icke-vinstdrivande sektorn.

Störst andel av utlagd FoU från företagen går till utlandet

Företagssektorn finansierade FoU motsvarande knappt 32 miljarder kronor till andra enheter år 2013. Av dessa medel gick 24,6 miljarder, eller 77 procent till utlandet. De mottagande enheterna var främst de egna koncernerna i utlandet som år 2013 erhöll 22,1 miljarder. Övriga utländska företag mottog 2,2 miljarder. De svenska företagen lade även ut FoU för 1,8 miljarder kronor på andra företag utanför den egna koncernen samt 4,2 miljarder till företag i egen koncern i Sverige. Finansieringen av FoU-verksamhet inom offentliga organisationer stod för en mindre del, knappt 0,8 miljarder.

Företagssektorns FoU-uppdrag och FoU-understöd 2013, mnkr

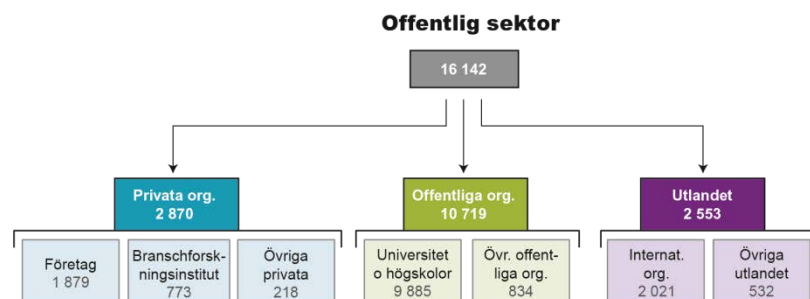


Universitet och högskolor största mottagarna av medel från offentlig sektor

Den offentliga sektorns FoU-uppdrag och FoU-understöd uppgick till 16,1 miljarder kronor år 2013. Av dessa medel gick 10,7 miljarder till offentliga organisationer, där universitet och högskolor stod för den största delen, 9,9 miljarder. Företag var med 1,9 miljarder de största mottagarna av FoU-uppdrag och FoU-understöd bland de privata organisationerna.

I den offentliga sektorns utgifter för utlagd FoU ingår de offentliga forskningsstiftelserna, dvs. de stiftelser som bildades med medel från löntagarfonderna i syfte att stödja forskning i Sverige. Tillsammans finansierade dessa stiftelser FoU för drygt 1,1 miljard kronor 2013. Av dessa medel gick 93 procent till universitet och högskolor.

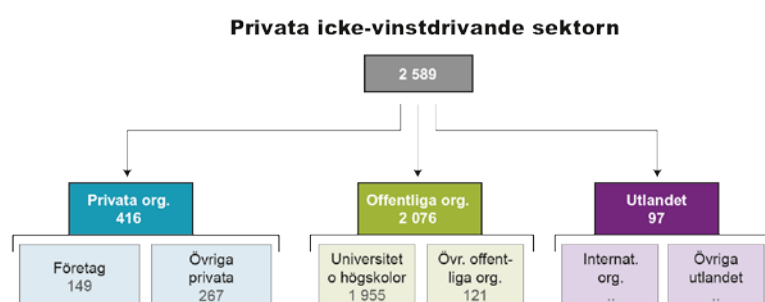
Offentlig sektors FoU-uppdrag och FoU-understöd 2013, mnkr



80 procent av den privata icke-vinstdrivande sektorns utlagda FoU går till universitet och högskolor

Den privata icke-vinstdrivande sektorn har betydligt mer utlagd FoU-verksamhet än egen. År 2013 uppgick sektorns utgifter för FoU-uppdrag och FoU-understöd till 2,6 miljarder kronor. Av dessa medel gick 80 procent till offentliga organisationer, där universitet och högskolor stod för nästan allt. Den privata icke-vinstdrivande sektorn finansierade även verksamhet inom privata organisationer för sammanlagt 416 miljoner kronor. Av dessa stod företag i Sverige för 149 miljoner.

Privata icke-vinstdrivande sektorns FoU-uppdrag och FoU-understöd 2013, mnkr



Statliga anslag till FoU - ett annat finansieringsperspektiv

Den offentliga finansieringen av FoU-verksamhet består bland annat av direkta statsanslag, dvs. de anslag som kan återfinnas i statsbudgeten. I de ordinarie FoU-undersökningarna tillfrågas organisationerna om hur mycket FoU som finansieras genom offentliga medel. Då undersökningarna genomförs vartannat år tar det dock lång tid att få uppgifter om hur mycket som är finansierat via de direkta statsanslagen. Ett annat sätt att belysa detta är genom analysen av statliga anslag till forskning och utveckling, även kallad statsbudgetanalysen. Denna undersökning genomförs av SCB varje år och är en snabb prognos av

FoU-medlen i budgetpropositionen för gällande budgetår. Nedan presenteras hur analysen genomförs samt huvuddragen av prognosen avseende år 2015.

Metod för prognos av statliga anslag till FoU

I denna undersökning analyseras som regel anslagen i budgetpropositionen. För 2015 har dock den beslutade budgeten¹¹ använts. Analysen har som syfte att prognostisera omfattningen av medel avsedda för forskning och utveckling (FoU) i statsbudgeten. De källor som huvudsakligen används är budgeten/budgetpropositionen och resultaten från SCB:s undersökningar av FoU-verksamhet inom statliga myndigheter respektive universitet och högskolor. Dessutom görs en enkätundersökning riktad till de statliga myndigheter som i den senaste ordinarie FoU-undersökningen angett att de har finansierat FoU via direkta statsanslag. Myndigheterna lämnar en prognos över deras utgifter för FoU 2015 och genom vilket anslag FoU-verksamheten är finansierad. För ändamålsfördelningen för FoU-medlen ligger de olika FoU-undersökningarna till grund för analysen. Den ändamålsindelning som en myndighet/lärosäte angett i den ordinarie FoU-undersökningen appliceras genom kvoter på prognosen.

Det är viktigt att ha i åtanke att analysen endast omfattar prognoser, inte utfall, av FoU-medel i statsbudgeten för de olika åren. Prognoserna uppdateras inte med faktiskt utfall.

2015 års statsbudgetanalys

Medlen till FoU i 2015 års budget beräknas uppgå till 33,1 miljarder kronor, vilket motsvarar 3,8 procent av statsbudgeten. Prognosen visar att FoU-medlen minskar med cirka 200 miljoner kronor jämfört med 2014, räknat i 2013 års prisnivå. I löpande priser är detta en ökning på drygt 260 miljoner kronor.

Totala anslag och FoU-medel i statsbudgeten 2014 och 2015, löpande priser och 2013 års prisnivå, mnkr

	Löpande priser		2013 års prisnivå		Andel FoU av totala anslag, %
	Totala anslag	Medel för FoU	Totala anslag	Medel för FoU	
2014	856 758	32 871	844 648	32 406	3,8
2015	873 857	33 132	849 105	32 194	3,8

FoU-medlen delas in efter fem olika grupper av mottagare. Dessa är universitet och högskolor, forskningsfinansierande myndigheter, försvarsmyndigheter, övriga civila myndigheter samt internationella organisationer. Enligt SCB:s prognos går drygt 50 procent eller 16,6 miljarder kronor av FoU-medlen till universitet och högskolor. Detta är i stort sett samma nivå som förra året, räknat i 2013 års prisnivå. Störst andel av medlen går till universitet och högskolor och de forskningsfinansierande myndigheterna¹². Dessa mottar tillsammans knappt 27 miljarder kronor för FoU-verksamhet, vilket innebär 80 procent av de totala FoU-medlen i statsbudgeten.

¹¹ Riksdagens sammanställning av statens budget, finansutskottets betänkande 2014/15:FiU10

¹² De forskningsfinansierande myndigheterna utgörs av Vetenskapsrådet, Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap (FAS), Forskningsrådet för miljö och areella näringar och samhällsbyggande (Formas) samt Verket för innovationssystem (VINNOVA).

FoU-medel i statsbudgeten efter mottagare, löpande priser och 2013 års prisnivå, mnkr

	Löpande priser			2013 års prisnivå		
	FoU-medel 2014	FoU-medel 2015	Förändring	FoU-medel 2014	FoU-medel 2015	Förändring
Samtliga mottagare	32 871	33 132	-261	32 406	32 194	-213
Universitet och högskolor	16 370	16 602	-232	16 139	16 132	-7
Forskningsfinansierande myndigheter	9 849	9 932	-83	9 710	9 651	-59
Försvarsmyndigheter*	1 259	1 135	124	1 241	1 103	-138
Civila myndigheter	5 358	5 449	-91	5 282	5 295	12
Internationella organisationer	32	13	19	32	13	-19

*På grund av sekretesskäl ingår inte Försvarets radioanstalt i prognoserna över FoU-medel i statsbudgeten

5. Personal inom FoU-verksamheten

I föregående avsnitt redovisades hur mycket medel som satsats på FoU, särdrag för de olika sektorerna samt hur FoU-verksamheten har finansierats. I detta avsnitt presenteras de två sätt som personella resurser inom FoU-verksamheten mäts, antal personer samt antal årsverken. Det beskriver vilka som utför FoU-verksamheten, i termer av kön och yrkeskategori, samt hur dessa fördelar sig över de olika sektorerna. Inom offentlig sektor redovisas inga uppgifter gällande personer och årsverken för landstingen för åren 2009 och bakåt och för den privata vinstdrivande sektorn ingår inga uppgifter avseende 2005.

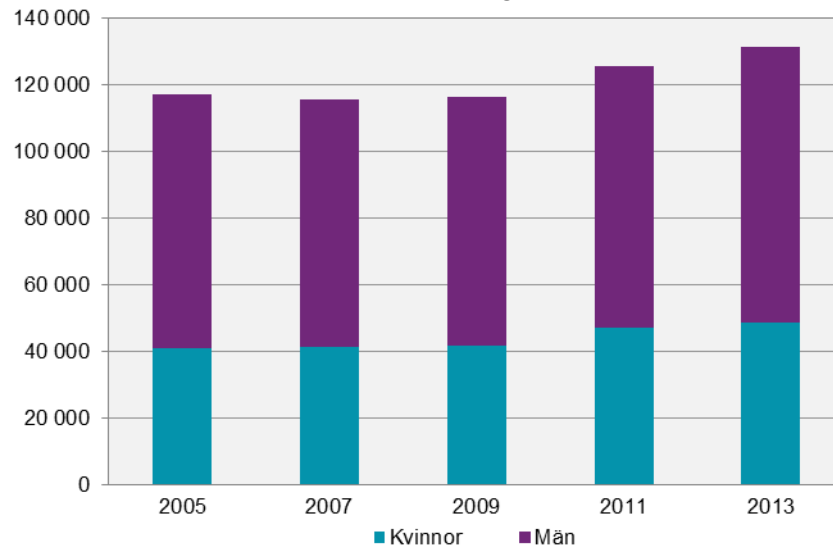
Ett årsverke, även kallat personår, är det arbete en heltidsanställd person utför under ett år. Antal årsverken blir därför ett mått på den totala tid som läggs ner på FoU-verksamhet, till skillnad från antal personer som endast är ett mått på det totala antalet individer som i olika grad arbetar med FoU.

Personer inom FoU-verksamheten

Nedan presenteras det totala antalet personer inom FoU-verksamheten i respektive sektor i Sverige. Det är här viktigt att poängtera att denna typ av summeringar mellan sektorer ska tolkas med viss försiktighet. Detta då flera personer kan återfinnas i flera sektorer. Det kan till exempel handla om en person som både är anställd vid ett lärosäte och ett företag. Den mest uppenbara problematiken uppstår då universitetssjukhusens personal ska mätas eftersom dessa riskerar att inkluderas både inom landstingen och i universitets- och högskolesektorn.

År 2013 arbetade ungefär 134 000 personer med FoU-verksamhet i Sverige. I diagrammet nedan är personalen inom landstingen inte inkluderade i åren 2005-2009. Av det totala antalet personer inom FoU-verksamhet 2013 var 63 procent män och 37 procent kvinnor.

Antalet personer inom FoU-verksamheten minskade med drygt 1 000 mellan åren 2005 och 2009. Mellan 2011 och 2013 ökade istället antalet personer med drygt 8 000.

Personer inom FoU-verksamhet i Sverige vartannat år 2005-2013

Antal personer inom landstingen ingår endast 2011 och 2013 och är för dessa år inte fullständiga. Antal personer inom den privata icke-vinstdrivande sektorn ingår inte 2005.

De flesta personer som arbetar med forskning och utvecklingsverksamhet i Sverige återfinns i företagssektorn. År 2013 arbetade knappt 65 700 personer med FoU inom denna sektor, vilket motsvarar 49 procent av det totala antalet personer inom FoU-verksamhet i Sverige. Av dessa personer var 75 procent män och 25 procent kvinnor. Näst flest personer återfanns i universitets- och högskolesektorn där knappt 55 400 arbetade med FoU år 2013. I denna sektor var 49 procent av FoU-personalen kvinnor och 51 procent män.

I den offentliga sektorn arbetar flest personer med FoU inom landstingen. Därefter följer de statliga myndigheterna, kommunerna samt de lokala och regionala FoU-enheterna. Sammanlagt arbetade drygt 12 300 personer med FoU i den offentliga sektorn år 2013. Inom de statliga myndigheterna var de flesta, 61 procent, män och 39 procent kvinnor. I de övriga delsektorerna var majoriteten istället kvinnor.

Den privata icke-vinstdrivande sektorn står för en liten del av personerna som ägnar sig åt FoU i Sverige. År 2013 arbetade 514 personer med FoU inom denna sektor, lika stor andel kvinnor som män.

Personer inom FoU-verksamhet efter sektor och kön vartannat år 2007-2013

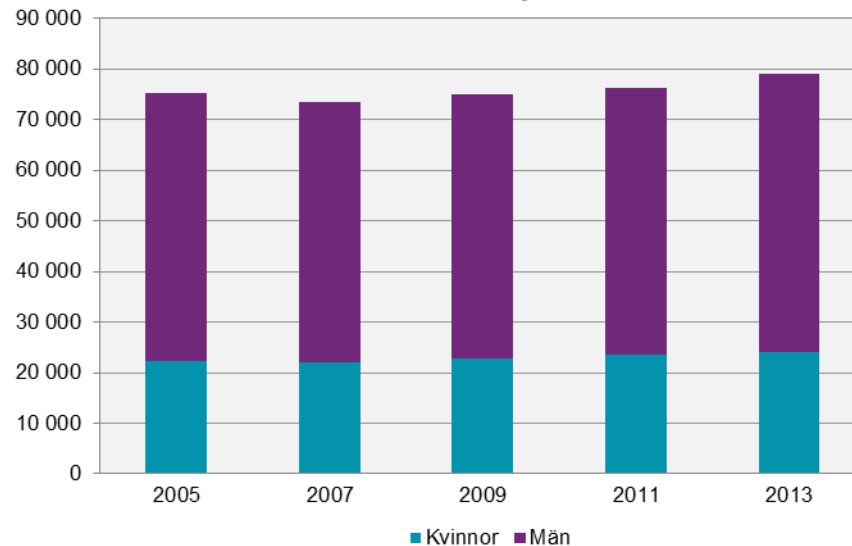
År		2007	2009	2011	2013
Alla sektorer	Antal personer	115 677	116 209	125 648	133 906
	Andel kvinnor, %	36	36	38	37
	Andel män, %	64	64	62	63
Företag	Antal personer	62 759	63 242	61 746	65 688
	Andel kvinnor, %	26	26	26	25
	Andel män, %	74	74	74	75
Universitet och högskolor	Antal personer	47 318	48 121	54 422	55 365
	Andel kvinnor, %	49	49	49	49
	Andel män, %	51	51	51	51
Statliga myndigheter	Antal personer	4 785	4 228	3 782	3 737
	Andel kvinnor, %	33	32	32	39
	Andel män, %	67	68	68	61
Landsting	Antal personer	..	..	4 809	7 889
	Andel kvinnor, %	..	..	58	57
	Andel män, %	..	..	42	43
Kommuner	Antal personer	327	307	229	424
	Andel kvinnor, %	61	57	61	71
	Andel män, %	39	43	39	29
Lokala och regionala FoU-enheter	Antal personer	248	206	249	289
	Andel kvinnor, %	74	75	78	76
	Andel män, %	26	25	22	24
Privat icke-vinstdrivande sektor	Antal personer	240	105	411	514
	Andel kvinnor, %	38	47	46	50
	Andel män, %	62	53	54	50

Antal personer inom landstingen ingår endast 2011 och 2013 och är för dessa år inte fullständiga.

Årsverken inom FoU-verksamheten

År 2013 utfördes drygt 79 000 årsverken inom FoU-verksamheten i Sverige. I diagrammet nedan är årsverkerna inom landstingen inte inkluderade i åren 2005-2009. Av det totala antalet årsverken utfördes 70 procent av män och 30 procent av kvinnor år 2013.

Antalet årsverken inom FoU-verksamheten minskade med drygt 1 900 mellan åren 2005 och 2007, för att därefter öka med drygt 1 600 mellan 2007 och 2009. Mellan 2009 och 2011 ökade antalet årsverken med knappt 1 300, varav drygt hälften var på grund av att årsverken utförda inom landstingen inkluderades 2011. Mellan 2011 och 2013 ökade antalet årsverken med drygt 2 800.

Årsverken inom FoU-verksamhet i Sverige vartannat år 2005-2013

Antal årsverken inom landstingen ingår endast 2011 och 2013 och är för dessa år inte fullständiga. Antal årsverken inom den privata icke-vinstdrivande sektorn ingår inte 2005.

Antalet årsverken inom FoU-verksamheten i de olika sektorerna följer samma mönster som fördelningen av antalet personer. Den största andelen årsverken utfördes inom företagssektorn och universitets- och högskolesektorn. Dessa sektorer stod för 71 respektive 24 procent av det totala antalet årsverken år 2013.

Inom företagssektorn utfördes ungefär 56 400 årsverken, varav 76 procent utfördes av män och 24 procent av kvinnor. Inom universitets- och högskolesektorn utfördes drygt 19 100 årsverken. Av dessa utfördes 45 procent av kvinnor och 55 procent av män.

Inom den offentliga sektorn utfördes flest årsverken, knappt 2 200, inom statliga myndigheter. Landstingen, som hade fler personer involverade i FoU-verksamhet jämfört med myndigheterna, hade däremot färre utförda årsverken 2013, knappt 700. Uppgifterna om antalet personer och årsverken inom landstingen är dock inte fullständiga. Kommunerna och de lokala och regionala FoU-enheterna utförde år 2013 tillsammans knappt 400 årsverken. Inom den offentliga sektorn utfördes flest årsverken av kvinnor inom alla delsektorer förutom inom statliga myndigheter där 62 procent av årsverkerna utfördes av män och 38 procent av kvinnor.

I den privata icke-vinstdrivande sektorn utfördes 323 årsverken år 2013 varav hälften utfördes av kvinnor och hälften av män.

Årsverken inom FoU-verksamhet efter sektor och kön vartannat år 2007-2013

År		2007	2009	2011	2013
Alla sektorer	Antal årsverken	73 320	74 960	76 243	79 056
	Andel kvinnor, %	30	30	31	30
	Andel män, %	70	70	69	70
Företag	Antal årsverken	54 439	55 147	54 292	56 413
	Andel kvinnor, %	25	25	25	24
	Andel män, %	75	75	75	76
Universitet och högskolor	Antal årsverken	15 525	16 457	17 810	19 104
	Andel kvinnor, %	46	46	47	45
	Andel män, %	54	54	53	55
Statliga myndigheter	Antal årsverken	3 003	2 350	2 311	2 153
	Andel kvinnor, %	33	31	31	38
	Andel män, %	67	69	69	62
Landsting	Antal årsverken	..	..	773	675
	Andel kvinnor, %	..	..	55	59
	Andel män, %	..	..	45	41
Kommuner	Antal årsverken	108	108	116	187
	Andel kvinnor, %	60	59	67	74
	Andel män, %	40	41	33	26
Lokala och regionala FoU-enheter	Antal årsverken	144	146	187	203
	Andel kvinnor, %	75	74	78	80
	Andel män, %	25	26	22	20
Privat icke-vinstdrivande sektor	Antal årsverken	101	102	260	323
	Andel kvinnor, %	45	51	46	50
	Andel män, %	55	49	54	50

Antal årsverken inom landstingen ingår endast 2011 och 2013 och är för dessa år inte fullständiga.

Årsverken efter yrkeskategori

I FoU-undersökningarna fördelar respondenterna årsverken och personer efter yrke enligt två kategorier: forskare, produktutvecklare (eller motsvarande) samt FoU-understödjande personal. Till och med 2011 ingick även en tredje kategori, tekniska experter. Den nya indelningen kan påverka jämförbarheten mellan åren då de personer och årsverken som tidigare rapporterades under tekniska experter nu ingår i de två övriga kategorierna.¹³

Nedan visas fördelningen av årsverken för alla sektorer tillsammans enligt dessa yrkeskategorier för åren 2009, 2011 och 2013. Den största andelen av årsverken inom FoU utförs av forskare, produktutvecklare (eller motsvarande). År

¹³ SCB har till följd av den nya EU-regleringen (No 995/2012) (avser statistik från och med år 2012) valt att samla in 2 yrkeskategorier istället för 3. Enligt Frascatimanualen ska de personer/årsverken som benämns tekniska experter ingå i kategorin understödjande FoU-personal. Det har dock framkommit att organisationerna inte alltid valt att fördela personalen på detta sätt, varför jämförelser mellan åren för de olika yrkeskategorierna bör göras med försiktighet.

2013 stod denna grupp för 79 procent av alla årsverken medan understödjande FoU-personal stod för resterande 21 procent. På grund av tidsseriebrottet i yrkesindelningen ökade andelen forskare markant mellan 2011 och 2013.

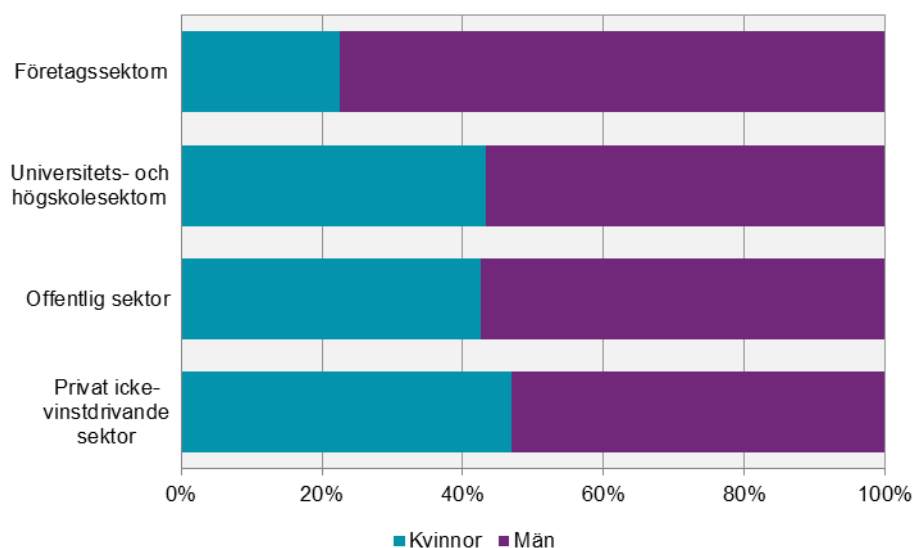
Av det totala antalet årsverken utförda av kvinnor i FoU-verksamheten tillhörde majoriteten av kvinnorna, 75 procent, yrkeskategorin forskare. Andelen årsverken av forskare bland män var högre, 80 procent.

Antal årsverken inom FoU-verksamhet i Sverige efter yrke och kön vartannat år 2009-2013¹⁴

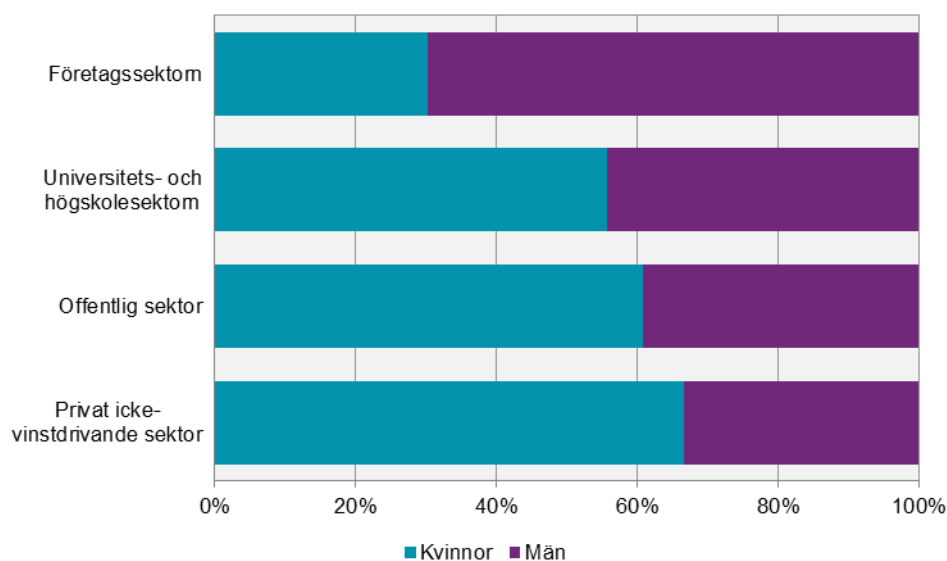
	2009		2011		2013	
	Antal årsverken	Andel, %	Antal årsverken	Andel, %	Antal årsverken	Andel, %
Totalt, samtliga yrkeskategorier	74 960	100	76 243	100	79 056	100
Forskare, produktutvecklare eller motsvarande	44 814	60	46 499	61	62 296	79
Tekniska experter (t.o.m. 2011)	19 686	26	19 191	25	..	..
Annan understödjande FoU-personal (t.o.m. 2011)	10 359	14	10 549	14	..	..
Understödjande FoU-personal	..	..	..	..	16 762	21
Kvinnor, samtliga yrkeskategorier	22 742	100	23 522	100	23 991	100
Forskare, produktutvecklare eller motsvarande	14 032	62	14 721	63	17 987	75
Tekniska experter (t.o.m. 2011)	4 848	21	4 859	21	..	..
Annan understödjande FoU-personal (t.o.m. 2011)	3 808	17	3 940	17	..	..
Understödjande FoU-personal	..	..	..	..	6 004	25
Män, samtliga yrkeskategorier	52 218	100	52 721	100	55 065	100
Forskare, produktutvecklare eller motsvarande	30 778	59	31 778	60	44 306	80
Tekniska experter (t.o.m. 2011)	14 837	28	14 332	27	..	..
Annan understödjande FoU-personal (t.o.m. 2011)	6 551	13	6 609	13	..	..
Understödjande FoU-personal	..	..	..	..	10 760	20

En jämförelse av könsfördelningen av årsverkna utförda av forskare mellan de olika sektorerna visar att företagssektorn har lägst andel årsverken utförda av kvinnor i denna grupp, 22 procent. De övriga sektorerna har en fördelning mellan män och kvinnor som ligger mellan 40-50 procent kvinnor och följaktligen 50-60 procent män. Inom samtliga sektorer utförs dock en majoritet av årsverken inom kategorin forskare av män.

¹⁴ Årsverken inom landstingen redovisas inte för året 2009. Årsverkna inom den privata icke-vinstdrivande sektorn kan inte fördelas på yrke för året 2009.

Andel årsverken inom gruppen forskare, produktutvecklare eller motsvarande efter sektor och kön 2013

Jämfört med gruppen forskare utförs årsverken av yrkeskategorin understödjande FoU-personal inom samtliga sektorer i högre utsträckning av kvinnor. Inom företagssektorn står dock män fortfarande för en majoritet av årsverkerna av understödjande FoU-personal, 70 procent, medan kvinnor står för 30 procent. Flest andel kvinnor i denna grupp återfinns i den privata icke-vinstdrivande sektorn.

Andel årsverken inom gruppen understödjande personal efter sektor och kön 2013

6. FoU-verksamhetens inriktning i Sverige

Detta avsnitt presenterar syftet/ändamålet med olika sektorers satsningar på FoU. I undersökningarna får respondenterna inom företagssektorn, universitets- och högskolesektorn samt offentlig sektor uppge syftet med FoU-verksamheten som utförts inom organisationen. För den privata ickevinstdrivande sektorn samlas dock inte uppgifterna in uppdelade efter syfte/ändamål. Nedan presenteras resultatet för respektive sektor.

Företagssektorn

Inom företagssektorn fördelar företagen sina FoU-utgifter efter syfte/ändamål och produktgrupp. Syfte/ändamål visar företagets syfte med FoU-verksamheten, t.ex. att förbättra existerande eller ta fram för marknaden nya varor och tjänster. Indelningen efter produktgrupp visar istället till vilka typer av produkter som FoU-utgifterna kan hänföras till.

Syfte/ändamål

Av företagets FoU-utgifter syftade 53 procent till framtagning av nya produkter och processer år 2013. Vidare angav företagen att 42 procent av deras FoU-verksamhet hade som syfte att förbättra existerande produkter eller processer och cirka 5 procent avsattes till allmän kunskapsuppbyggnad. Fördelningen över vilket syfte företagen haft med sin FoU-verksamhet har varit nästintill konstant de senaste åren. I kapitel 3, i avsnittet Institutsektorn, finns ett diagram som visar hur FoU-utgifterna fördelar sig efter syfte/ändamål.

Produktgrupp

Inom företagssektorn fördelar, som redan nämnts, företagen sina FoU-utgifter efter produktgrupp. Tabellen nedan visar att den största andelen av utgifterna går till FoU gällande produkter som har varukaraktär. Dessa utgifter uppgick år 2013 till strax över 71,1 miljarder kronor vilket motsvarar 83 procent av sektorernas totala FoU-utgifter. Detta kan jämföras med 81 procent av de totala FoU-utgifterna år 2011 och 84 procent år 2009.

De tre produktgrupper som år 2013 stod för den största andelen av FoU-utgifterna inom kategorin produkter med varukaraktär var *Datorer, elektronikvaror och optik*, *Motorfordon och andra transportmedel* samt *Möbler och andra tillverkade varor*. Dessa tre grupper utgjorde tillsammans ca 61 procent av utgifterna för FoU inom kategorin varor.

Utgifterna för FoU inom produkter med tjänstekaraktär uppgick till 14,8 miljarder kronor år 2013, vilket motsvarar omkring 17 procent av de totala utgifterna. År 2011 var motsvarande siffra 19 procent och år 2009 omkring 16 procent. De tre största produktgrupperna var *Informations- och kommunikationstjänster*, *Tjänster avseende forskning och utveckling* samt *Reklam och marknadsundersökningstjänster, utbildning, vård, kultur och nöje* som tillsammans stod för 79 procent av FoU-utgifterna inom kategorin tjänster.

Utgifter för egen FoU efter produktgrupp 2009, 2011 och 2013, 2013 års prisnivå, mnkr

Produktgrupp/ SPIN 2007	2009	2011	2013
Totalt alla varugrupper	83 839	83 689	85 934
Varor	70 683	68 099	71 141
Datorer, elektronikvaror och optik	25 354	23 960	21 309
Motorfordon och andra transportmedel	12 716	12 733	12 333
Möbler och andra tillverkade varor	5 090	6 974	9 586
Farmaceutiska basprodukter och läkemedel	8 587	9 973	8 996
Övriga maskiner	9 131	5 910	6 763
Metallvaror, utom maskiner och apparater	1 595	1 157	2 176
Stenkolsprodukter och raffinerade petroleumprodukter; kemikalier och kemiska produkter	1 286	1 163	1 501
Jordbruk, skogsbruk och fiske. Gruvor och mineralutvinning	788	1 695	1 035
Övriga produktgrupper	6 137	4 534	7 442
Tjänster	13 159	15 591	14 795
Informations- och kommunikationstjänster	5 485	6 599	7 036
Transport- och magasineringstjänster	2 836	3 316	875
Reklam och marknadsunderstjänster, utb. vård, kultur och nöje	1 548	2 473	2 721
Tjänster avseende forskning och utveckling	2 145	1 667	1 936
Övriga produktgrupper	1 144	1 536	2 227

Universitets- och högskolesektorn

Sedan år 2011 samlas intäkter för FoU in enligt den Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2011. Standarden har ersatt Nationell förteckning över forskningsämnen som fastställdes av SCB i juni 1996 och som reviderades i oktober 2002. Den nya standarden har utarbetats gemensamt av Högskoleverket (nuvarande Universitetskanslersämbetet) och SCB. Eftersom den nationella förteckningen innehöll forskningsämnen, där forskning inte längre bedrevs i någon större utsträckning och samtidigt saknade ett flertal ämnen som tillkommit, fanns ett behov av att utveckla en ny standard. Den nya standarden följer OECD:s klassifikation Field of Science and Technology, FOS, vilket kommer att förenkla framtida internationella jämförelser.

Nedan presenteras intäkter för FoU år 2011 och 2013 fördelade efter forskningsämnesområde Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2011. Intäkterna för FoU uppgår till 32,2 miljarder kronor år 2013. Medel till forskningsämnesområdet medicin och hälsovetenskap stod för den största delen av intäkterna, nära 33 procent eller 10,6 miljarder, följt av naturvetenskap och teknik som stod för 25 respektive 17 procent av de totala intäkterna 2013. Detta kan jämföras med nivåerna för år 2011 då ämnesområdet medicin och hälsovetenskap stod för 32 procent, naturvetenskap för 24 procent och teknik för 18 procent av intäkterna.

Driftskostnader (Intäkter) för egen FoU efter forskningsämnesområde 2011 och 2013, 2013 års prisnivå, mnkr

Forskningsämnesområde	2011	2013
Samtliga forskningsämnesområden	30 267	32 192
Medicin och hälsovetenskap	9 820	10 586
Naturvetenskap	7 186	8 107
Teknik	5 468	5 482
Samhällsvetenskap	4 640	4 782
Humaniora	1 930	1 990
Lantbruksvetenskap	1 213	1 245
Ej ämnesuppdelat	9	-

Offentlig sektor

Det vanligaste ändamålet för FoU-verksamheten inom den offentliga sektorn är hälso- och sjukvård. Landstingen stod år 2013 för 95 procent av utgifterna inom detta område. Här inkluderas då även de s.k. ALF-medlen. Ändamålet med näst högst utgifter var försvar som stod för 930 miljoner kronor 2013. Det var utslutande inom de statliga myndigheterna som denna FoU-verksamhet bedrevs. Det tredje största ändamålet var *Industriell verksamhet* följt av *Offentlig förvaltning*, *Transport och telekommunikationer* och *Allmän vetenskaplig utveckling*. Även inom dessa ändamål dominerade de statliga myndigheterna. De lokala och regionala FoU-enheterna bedrev främst FoU-verksamhet med syftet *Förbättring av socialvård, social miljö, trygghet*.

Utgifter för egen FoU efter syfte/ändamål 2013, mnkr

	Offentlig sektor totalt	Statliga myndigheter	Landsting	Kommuner	Lokala och regionala FoU-enheter
Samtliga ändamål	6 133	2 271	3 492	141	228
Hälso- och sjukvård	3 618	100	3 454	5	59
Försvar	930	930	-	-	-
Industriell verksamhet	335	335	-	0	-
Transport och telekommunikation	181	164	7	11	-
Offentlig förvaltning	183	174	5	5	0
Allmän vetenskaplig utveckling	121	94	6	8	13
Övriga ändamål	764	474	20	113	156

Totala FoU-utgifter inklusive ALF-medel. Då utgifterna delas upp efter syfte/ändamål kan inte ALF-medlen särredovisas.

Grundforskning, tillämpad forskning och utvecklingsverksamhet

Till följd av den nya EU-regleringen (No 995/2012) som avser statistik från och med 2012 samlar SCB in nya uppgifter. Dessa uppgifter rör uppgifter om egen FoU uppdelat efter typ av FoU. Organisationen ombudsar ange hur stor andel av organisationens egen FoU som fördelas på kategorierna *grundforskning*, *tillämpad forskning* eller *utveckling*, där summan av fördelningen ska vara 100 procent.

SCB följer Frascatimanualen där nämnda kategorier definieras på följande vis:

- Grundforskning avser ett systematiskt arbete för att söka efter ny kunskap eller nya idéer utan en bestämd tillämpning i sikte.

- Tillämpad forskning avser ett systematiskt arbete för att söka efter ny kunskap eller nya idéer *med* en bestämd tillämpning i sikte.
- Utvecklingsverksamhet avser ett systematiskt arbete som utnyttjar forskningsresultat, vetenskaplig kunskap eller nya idéer för att åstadkomma nya material, varor, tjänster, processer, system, metoder eller väsentliga förbättringar av redan existerande sådana.

Frågan om typ av FoU ingår inte i undersökningen av utom universitets- och högskolesektorn, varför siffror saknas för denna sektor.

Tabellen nedan visar utgifter för egen FoU fördelat på typ av FoU och sektor. Företagssektorn lägger största andelen av sina FoU-utgifter på utvecklingsverksamhet, 86 procent. Den offentliga sektorn satsar största delen av sin egen FoU på tillämpad forskning. Statliga myndigheter satsar motsvarande 70 procent av egen FoU medan landsting, kommuner och FoU-enheter satsar 86 procent. Den privata icke-vinstdrivande sektorn lägger störst andel av sin egna FoU på grundforskning, 50 procent.

Egen FoU efter typ av FoU och sektor år 2013, mnkr och andel

	Företagssektorn		Statliga myndigheter		Landsting, kommuner och FoU-enheter		Privata icke-vinstdrivande sektorn	
	Mnkr	Andel, %	Mnkr	Andel, %	Mnkr	Andel, %	Mnkr	Andel, %
Grundforskning	1 599	2	114	5	27	1	139	50
Tillämpad forskning	10 585	12	1 592	70	3 305	86	75	27
Utvecklingsverksamhet	73 750	86	565	25	529	14	65	23
Totalt	85 934	100	2 271	100	3 861	100	280	100

ALF-medel är inkluderade i landstingens FoU-utgifter.

7. Resultat av FoU-verksamhet

I inledningen av detta Statistiska meddelande nämndes att när FoU-systemet beskrivs används två huvudtyper av indikatorer: de som inriktar sig på insatsfaktorer och de som bygger på forskningens resultat. I avsnitten 1-6 har FoU-verksamheten i Sverige samt internationellt beskrivits i termer av olika insatsfaktorer såsom FoU-utgifter, FoU-personal och FoU-årsverken. Resultatet av satsningarna på FoU kan beskrivas med hjälp av olika resultatindikatorer.

Både den offentliga och privata sektorn satsar varje år betydande summor på forskning och utveckling. Syftet med FoU-verksamheten kan variera mellan sektorerna. För den offentliga sektorn handlar det bland annat om att öka kunskapsnivån i samhället och skapa beslutsunderlag. För den privata sektorn är syftet med sådana investeringar både att öka kunskapsnivån men också att stärka företagets position på marknaden de verkar inom. Det kan handla om att nå ökad produktivitet, ökad lönsamhet eller större marknadsandelar. Om företagen ska lyckas med detta är det nödvändigt att FoU-investeringarna blir framgångsrika, dvs. att de lyckas ta fram nya produkter eller att deras produktion blir mer kostnadseffektiv genom förändringar i produktionsprocesser eller inom företagets organisation.

I detta avsnitt redovisas först utfallet av företagets investeringar i FoU i form av innovationsverksamhet. Därefter redovisas också bibliometri, dvs. antalet citeringar och publiceringar av vetenskapliga artiklar, vilket kan ses som ett mått på vetenskaplig produktivitet inom de lärosäten där forskning bedrivs. Dan Holstam på Vetenskapsrådets analysenhet har bidragit med denna analys.

Innovationsverksamheten i svenska företag

Det svenska innovationssystemet utgörs av flertalet olika aktörer som tillsammans bidrar till att svenska företag implementerar nya produkter och processer, marknadsföringsmetoder eller organisatoriska förändringar. Det är viktigt att ha statistik som mätverktyg för att möjliggöra uppföljning av, och forskning kring, innovationsverksamheten i svenska företag. Under 2013 påbörjades den åttonde omgången av den EU-gemensamma innovationsundersökningen, *Community Innovation Survey* (CIS). Undersökningen är EU-reglerad sedan år 2004 och genomförs i samtliga EU:s medlemsländer. Till grund för undersökningen ligger ett gemensamt frågeformulär som utarbetats av EU:s statistikorgan Eurostat i samarbete med representanter från medlemsländerna. Innovationsundersökningen baseras på de definitioner som finns fastlagda i en av EU och OECD gemensamt framtagen metodmanual, den s.k. Oslomanualen. Undersökningen vänder sig till företag med 10 anställda eller fler i ett urval av näringslivets branscher.

Undersökningen avseende 2010-2012

Innovationsstatistiken delas in i fyra olika typer av innovationer: produktinnovationer, processinnovationer, organisatoriska innovationer samt innovationer inom marknadsföring. För att ett företag ska definieras som innovativt skall innovationen vara något nytt eller väsentligen förbättrat som företaget antingen är först med att introducera på marknaden, eller som introduceras inom det egna företaget för första gången. Introduktionen ska ha skett under perioden 2010 till 2012. Vissa företag har även bedrivit någon typ av innovationsverksamhet avseende produkt- och/eller processinnovation men som de av någon anledning skjutit upp eller avbrutit innan introduktionen. Det kan även vara så att företaget har innovationsverksamhet som fortfarande var pågående i slutet av 2012. Dessa företag räknas, tillsammans med de företag som introducerat någon innovation, som företag som bedriver innovationsverksamhet.

Över hälften av företagen i Sverige är innovativa

Den senaste undersökningen avseende 2010 till 2012 visar att 53 procent av företagen i Sverige bedrev någon form av innovationsverksamhet. Innovationsverksamheten skiljer sig åt beroende på om företaget är stort eller litet. Stora företag bedriver i större utsträckning innovationsverksamhet än små och medelstora företag. Bland företag med 250 anställda eller fler bedrev 80 procent någon typ av innovationsverksamhet, medan 50 procent av företagen med 10 till 49 anställda gjorde detta. Av företagen med 50-249 anställda angav 63 procent att de bedrev innovationsverksamhet.

Högre andel stora företag inom industrin är innovativa jämfört med tjänstesektorn

Andelen svenska företag som bedriver någon typ av innovationsverksamhet skiljer sig åt även sett till branschtillhörighet. Totalt sett bedrev en högre andel industriföretag än tjänsteföretag innovationsverksamhet under 2010 till 2012, oavsett företagets storleksklass. Högst andel företag med innovationsverksamhet återfinns bland företag med över 250 anställda inom industrin, 85 procent. Motsvarande siffra för samma storleksklass i tjänstesektorn är 75 procent. När den totala innovationsverksamheten delas upp på olika typer av innovationsverksamhet framgår att den vanligaste innovationen bland företagen i industrisektorn var en produktinnovation (vara eller tjänst). Bland företagen i tjänstesektorn var det vanligast med en innovation inom marknadsföring. I industrisektorn har 30 procent av företagen introducerat någon produktinnovation, motsvarande siffra i tjänstesektorn är 28 procent. En större andel av företagen med innovationsverksamhet inom tjänstesektorn har introducerat organisatoriska innovationer eller innovationer inom marknadsföring jämfört med industrisektorn.

Andel företag med olika typer av innovation åren 2010–2012 fördelat efter bransch och storleksklass, procent

	Andel företag med innovations- verksamhet	Andel produkt- innovativa företag	Andel process- innovativa företag	Andel organisa- toriskt innovativa företag	Andel marknads- förings- innovativa företag
Industrisektorn					
Totalt	57	30	28	23	28
10-49 anställda	53	26	25	20	25
50-249 anställda	68	38	35	32	34
250 anställda eller fler	85	61	47	45	46
Tjänstesektorn					
Totalt	51	28	18	24	30
10-49 anställda	49	26	16	22	29
50-249 anställda	60	35	23	30	34
250 anställda eller fler	75	42	39	47	46

Andelen företag som bedriver innovationsverksamhet i Sverige är relativt hög jämfört med övriga EU-länder. I den svenska innovationsundersökningen avseende åren 2010-2012 ingick, till skillnad mot flera andra EU-länder, företag i detaljhandeln. Vid jämförelser med EU-länderna räknas därför inte företag i detaljhandeln med. Då har Sverige en andel av 56 procent som bedriver innovationsverksamhet. Högst andel företag med innovationsverksamhet har Tyskland med 67 procent. Bland de nordiska länderna har Sverige en högre andel företag med innovationsverksamhet än i Norge, Finland och Danmark.

Andel företag med innovationsverksamhet åren 2010-2012, andel i procent

Land	Totalt	10-49 anställda	50-249 anställda	250 anställda eller fler
Tyskland	67	63	74	92
Italien	56	53	71	84
Sverige	56	53	66	82
Belgien	56	51	69	84
Österrike	54	49	71	84
Frankrike	53	49	66	81
Finland	53	48	65	78
Nederländerna	51	47	66	69
Danmark	51	48	58	79
Storbritannien	50	49	57	56
EU-28	49	45	61	76
Norge	45	42	52	61
Spanien	34	29	56	78

Källa: Eurostat database, CIS 2012

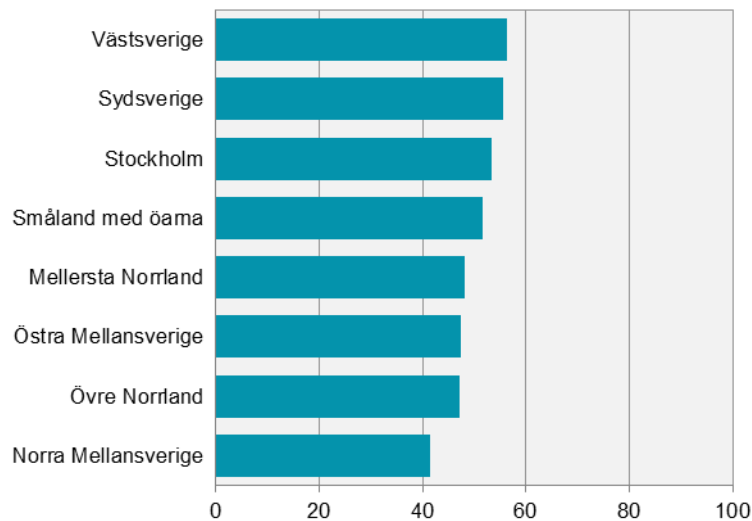
Karta över NUTS 2- indelning av Sverige



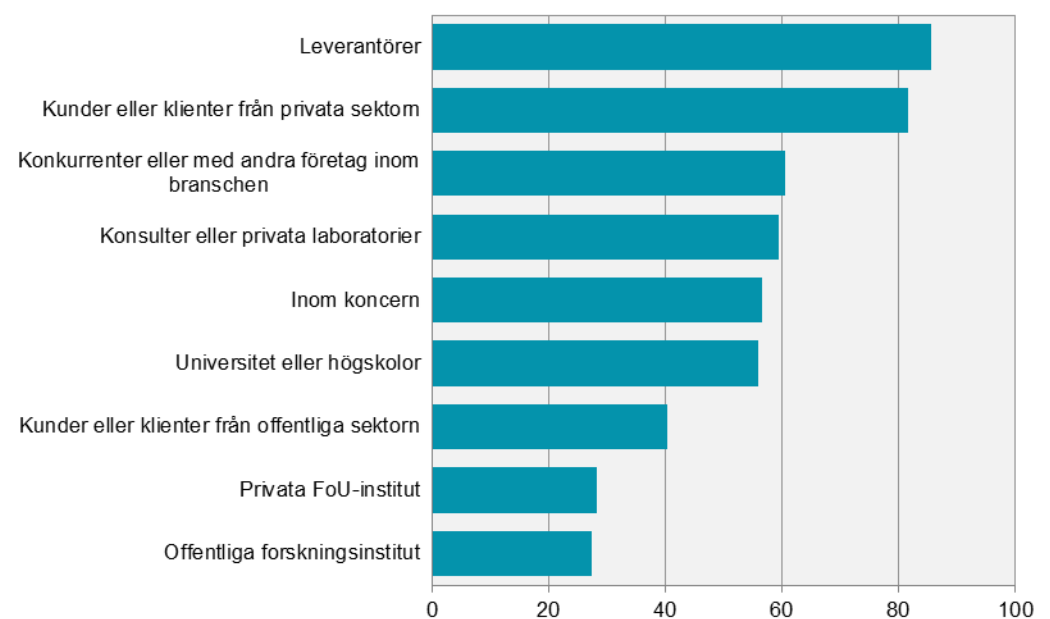
Regional innovationsstatistik

Det är av intresse att studera andelen innovativa företag i olika regioner i Sverige. Regional innovationsstatistik för Sverige kan redovisas på NUTS 2-nivå, vilken innebär att Sverige delas in i 8 riksområden enligt kartan ovan. Resultaten baseras på antagandet att ett företag har all sin innovationsverksamhet i den region där företaget har sitt huvudsäte. Detta antagande kan medföra osäkerhet i resultaten då en del företag har sin verksamhet utspridd i flera regioner. Då det främst är de större företagen som har sin verksamhet i flera regioner har vi valt att inte redovisa resultaten för företag med 250 eller fler anställda fördelat per region.

Västssverige var den region med högst andel företag med innovationsverksamhet under åren 2010-2012. Bland de små och medelstora företagen i Västssverige bedrev 56 procent innovationsverksamhet. Andelen företag med innovationsverksamhet i Sydsverige och Stockholm var 55 respektive 53 procent. Lägst andel företag med innovationsverksamhet hade Norra Mellansverige, där 41 procent av företagen uppgav att de haft innovationsverksamhet.

Andel företag med innovationsverksamhet åren 2010-2012 per region, procent**Vanligaste samarbetspartnern var leverantörer**

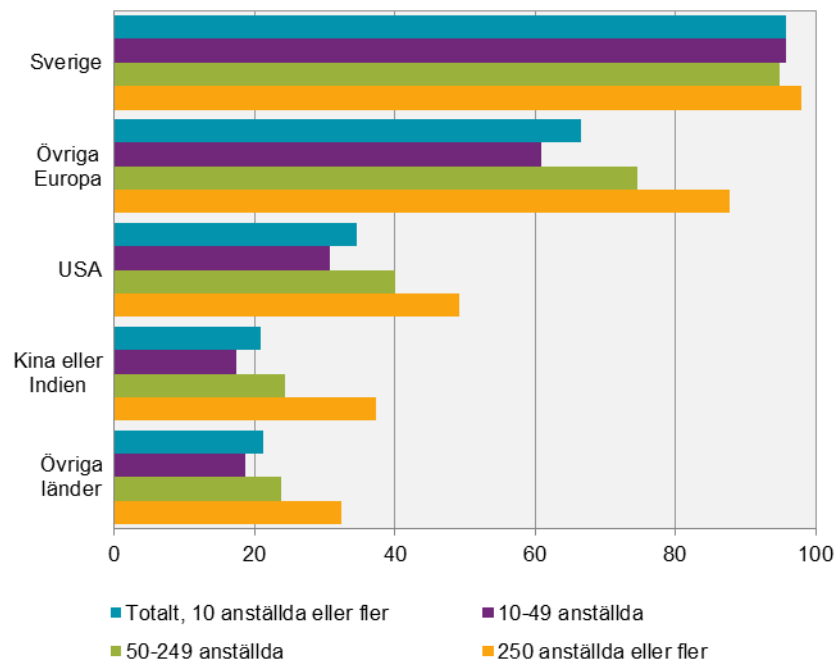
Det är vanligt att företag som arbetar med att skapa och implementera innovationer samarbetar med andra företag eller organisationer för att lyckas. Bland de produkt- och/eller processinnovativa företagen samarbetade knappt 30 procent med någon typ av partner. Benägenheten att samarbeta i innovationsverksamhet är dock kopplad till företagets storlek. Av företagen med 250 anställda eller fler samarbetade 53 procent i sin innovationsverksamhet. Detta kan jämföras med 34 respektive 27 procent för företag med 50- 249 anställda och 10- 49 anställda. Den vanligaste samarbetspartnern var leverantörer följt av kunder eller klienter från privata sektorn. Av företagen som samarbetade i sin innovationsverksamhet angav 86 procent att de samarbetat med leverantörer. Motsvarande andel för kunder eller klienter från privata sektorn var 82 procent. Den minst vanliga samarbetspartnern var offentliga forskningsinstitut.

Samarbetspartner i innovationsverksamheten avseende produkt- och/eller processinnovation, åren 2010-2012, procent.

Samarbete i innovationsverksamhet vanligare för större företag

Av de företag som bedrev verksamhet inom produkt- och/eller processinnovation och samarbetade med en partner, angav 96 procent att de samarbetade med en partner lokaliserad inom Sveriges gränser. Andelen som samarbetade med en partner inom övriga Europa var 67 procent och 35 procent samarbetade med en partner i USA.

Samarbetspartner för företag med innovationsverksamhet efter samarbetspartners lokalisering och storleksklass, procent



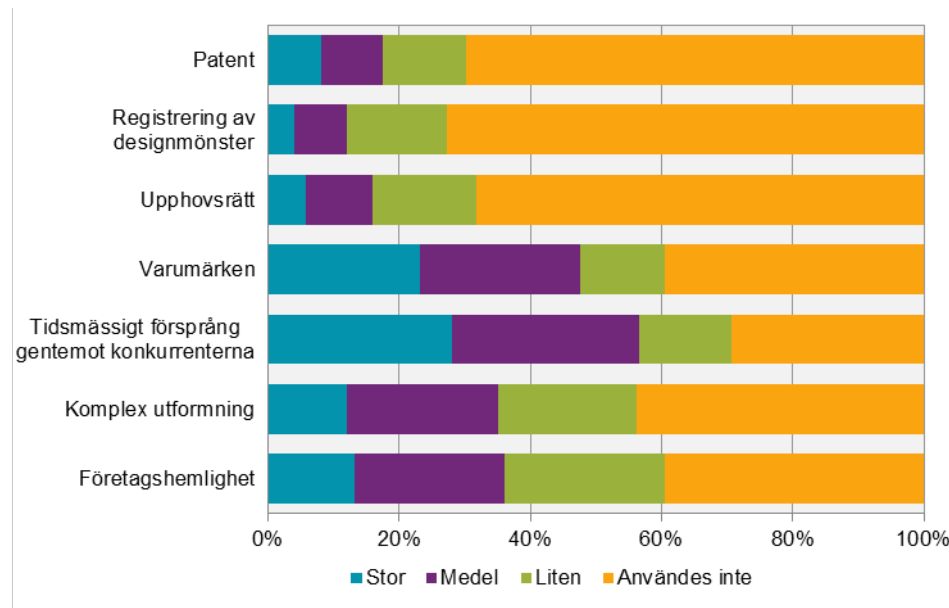
Produkt- och processinnovationers konkurrenskraft

Företag kan använda olika metoder för att bibehålla eller öka konkurrenskraften för de innovationer som företaget introducerat. I innovationsundersökningen 2010–2012 ställdes för första gången frågan om vilken grad av betydelse som några metoder har haft för konkurrenskraften hos företag med verksamhet inom produkt- och/eller processinnovationer.

Tidsmässigt försprång viktigt för konkurrenskraften

Tidsmässigt försprång gentemot konkurrenterna, alltså den tid en innovatör har innan konkurrenterna tar sig in på marknaden och under vilken innovatören kan sätta ett högre pris, var den metod som både flest företag angav att de använt samt gav störst betydelse. 28 procent av företagen angav att just tidsmässigt försprång gentemot konkurrenterna hade stor betydelse. Andelen företag som tyckte att varumärken hade stor betydelse var 23 procent. Den metod som företagen använde minst samt fick lägst andel stor betydelse var registrering av designmönster. 73 procent angav att de inte använt metoden och 4 procent gav den stor betydelse.

Olika metoders betydelse för att behålla eller öka konkurrenskraften för produkt- och/eller processinnovationer åren 2010–2012, procent



Bibliometri och vetenskaplig publicering

Bibliometri kan användas för att ge mått på vetenskaplig produktivitet (antal publikationer) och för uppskattningar av publikationernas genomslag efter hur många gånger de citeras, dvs. uppmärksammas av omvärlden. Det finns dock ett antal begränsningar förknippade med bibliometriska analyser, till exempel existerar det idag inga databaser som täcker all vetenskaplig publicering. Bibliometriska analyser baseras oftast på *Web of Science*® från Thomson Reuters, vilken främst innehåller internationella vetenskapliga tidskrifter. För områden där en stor del av publiceringen inte sker i tidskrifter (t.ex. inom humaniora och delar av samhällsvetenskaperna) ger därmed inte analyserna en fullständig bild. Det går inte heller att sätta likhetstecken mellan citeringstal och vetenskaplig kvalitet. När små enheter analyseras, till exempel discipliner med få forskare eller mindre organisationer, kan enstaka högt citerade publikationer ha stor effekt på medelvärdet. Sambandet mellan citering och kvalitet blir därmed än mer osäkert. För hela länder och stora organisationer anses statistiken vara mer robust.

Med publiceringsvolym avses här antalet fraktionerade publikationer (artiklar), vilket innebär att de delas mellan länder och lärosäten i proportion till andelen av författarnas adresser. Citeringsstatistiken som redovisas är fältnormerade medelciteringar, beräknade med ett treårigt citeringsfönster (dvs. antalet citeringar erhållna under publiceringsåret och de två följande åren), exklusive själv-citeringar. Om en enhet har fältmedelvärdet 1,0 betyder det att enhetens publikationer citeras i samma omfattning som världsgenomsnittet, ett värde på 1,2 innebär att citeringen är 20 procent högre än världsgenomsnittet, etc.¹⁵

Internationella trender

Publikationsvolymen

Totalt sett ökar antalet publikationer över tid, beroende dels på att produktionen globalt ökar, dels på att nya tidskrifter successivt registreras. Under perioden

¹⁵Se Vetenskapsrådets riktlinjer för bibliometri:

<http://www.vr.se/download/18.58a9e714b06e27a70ad41d/1421834732168/Riktlinjer+f%C3%B6r+anv%C3%A4ndning+av+bibliometri+vid+Vetenskapsr%C3%A5det.pdf>

2008–2013 har antalet publikationer i databasen¹⁶ ökat med 24 procent (3,6 procent per år).

De största ökningarna som påverkat världsproduktionen signifikant har ägt rum i Asien (främst Kina, Indien och Sydkorea). Japan är dock ett av få länder som uppvisar en produktionsminskning. För de 20 länderna med störst produktion har det emellertid inte skett några större förändringar av dess inbördes placering. Notera att Ryssland har tappat något och att Sverige, som 2008 låg på 19:e plats i världen, numera passerats av Iran och Schweiz. De största produktionsökningarna finns lite längre ned på listan; Malaysia har ökat med 204 procent och Saudiarabien med 229 procent (idag på 33:e resp. 40:e plats). I Europa är det Portugal som haft störst tillväxt (61%), och bland de nordiska länderna Danmark (36%).

Sveriges andel av den totala produktionen i världen är 1,1 procent, vilket är i stort sett oförändrat sedan 2008.

Publikationsvolym (fraktionerade) för världens större producenter av vetenskapliga artiklar 2008 och 2013

	Antal artiklar		Förändring (%)	Rang	
	2008	2013		2008	2013
USA	293 601	314 407	7	1	1
Kina	97 120	193 675	99	2	2
Storbritannien	69 129	76 378	10	3	3
Tyskland	62 903	71 202	13	5	4
Japan	68 251	67 263	-1	4	5
Frankrike	46 661	48 981	5	6	6
Italien	39 630	47 144	19	8	7
Indien	35 189	46 438	32	9	8
Kanada	40 253	44 643	11	7	9
Sydkorea	29 851	43 599	46	11	10
Spanien	32 695	41 240	26	10	11
Australien	28 063	38 746	38	12	12
Brasilien	25 955	32 710	26	13	13
Nederländerna	20 047	24 437	22	16	14
Taiwan	20 197	24 349	21	15	15
Turkiet	18 712	23 558	26	17	16
Ryssland	22 586	23 170	3	14	17
Iran	10 465	22 855	118	22	18
Polen	15 215	18 520	22	18	19
Schweiz	12 616	15 299	21	20	20
Sverige	12 835	15 142	18	19	21

Källa: Science Citation Index – Thomson Reuters

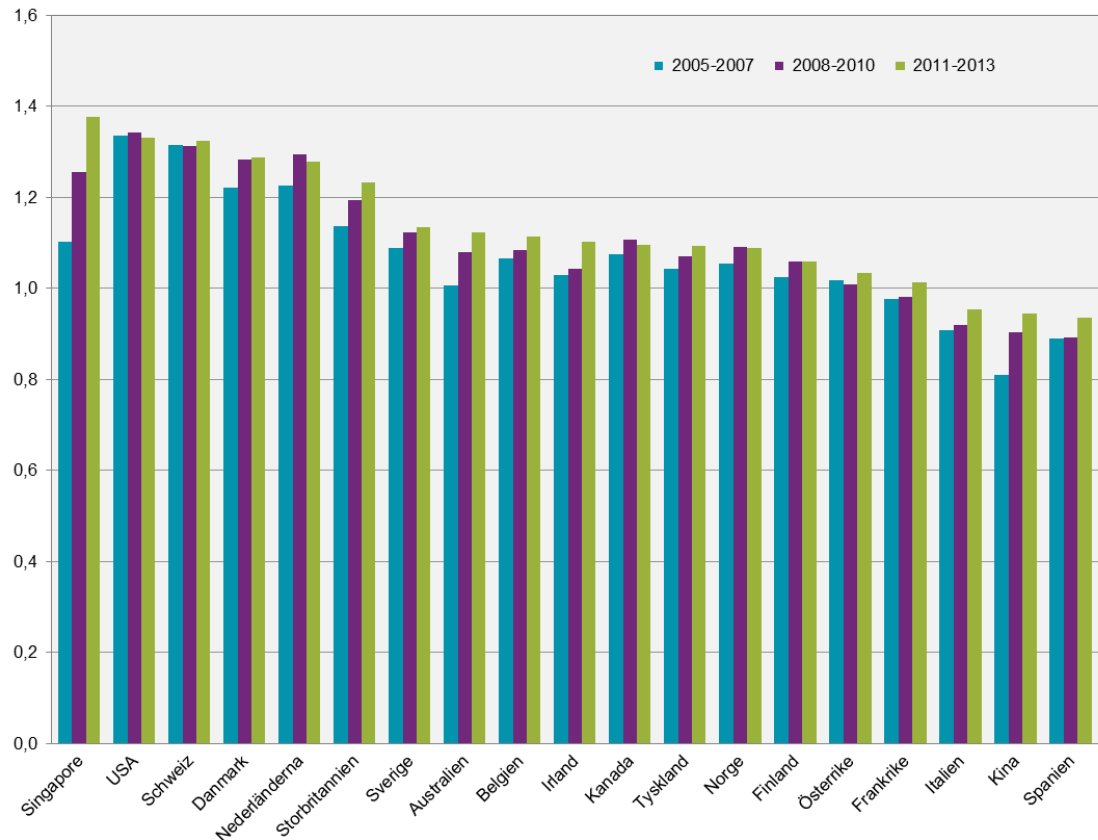
Citeringar

Toppgruppen med de sju ledande forskningsnationerna (av dem med någon betydande produktion), sett till det fältnormerade medelciteringsvärdet, har varit intakt sedan 2005–2008. Inom gruppen är det Singapores utveckling som imponerar mest och landet intar numera förstaplaceringen i världen. Danmark är entydigt ledande i Norden, men även Sverige har förbättrat sitt läge under de

¹⁶ Data från *Science Citation Index Expanded, Social Science Citation Index & Arts and Humanities Citation Index* (©Thomson Reuters, 2014)

senaste åren och kunnat bibehålla sin placering som nummer 7 (i Finland och Norge förefaller utvecklingen däremot ha stagnerat). Flera av de större nationerna i Europa har haft en positiv utveckling och det samlade medelvärde för Europeiska unionen är 1,03 för 2011–13, dvs. strax över världsgenomsnittet. Bland större länder i övriga världen är det Australien och Kina som utvecklats bäst (12 resp. 14 procentenheter för medelciteringen).

Fältnormerad medelcitering för publikationer från perioderna 2005–2007, 2008–2010 och 2011–2013 för de 16 högst citerade länderna (med > 2 000 publikationer per år) samt för Italien, Spanien och Kina.



Källa: Science Citation Index – Thomson Reuters

Svenska forskningsutförare

Bland svenska organisationer med relativt stor produktion (> 500 publikationer 2011–2013) återfinns enbart universitet och universitetssjukhus (tabellen nedan). Stockholms universitet och Karolinska institutet är de lärosäten som genomgående haft de högsta citeringstalen sedan 2005–2008, och de har dessutom succesivt förbättrats. Forskare på Uppsala universitet, Göteborgs universitet och Linköpings universitet har också blivit mer citerade. Det är noterbart att de tekniska fackuniversiteterna har sina högsta citeringsvärden från den mellersta perioden (2008–2010) och att de sedan fallit tillbaka något.

Samtliga universitet har ökat sin produktion och de största förändringarna har ägt rum hos Linköpings universitet, Umeå universitet, Sveriges lantbruksuniversitet och Luleå tekniska universitet. De tydliga minskningarna för universitetssjukhusen förtjänar en kommentar. Ett stort antal forskare har i sina verksamheter och anställningar naturliga kopplingar till både lärosäten och universitetssjukhus. I samband med att omfördelning av universitetens basanslag, baserat på bibliometriska underlag, infördes har sannolikt beteendet vad gäller adressangivandet förändrats (dvs. forskare är idag mer benägna att uppge en universitetsadress än förut).

Övriga organisationer är i sammanhanget små; i segmentet med volymer på 200–500 publikationer uppträder, vid sidan av några av de mindre universiteten, Pfizer AB, Malmö högskola samt Naturhistoriska riksmuseet.

Antal publikationer (fraktionerade data) och fältnormerad medelcitering för de 14 största forskningsutförarna i Sverige (med avseende på publikationsvolymen 2011–2013). Förändringen är en jämförelse mellan den första och den sista perioden.

	2005–2007		2008–2010		2011–2013		Förändring	
	volym	citering	volym	citering	volym	citering	volym, %	citering
Lunds universitet	4 237	1,15	4 186	1,13	4 661	1,13	10	-0,01
Karolinska institutet	3 687	1,20	4 125	1,25	4 426	1,28	20	0,08
Uppsala universitet	3 720	1,05	3 815	1,12	4 369	1,16	17	0,12
Göteborgs universitet	2 519	1,03	2 752	1,14	3 225	1,12	28	0,09
Kungl. tekniska högskolan	2 505	1,09	2 540	1,10	3 045	1,06	22	-0,03
Stockholms universitet	2 111	1,29	2 379	1,31	2 704	1,40	28	0,11
Linköpings universitet	1 570	0,99	1 740	1,07	2 170	1,10	38	0,10
Umeå universitet	1 650	1,08	1 874	1,04	2 155	1,07	31	-0,02
Sveriges lantbruksuniversitet	1 503	1,18	1 582	1,21	1 951	1,18	30	0,00
Chalmers	1 717	1,05	1 586	1,13	1 948	1,07	13	0,02
Karolinska universitetssjukhuset	1 661	1,20	1 377	1,15	1 294	1,22	-22	0,02
Skånes universitetssjukhus	1 250	1,03	1 062	1,05	953	1,11	-24	0,07
Luleå tekniska universitet	460	0,78	493	0,84	630	0,76	37	-0,02
Sahlgrenska universitetssjukhuset	965	1,20	788	1,19	630	1,13	-35	-0,07

Källa: Science Citation Index – Thomson Reuters

Fakta om statistiken

Detta omfattar statistiken

Definitioner och förklaringar

Forskning och utveckling (FoU)

I forskningsstatistiken används de definitioner och indelningar som utvecklats inom OECD (Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling) och som finns beskrivna i den s.k. Frascatimanualen.

- **Forskning**
Ett systematiskt arbete för att söka efter ny kunskap eller nya idéer med eller utan en bestämd tillämpning i sikte.
- **Utvecklingsverksamhet**
Ett systematiskt arbete som utnyttjar forskningsresultat, vetenskaplig kunskap eller nya idéer för att åstadkomma nya material, varor, tjänster, processer, system, metoder, eller väsentliga förbättringar av redan existerande sådana.

Egen FoU

FoU som har utförts i Sverige av enhetens egen personal eller av konsulter i FoU-projekt som letts av enheten och där enhetens personal arbetat tillsammans med konsulterna. Till egen FoU räknas även FoU som gjorts på beställning av andra.

Utlagd FoU

FoU som enheten givit andra i uppdrag att utföra samt understöd för FoU som enheten lämnat till andra enheter, t.ex. bidrag till universitet och högskolor.

FoU-utgifter

Driftskostnader (arbetskraftkostnader, konsultarvoden och övriga driftskostnader) samt investeringsutgifter (Byggnader, mark och fastigheter, Maskiner och inventarier och Mjukvara/programvara) för egen FoU.

Typ av FoU

FoU-utgifterna delas in i tre olika typer av FoU.

- **Grundforskning**
Ett systematiskt arbete för att söka efter ny kunskap eller nya idéer *utan* en bestämd tillämpning i sikte.
- **Tillämpad forskning**
Ett systematiskt arbete för att söka efter ny kunskap eller nya idéer *med* en bestämd tillämpning i sikte.
- **Utvecklingsverksamhet**
Ett systematiskt arbete som utnyttjar forskningsresultat, vetenskaplig kunskap eller nya idéer för att åstadkomma nya material, varor, tjänster, processer, system, metoder eller väsentliga förbättringar av redan existerande sådana.

FoU-årsverke

Ett årsverke är det arbete en heltidsanställd person utför under ett år. En person som varit heltidsanställd men endast ägnat halva sin tid åt FoU har gjort 0,5 FoU-årsverken.

Indelning efter yrke

Från och med undersökningen avseende 2013 delas personal och årsverken in efter 2 kategorier:

- Forskare, produktutvecklare eller motsvarande
Personer vars uppgift är att ta fram ny kunskap eller utveckla nya tillämpningar i produkt-/processutvecklingsarbete. Personer som leder FoU-projekt ingår också i denna grupp.
- Understödjande FoU-personal

Teknisk personal

Personer med fackkunskap som utför vetenskapliga och tekniska arbetsuppgifter som innefattar tillämpning av koncept och operativa metoder, t.ex.

- förbereda och genomföra experiment, tester och analyser
- utföra statistiska undersökningar och intervjuer
- söka i litteraturförteckningar och välja ut relevant material från arkiv och bibliotek.

Arbetet sker normalt under ledning av forskare.

Administrativ och övrig personal

Till understödjande FoU-personal räknas också personer vars arbetsuppgifter kan betraktas som direkt stödverksamhet till FoU-arbetet, t.ex.

- ekonomi- och personaladministration
- drifts- och operatörsarbete.

Tidigare har personal/årsverken delats in i 3 kategorier, se *Förändringar i 2013 års undersökningar* nedan.

Företag med innovationsverksamhet

Företag som har bedrivit innovationsverksamhet inkluderar:

- Företag som introducerat någon typ av innovation under åren 2010-2012.
- Företag som hade pågående (ej avslutad) eller avbruten innovationsverksamhet under 2010-2012.

ALF-medel

Landstingens FoU-verksamhet finansieras delvis av s.k. ALF-medel (Avtalet mellan landstinget och staten om samarbete om Läkarutbildning och Forskning), se avsnittet *Så görs statistiken*.

OECD

Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling.

MSTI

Main Science and Technology Indicators. OECD:s databas över medlemslänernas viktigaste FoU-data.

Objekt och population

Objekt är de organisationer som bedriver FoU-verksamhet i Sverige. Population är de organisationer inom respektive undersökt sektor. Företag, universitet och högskolor, statliga myndigheter, landsting, kommuner, lokala och regionala

FoU-enheter samt organisationer inom den privata icke-vinstdrivande sektorn beskrivs i detta Statistiska meddelande.

Statistiska mått

De statistiska måtten utgörs i huvudsak av aggregerade summor och antal som redovisas i t.ex. antal årsverken och driftskostnader.

Redovisningsgrupper

I detta Statistiska meddelande redovisas totalvärden för FoU inom respektive sektor i Sverige. I vissa fall redovisas även totalvärden för olika länder. I Statistiska meddelanden för respektive sektor sker redovisningen på finare nivå (se SM-serie UF 10, UF 13, UF 14).

Referenstider

Referenstiden för FoU-undersökningarna är år 2013. För Statsbudgetanalysen är referenstiden år 2015. För innovationsundersökningen är referenstiden 2010-2012.

Så görs statistiken

FoU-undersökningarna

Från samtliga sektorer samlas data in med hjälp av enkäter som skickas ut till uppgiftslämnarna. Innehållet i de olika enkäterna är samordnat i så stor utsträckning som möjligt. Undersökningarna genomförs vartannat år med udda år som referensår.

ALF-medel

Inom landstingen utförs FoU som finansieras av landstingen själva eller av s.k. ALF-medel (Avtalet mellan landstinget och staten om samarbete om Läkarutbildning och Forskning). Dessa medel återfinns som en intäkt för universiteten och högskolorna, vilka i sin tur för över ALF-medlen till landstingen som ersättning för landstingets medverkan i den kliniskt inriktade medicinska forskningen. Det innebär att dessa medel även ingår i landstingets redovisning av FoU-verksamhet.

Att medlen förekommer som en intäkt i både universitets- och högskoleundersökningen och i undersökningen avseende landstingen leder till att ALF-medlen måste exkluderas från en sektor när de totala FoU-utgifterna beräknas. I några nordiska länder inkluderas motsvarigheten till ALF-medlen i universitets- och högskolesektorn, då universitetssjukhusen ingår där. SCB har valt att i redovisningen av FoU-verksamheten i Sverige exkludera ALF-medlen från landstingets FoU-utgifter. En anledning till att redovisa medlen inom universitets- och högskolesektorn är att undvika tidsseriebrott, då ALF-medlen tidigare år har redovisats inom denna sektor. En annan orsak är att det är universiteten och högskolorna som initierar den forskning som bedrivs för ALF-medlen genom att föra över dessa till landstingen. En tredje anledning är att SCB:s statistik över universitetens och högskolornas FoU-intäkter ska överensstämma med Universitetskanslersämbetets. ALF-medlen ingår i Universitetskanslersämbetets redovisning av intäkter till forskning och forskarutbildning.

Statliga anslag till forskning och utveckling – statsbudgetanalysen

I denna undersökning analyseras anslagen i den beslutade budgeten i syfte att prognostisera omfattningen av medel avsedda för forskning och utveckling i statsbudgeten.

Varje anslag i budgeten går igenom och en bedömning görs om anslaget omfattar några FoU-medel. Som utgångspunkt till bedömningen används den beslutade budgeten. För att kunna göra en bedömning av hur mycket FoU-medel anslagen innehåller har data från senast genomförda undersökning av forskning

och utveckling inom myndigheter respektive universitet och högskolor använts som underlag. En enkät skickas också till de myndigheter som har angett att de finansierat FoU genom direkta statsanslag i den senast genomförda undersökningen.

Data från myndighetsundersökningen

I myndighetsundersökningen får enheterna ange vilka anslag de har använt för att finansiera FoU-verksamhet och hur mycket dessa medel uppgår till. Med utgångspunkt i detta beräknas en kvot (FoU-medel/totalt anslag) som appliceras på det aktuella anslagsbeloppet. En enkät skickas också till de myndigheter som angett att de har FoU finansierat av direkta statsanslag, där de ombeds lämna en prognos för det aktuella året. Om inte myndigheternas enkätsvar överensstämmer med SCB:s prognos används enkätsvaren.

Data från universitets- och högskoleundersökningen

För anslagen för Forskning och forskarutbildning vid universitet och högskolor används data från föregående undersökning av FoU inom universitets- och högskolesektorn för att avgöra hur mycket av anslagen som avser utbildningsdelen i forskarutbildningen. Den resterande andelen av anslaget anses gå till FoU-verksamhet. Utbildningsmomentet klassas inte som FoU enligt Frascatimanualen.

Textanalys

Genom läsning av budgetpropositionen och regleringsbrev (för anslag och myndigheter) kompletteras sedan analysen ovan. Dessa källor används både för att hitta eventuella FoU-medel som inte fångats upp av myndigheternas svar samt i granskningssyfte. FoU-medel som inte fångats upp av myndighets-/universitets- och högskoleundersökningen kan till exempel vara medel som disponeras av regeringen och som inte har någon myndighet som mottagare. Det kan också vara medel som gått till en myndighet som inte omfattas av urvalet i enkätundersökningen avseende 2015 då de i myndighetsundersökningen avseende 2013 svarat att de inte finansierat FoU genom direkta statsanslag. Trots detta kan det finnas myndigheter som enligt budgeten/regleringsbrev ska bedriva FoU under 2015.

Innovationsundersökningen

Innovationsundersökningen genomförs vartannat år. Senaste undersökningen genomfördes under 2013 och avsåg främst förhållanden under perioden 2010-2012. Vissa uppgifter, främst ekonomiska, efterfrågas endast för närmast föregående kalenderår. Företag med minst 10 anställda inom vissa branscher ingår i undersökningen. Urvalet för undersökningen bestod av cirka 6 700 företagsenheter. Data samlades in med hjälp av webbenkät samt pappersenkät. Mer information om denna undersökning finns att läsa i rapporten Innovationsverksamhet i svenska företag 2010-2012, som finns publicerad på SCB:s hemsida, www.scb.se/uf0315.

Statistikens tillförlitlighet

Ramtäckning

Rampopulationen för företagsundersökningen utgörs av företag med minst 10 anställda.

Universitets- och högskolesektorn omfattar enligt Frascatimanualens definition universitets- och högskoleenheter som bedriver eftergymnasial utbildning samt forskningsinstitut, som kontrolleras av, administreras av eller på annat sätt är knutna till universitets- och högskoleinstitutioner.

Undersökningen av de statliga myndigheterna är en totalundersökning. Rampopulationen består av de myndigheter som finns i SCB:s myndighetsregister och i

Ekonomistyrningsverkets myndighetsregister, samt de offentliga forskningsstiftelserna.

Rampopulationen för undersökningen avseende landsting och kommuner utgörs av samtliga kommuner, samtliga landsting, 2 regioner samt så kallade lokala och regionala FoU-enheter.

Den privata icke-vinstdrivande sektorn utgörs i praktiken av stiftelser och fonder. Det har dock visat sig vara svårt att hitta tillämpbara kriterier för vilka enheter som ska ingå i en undersökning av sektorn och urvalsmetoderna har skiftat mellan åren. Ett kvalitetsarbete genomfördes därför under perioden 2010-2012. Kvalitetsarbetet har resulterat i att urvalet för PNP-undersökningen samordnas med undersökningen Hushållens icke-vinstdrivande organisationer. Samordningen skedde från och med undersökningen avseende 2011 års FoU-verksamhet och har medfört att relevanta organisationer täcks in i urvalet på ett effektivare sätt.

Urval

Undersökningarna avseende utgifter för FoU vid landsting, kommuner samt statliga myndigheter är totalundersökningar. Lärosäten med intäkter för forskning och forskarutbildning ingår i undersökning av universitets- och högskolesektorn.

Statistiken över FoU-årsverken vid universitet och högskolor samlas in via en urvalsundersökning riktad mot de anställda vid universitet och högskolor. Undersökningen avseende företagssektorn är dels totalundersökningar, dels urvalsundersökningar. För den privata icke-vinstdrivande samordnas urvalet med undersökningen Hushållens icke-vinstdrivande organisationer där respondenterna får frågan om de bedrivit FoU det år undersökningen avser. De som svarar ja på denna fråga får FoU-enkäten. Utöver detta tillkommer organisationer som har ingått i tidigare PNP-undersökningar och uppgett egen FoU-verksamhet.

Mätning

Läsaren hänvisas till respektive undersökning för information om mätning (SM-serie UF 10, UF 13, UF 14).

Modellantaganden

Förutom de modellantaganden som gjorts i de enskilda undersökningarna, förekommer också modellantaganden i den översikt som presenteras i detta Statistiska meddelande. Vid de internationella jämförelserna ersätts saknade värden i tidsserier med uppgift från närmast tillgängligt år. För mer information om kvaliteten och den internationella jämförbarheten av data som presenteras hänvisas läsaren till Main Science and Technology Indicators 2014-2, OECD.

Redovisning av osäkerhetsmått

Inga osäkerhetsmått redovisas i detta SM. För redovisning av osäkerhetsmått hänvisas läsaren till respektive undersökning (Se SM-serie UF 10, UF 13, UF 14).

Bra att veta

Förändringar i 2013 års undersökningar

Yrkeskategorier

I och med undersökningarna avseende 2013 förändrades indelningen av personer och årsverken efter yrke vilket påverkar jämförbarheten över tid. Förändringen gäller företagssektorn, offentlig sektor och privat icke-vinstdrivande sektor.

Till och med undersökningen avseende 2011 ombeddes organisationerna fördela personal och årsverken efter tre yrkeskategorier:

- Forskare, produktutvecklare eller motsvarande
- Tekniska experter
- Annan understödjande FoU-personal.

Från och med undersökningen avseende 2013 delas personalen istället in efter följande 2 kategorier:

- Forskare, produktutvecklare eller motsvarande
- Understödjande FoU-personal.

Den nya indelningen kan påverka jämförbarheten mellan åren då de personer och årsverken som tidigare rapporterades under tekniska experter nu ingår i de två övriga kategorierna. Enligt Frascatimanualen ska de personer/årsverken som benämns tekniska experter ingå i kategorin understödjande FoU-personal. Det har dock framkommit att organisationerna inte alltid valt att fördela personalen på detta sätt, varför jämförelser mellan åren för de olika yrkeskategorierna ska göras med försiktighet.

Investeringar i mjukvara /programvara

Från och med undersökningen 2013 ingår mjukvara/programvara som en kategori under investeringar tillsammans med de tidigare byggnader, mark och fastigheter samt maskiner och inventarier. Förändringen gäller företagssektorn, offentlig sektor och privat icke-vinstdrivande sektor.

Typ av FoU

Från och med undersökningarna 2013 samlar SCB in egen FoU uppdelat efter typ av FoU. Frågan ställs till företagssektorn, offentlig sektor och privat icke-vinstdrivande sektor. Organisationerna ombeds ange hur stor andel av deras egen FoU som fördelas på kategorierna *grundforskning*, *tillämpad forskning* eller *utveckling*. Fullständiga definitioner finns under avsnittet Definitioner och förklaringar.

Korrigeringar avseende 2009, 2011 och 2013

SCB har mottagit korrigerade FoU-uppgifter avseende år 2009, 2011 och 2013 vilket medför att uppgifter för dessa år i tidigare SM inte är korrekta.

Företagssektorn

Uppgifter för utgifter och årsverken 2009 och 2011 har korrigerats. Även FoU-utgifter avseende 2013 har korrigerats med avseende på regional fördelning och fördelning av typ av FoU.

Offentlig sektor

Uppgifter för utgifter för utlagd FoU efter finansieringskälla och mottagande sektor samt egen FoU efter finansieringskälla avseende 2011 har korrigerats.

Spridningsformer

Resultat från de enskilda undersökningarna presenteras först och främst i Statistiska meddelanden i serie UF.

Företag

Serie UF14, det senaste Statistiska meddelandet är UF14 SM 1401.

Universitet och högskolor

Serie UF13, det senaste Statistiska meddelandet är UF13 SM 1401.

Offentlig sektor

Serie UF10, det senaste Statistiska meddelandet är UF10 SM 1401.

Privata icke-vinstdrivande sektorn

Uppgifter om FoU-verksamhet inom den privata icke-vinstdrivande sektorn finns på SCB:s webbplats, www.scb.se/UF0314.

Statliga anslag till forskning och utveckling

Förutom dessa undersökningar av FoU i de olika samhällssektorerna analyseras årligen budgetpropositionen, som regeringen lämnar till riksdagen, med avseende på anslag för forskning och utvecklingsverksamhet. Kvaliteten i denna analys tas inte upp i detta avsnitt. Vi hänvisar istället till den särskilda kvalitetsdeklaration som finns i Statistiska meddelandet UF 17 SM 1401.

Innovationsverksamhet i svenska företag

Resultat från innovationsundersökningen redovisas i en rapport och i databaser på SCB:s hemsida, www.scb.se/UF0315.

Vidare sker redovisning av den svenska FoU-statistiken i:

- Statistisk årsbok, SCB
- Årsrapport för universitet och högskolor, Högskoleverket

Internationella databaser:

- Basic Science and Technology Statistics, OECD
- Main Science and Technology Indicators, OECD
- NewCronos database, Eurostat

Internationella analytiska publikationer:

- OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011, OECD
- OECD Science, Technology and Industry Outlook 2011, OECD
- Third European Report on Science & Technology Indicators 2003, European Commission

Jämförbarhet mellan länder

I detta Statistiska meddelande görs några jämförelser med undersökningar i andra länder. Eftersom undersökningarna följer de internationella riktlinjer som specificeras i OECD:s Frascatimanual borde statistiken vara jämförbar med liknande statistik som produceras i andra länder, under förutsättning att hänsyn tas till kvalitetsskillnader i olika länders statistik.

Vid jämförelser av FoU-verksamhetens fördelning över de olika samhällssektorerna är det viktigt att komma ihåg att Sverige kännetecknas av att den allra största delen av den offentliga FoU-verksamheten utförs vid universitet och högskolor.

Fastprisberäkning

I detta statistiska meddelande förekommer jämförelser över tid avseende utgifter för FoU. Dessa jämförelser är gjorda i 2013 års prisnivå. På detta sätt kompenseras för skillnader mellan åren som uppstår på grund av förändrade priser. Den deflator som används är baserad på bruttonationalprodukten i löpande och fasta priser enligt SCB och ser ut på följande sätt:

År	Deflator*
2001	1,20137
2003	1,16270
2005	1,14889
2007	1,09674
2009	1,04195
2011	1,01978
2013	1
2015	0,97167

*Källa: BNP-uppgifter hämtade från SCB:s och Konjunkturinstitutets publicering augusti 2014. Beräkningar av SCB.

Fastprisberäkning till 2013 års prisnivå sker genom att beloppet i löpande priser för år t multipliceras med deflators för år t.

Jämförbarhet över tiden

Undersökningarna avseende FoU har successivt genomgått förändringar, vilket medför att jämförelser över tiden ska göras med viss försiktighet. Nedan redogörs för vilka de främsta förändringarna varit under perioden 2001-2013.

FoU inom företagssektorn

Populationen utökades 2001 med företag inom den finansiella sektorn. Antalet årsverken för FoU i denna sektor liksom FoU-utgifterna motsvarar totalt sett omkring 1 procent av all FoU inom företagssektorn. Under 2001 infördes även uppgiftslämnarplikt på undersökningen, vilket fick till följd att andelen företag som inte svarade minskade från 18 procent 1999 till 7 procent 2001.

Som en följd av EU-krav på statistiken utökades populationen under 2005 till att även inkludera företag med 10-49 anställda. I och med att de flesta andra länder undersöker även små företag var Sveriges FoU i ett internationellt perspektiv tidigare underskattad. Företag med 10-49 anställda stod under 2005 för 9 procent av hela företagssektorns utgifter för egen FoU och 11 procent av företagens årsverken för egen FoU.

Från och med 2005 har ett större urval av företag behövt dras i undersökningen för att erhålla samma säkerhet i skattningarna av undersökningsresultaten som tidigare. Anledningen till detta är att FoU-statistiken inte längre har tillgång till uppgifter om vilka företag som satsar på FoU genom företagsstatistiken på SCB. Antalet företag i urvalet blev betydligt större än tidigare och för att för enkla insamlingsarbetet gjordes det i två steg. I det första steget fick samtliga 7 000 företag en fråga om man tidigare haft utgifter för FoU. Ungefär 4 000 företag svarade nej och behövde inte undersökas vidare.

En ny indelning från och med 2005 års undersökning är att årsverken för FoU fördelas på yrkeskategori. De tre kategorierna som används är "Forskare, produktutvecklare eller motsvarande", "Tekniska experter" samt "Annan understödjande FoU-personal". Sverige har under många år samlat in uppgifter om FoU-personalens utbildningsnivå. OECD:s riktlinjer är att samla in uppgifter antingen utifrån utbildningsnivå eller yrkeskategori. De flesta andra länder använder idag yrkesindelningen, vilket också är att föredra för att erhålla internationell jämförbarhet.

Från och med undersökningen avseende år 2009 sker indelning i redovisningsgrupper med avseende på bransch enligt Standard för svensk näringsgrensindelning 2007, förkortad SNI 2007. Den ersätter den tidigare standarden SNI2002, som varit i bruk sedan 2003. På tvåsiffernivå, som används här, är SNI 2007 helt överensstämmande med den europeiska nomenklaturen NACE Rev. 2.

Syftet med revisionen har varit att anpassa klassifikationen till förändringar i den svenska näringslivsstrukturen, framförallt genom att återspegla tjänstenäringsarnas växande betydelse under de senaste 15 åren, samt förändringar till följd av den snabba utvecklingen inom informations- och kommunikationsteknologin. För en fullständig beskrivning av SNI 2007 hänvisas till SCB:s officiella meddelande i ämnet, SCB MIS 2007:2, SNI 2007 *Standard för svensk näringsgrensindelning 2007*.

Från och med undersökningen 2013 samlas personer och årsverken in efter 2 istället för de 3 yrkeskategorier som infördes 2005. Detta påverkar jämförbarheten mellan åren, se avsnittet Bra att veta.

FoU inom universitet och högskolor

För undersökningen avseende 2011 samlades intäkter för FoU för första gången in enligt Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2011.

Standarden har ersatt Nationell förteckning över forskningsämnen som fastställdes av SCB i juni 1996 och som reviderades i oktober 2002. Den nya standarden har utarbetats gemensamt av Högskoleverket (nuvarande Universitetskanslersämbetet) och SCB. Eftersom den nationella förteckningen innehöll forskningsämnen där forskning inte längre bedrevs i någon större utsträckning och samtidigt saknade ett flertal ämnen som tillkommit fanns ett behov av att utveckla en ny standard. Den nya standarden följer OECD:s klassifikation Field of Science and Technology, FOS, vilket kommer att förenkla framtida internationella jämförelser.

För undersökningen avseende 2011 samlades intäkter för FoU in både enligt den nya standarden och den äldre nationella förteckningen över forskningsämnen.

Vissa skillnader förekommer mellan uppgifter om intäkter till forskning mellan de två ämnesförteckningarna för 2011. Skillnaderna beror på beräkningsmomentet då kostnader för forskarutbildning reduceras från intäkter för forskning och forskarutbildning utifrån de doktorander som är registrerade på de olika ämnena. Denna reduktion sker per ämne utifrån en schablon för kostnader för forskarutbildning för olika ämnen. Det innebär att då lärosäten fördelat intäkterna enligt den nya förteckningen kan beloppet som reduceras för utbildningsmomentet förändras något.

FoU inom offentlig sektor

Mellan 1999 och 2001 års undersökning skedde det större förändringar av organisationen av forskningen i Sverige. Forskningsråd slogs samman och större forskningsfinansiärer som NUTEK delades upp. Totalförsvarets forskningsinstitut bildades av sammanslagningen av Flygtekniska försöksanstalten och Försvarets forskningsanstalt. Den eventuella påverkan som förändringen av organisationen av forskningen gett upphov till, har ej beräknats.

Landsting och kommuner undersöks i de ordinarie undersökningarna från och med undersökningen gällande år 2005. I de olika undersökningarna i offentlig sektor frågas efter personal, antal personer och antal årsverken. Sedan 1997 års undersökning tillfrågas organisationerna om personalens utbildningsnivå. I undersökningen avseende 2005 tillfrågades uppgiftslämnarna första gången om personalens yrkeskategori, samt om utbildningsnivån på personalen. Från och med undersökningen avseende år 2007 frågas bara efter yrkeskategorin på personalen. Detta gör att utbildningsnivån på personalen inom statliga myndigheter kan följas mellan år 1997 till år 2005. Gällande yrkeskategori finns det uppgifter från år 2005. Uppgifter om personal för landstingen publicerades inte för åren 2005, 2007 och 2009.

Från och med undersökningen 2013 samlas personer och årsverken in efter 2 istället för de 3 yrkeskategorier som infördes 2005. Detta påverkar jämförbarheten mellan åren, se avsnittet Bra att veta.

FoU inom den privata icke-vinstdrivande sektorn

Undersökningen om FoU inom den privata icke-vinstdrivande sektorn har genomgått stora förändringar under tidigare år och det är därmed svårt att göra jämförelser för denna sektor över tiden. I praktiken har det visat sig vara väldigt svårt att hitta tillämpbara kriterier för vilka enheter som ska ingå i en undersökning av sektorn. SCB har i olika undersökningsomgångar försökt utveckla nya metoder för att ge en så bra bild över hur mycket FoU som genomförts inom sektorn och fånga omfattningen av den finansiering till FoU som utförs inom andra sektorer.

Ett omfattande kvalitetsarbete genomfördes inför undersökningen 2011 och en ny metod implementerades. Samma metod användes vid undersökningen avseende 2013. Vid undersökningar innan 2011 har olika urvalskriterier använts, med varierande kvalitet, vilket gör att resultaten inte är jämförbara över tid.

Annan statistik

Mer information om statistiken och dess kvalitet ges i en särskild Beskrivning av statistiken på SCB:s webbplats, www.scb.se.

In English

Summary

R&D expenditure in Sweden

In 2013, Swedish R&D expenditure amounted to a total of SEK 124.6 billion. This is an increase by SEK 3.5 billion since 2011, at the price level of 2013. However, the Swedish R&D statistics have expanded over the period 2001-2013, which affects the comparability between years.

Large R&D expenditures in relation to GDP

Compared to other countries, Sweden has large R&D expenditures in relation to both GDP and population size. The total R&D expenditure in Sweden amounted to 3.30 percent of GDP in 2013. Thus, Sweden holds a top position among the OECD countries, only surpassed by Israel, South Korea, Japan and Finland. Israel has the highest R&D in relation to GDP ratio, amounting to 4.21 percent.

As in many other OECD countries, a major part of the Swedish R&D is performed within the enterprise sector and the higher education sector. Among the EU member states, Swedish enterprises performing innovative activity are above the average.

Mainly privately financed R&D

The greater part of R&D performed in Sweden is financed by the private sector. In 2013, SEK 80 billion or 69 percent of R&D funding provided by Swedish financiers came from private sources of funds. Meanwhile, public financing amounted to SEK 36 billion, representing 36 percent of R&D funded by Swedish financiers.

During the last twenty years there has been an increase in the sum of R&D funds from abroad. As a share of the total R&D funding in Sweden, funds from abroad amounted to 7 percent in 2013 compared to 1.5 percent in the beginning of the 1990s.

R&D expenditures mainly concentrated to Stockholm

A major part, or 70 percent, of the total R&D in Sweden was performed in the counties of Stockholm, Västra Götaland and Skåne during 2013. Joint factors for these counties are their major universities and share of large enterprises.

Most person-years for R&D performed in the business enterprise sector

The number of person-years (full time equivalents) performed in Sweden amounted to about 79 000 in 2013. 71 percent of these were performed in the business enterprise sector while the share of person-years performed in the higher education sector equalled 24 percent. Since the survey in 2011, the share of person-years for R&D performed by women has decreased by one percentage point. In 2013, about 70 percent of the total number of R&D person-years was performed by men and 30 percent by women.

R&D output

Citation indices for scientific articles can be used as a measurement of the impact of research and its importance. In broad terms, the level of citations is a reflection of how Swedish research is noticed in the rest of the scientific world. Thus, citation indices can be used to describe the quality of research. However, this should be analysed with caution. Looking at citations of Swedish research,

we can see that Swedish research is cited above the world average. Meanwhile, compared internationally, the publication volumes of Swedish scientific articles has declined.

List of terms

allmän vetenskaplig utveckling	General advancement of knowledge
andel	Share
anställda	Employees
antal	Number
arbetskraftskostnader	Labour costs
bransch	Industry
driftskostnader	Current costs
direkta statsanslag	Government appropriations
därav	Thereof
egen FoU	Intramural R&D
enheter	Units
EU	European Union
fasta priser	Constant prices
finansieringskälla	Source of fund
forskare	Researcher
forskarutbildade	PhD
forskning	Research
forskningsstiftelser	Public Research Foundations
FoU	R&D
FoU-medel	R&D appropriations
FoU-utgifter	R&D expenditures
förekomma	Occur
företag	Enterprise
företagssektor	Business Enterprise Sector
gemensam	Common
grundforskning	Basic research
humaniora	Humanities
högskola	University, university college
icke	Not
inte	Not
intäkter	Revenue
inventarier	Equipment
investeringar	Investments/Capital expenditure
kommun	Municipality
konsult	Consultant
kostnader	Costs
kvinnor	Women
källor	Sources

land	Country
landsting	County council
län	County
lärosäte	University, University college
löpande priser	Current prices
mark	Land
medicin	Medical sciences
mellan	Between
miljö	Environment
mottagande enheter	Receiving units
män	Men
naturvetenskap	Natural sciences
näringsliv	Business enterprise sector
och	And
offentlig sektor	Government sector, public sector
offentliga medel	Government funds
privat icke vinstdrivande sektor	Private non-profit sector
procent	Percent
region	Region
samarbete	Co-operation
samhällsvetenskap	Social sciences
samtliga	Total, all
självfinansiering	Own funds
statliga myndigheter	Government authorities
summa	Sum
svenska	Swedish
Sverige	Sweden
teknik	Engineering and technology
tekniker	Technician
totalt	total
universitet och högskolor	Higher Education Sector
utbildning	Education
utföra	Perform
utgifter	expenditure
utlandet	Abroad
utländsk	Foreign
utrustning	Equipment
utveckling	Development
vetenskap	Science

viktig

Important

Vinnova

Swedish Agency for Innovation
Systems

vård

Health care

årsverke

Person-year (FTE)

ändamål

Purpose