

Dansk forskning og innovation

Investeringer i forskning og udvikling

I Danmark investerer vi meget i forskning og innovation. Siden 2005 har der været en stigning i det offentlige forskningsbudget fra 0,76 pct. af bruttonationalproduktet (BNP) i 2005 til 1,01 pct. af BNP i 2017.

Det offentlige forskningsbudget består af regionale, statslige og internationale midler. Det samlede, offentlige forskningsbudget udgør 21,2 mia. kr. i 2017 og er udspecificeret nedenfor.

Oversigt over det offentlige forskningsbudget i 2017, mio. kr.

Mio. kr.	2017
Basisforskningsmidler til universiteterne	8.619
Forskning- og udviklingsmidler på de videregående uddannelser	476
Forsknings- og udviklingsmidler på de videregående kunstneriske uddannelser	136
Forsknings- og udviklingsmidler på de erhvervsrettede uddannelser	339
Offentlige forskningsfonde	2.636
Danmarks Innovationsfond ¹⁾	1.218
Det Frie Forskningsråd ²⁾	957
Danmarks Grundforskningsfond	460
Øvrige forskningsmidler	4.451
Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter	322
Innovationsmiljøer	211
Innovationsnetværk	78
Bidrag til internationale programmer ³⁾	419
Bidrag til ESS (European Spallation Source)	216
Forskningsinfrastruktur	60
Øvrige forskningsmidler på Uddannelses- og Forskningsministeriets område	240
Forskningsmidler på øvrige ministerområder, herunder udviklings- og demonstrationsprogrammer	2.880
PSO-finansieret forskning	25
Kommuner og regioner	3.241
Udenlandske midler	1.811
EU's forskningsprogrammer	1.754
Nordisk ministerråd	57
Det offentlige forskningsbudget i alt	21.233

Anm: Tallene summer ikke alle steder grundet afrunding. 1) Danmarks Innovationsfond blev etableret pr. 1. april 2014. Før 2015 dækker bevillingerne over Det Strategiske Forskningsråd, Højteknologifonden samt innovationsordningerne under Rådet for Teknologi og Innovation i perioden 2005-2014. 2) Den 1. juli skiftede Det Frie Forskningsråd navn til Danmarks Frie Forskningsfond. 3) Bidrag til f.eks. Det Europæiske Center for Højenergifysik (CERN), Den Europæiske Synkrotronstrålingsfacilitet (ESRF) mv.

Kilde: Det statslige forskningsbudget for 2017 samt Statistikbanken tabel: FOUBUD.

Danmark er blandt de OECD-lande, der investerer mest i offentlig forskning målt som pct. af BNP.

De statslige investeringer: Langt størstedelen af de statslige investeringer udmøntes via basis- og konkurrenceudsatte midler. Den største andel af investeringerne fordeles som basismidler til forsknings- og uddannelsesinstitutioner, som frit kan disponere midlerne til forskellige forskningsområder. Basisbevillingerne understøtter bl.a. forskning, kapacitetsopbygning og forskningsbaseret undervisning.

De offentlige fonde udmønter konkurrenceudsatte statslige midler, som kan søges af videninstitutioner, forskere og virksomheder. Midlerne uddeles til specifikke projekter i åben konkurrence efter en faglig vurdering af kvalitet og relevans. En del af midlerne uddeles inden for politiske prioriterede områder (strategisk forskning), mens en anden del uddeles uden tematiske begrænsninger (fri forskning). De finansierende aktører omfatter bl.a. Danmarks Grundforskningsfond, Danmarks Frie Forskningsråd og Danmarks Innovationsfond. Derudover udmøntes midler i regi af udviklings- og demonstrationsprogrammer på energi-, fødevarer- og miljøområderne samt Markedsmodningsfonden.

Den statslige finansiering understøtter bl.a. også udvikling og innovation gennem innovationsinfrastrukturen, der består af de godkendte teknologiske serviceinstitutioner (GTS-institutionerne), innovationsmiljøerne og innovationsnetværkene. Investeringerne fremmer desuden internationalt samarbejde, national forskningsinfrastruktur og giver adgang til international infrastruktur.

Basismidler til forskning

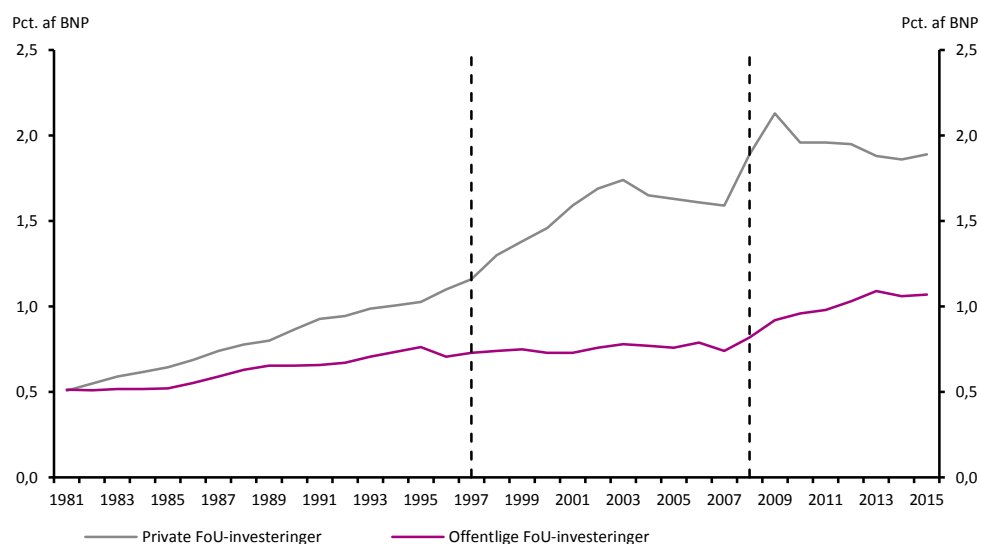
Basisforskningsmidlerne udgør den største andel af universiteternes forskningsmidler og beløber sig årligt til ca. 8,9 mia. kr. og udgør i dag 40 pct. af det offentlige forskningsbudget.

Basisforskningsmidlerne fordeles i dag til de enkelte universiteter efter en fordelingsnøgle, der udgøres af dels en række faste tilskud, der videreføres uden genberegning, dels af en mindre andel af nye basisforskningsmidler der fordeles efter følgende vægte:

- 45 % efter uddannelsestilskud
- 20 % efter eksterne forskningsindtægter
- 25 % efter den bibliometriske forskningsindikator (BFI)
- 10 % efter færdiguddannede ph.d.er.

Erhvervslivet bidrager med størstedelen af samfundets investeringer i forskning og udvikling. De private investeringer i forskning udgjorde 1,9 pct. af BNP i Danmark i 2015. Forskningsinvesteringerne i erhvervslivet blev særligt intensiveret i 1980-1990'erne og har været svagt faldende fra 2008 og frem. Forskningsinvesteringerne i den offentlige sektor er derimod især intensiveret fra 2006-2015. Det er sket som følge af Globaliseringsaftalen fra 2006, som bl.a. indeholdt en målsætning om en forøgelse af det offentlige forskningsbudget til 1 pct. af BNP. Regeringen fastholder investeringerne på mindst 1 pct. af BNP.

Offentlige og private forskningsinvesteringer, pct. af BNP, 1981-2015



Anm.: Data fra 1997-2015 er fra Danmarks Statistik og foregående år fra OECD-stat. Opgørelsen for erhvervslivet er behæftet med en vis usikkerhed, grundet databrud i 1997 og 2008 (markeret ved de lodrette streger). 2015-tal er foreløbige. * Data fra 1994 er konstrueret.
Kilde: "Main Science and Technology Indicators", OECD Science, Technology and R&D Statistics (database).

Forskning på tværs af videnskabelige hovedområder

Danmark er det OECD-land, hvor den offentlige sektor udfører mest sundhedsvidenskabelig forskning målt som andel af BNP. Danmark investerer 0,40 pct. af BNP, mens gennemsnittet i OECD er 0,14 pct.

Inden for teknisk forskning ligger Danmark på gennemsnittet opgjort i pct. af BNP, men noget lavere end f.eks. Tyskland og Finland. Danmark investerer 0,16 pct. af BNP, hvilket svarer til gennemsnittet i OECD.

De store investeringer inden for sundhedsvidenskab skyldes i høj grad, at der har været en øget forskningsindsats på hospitalerne, samt at de private fonde har haft fokus på især at støtte det sundhedsvidenskabelige område.

FORSK2025 – fremtidens løfterige forskningsområder

FORSK2025-kataloget giver et konsolideret overblik over fremtidens vigtigste forskningsområder, som de ses fra knap 100 interessenter fra erhvervsliv, organisationer, ministerier, videninstitutioner m.fl.

Kataloget bruges som viden-, inspirations- og prioriteringsgrundlag for forskningsinvesteringer, bl.a. ved de politiske forhandlinger om fordeling af forskningsreserven, ved udmøntning af strategiske forskningsmidler og internationalt forskningssamarbejde.

FORSK2025 indeholder 19 temaer til fremtidens løfterige forskning, opdelt i fire hovedområder:

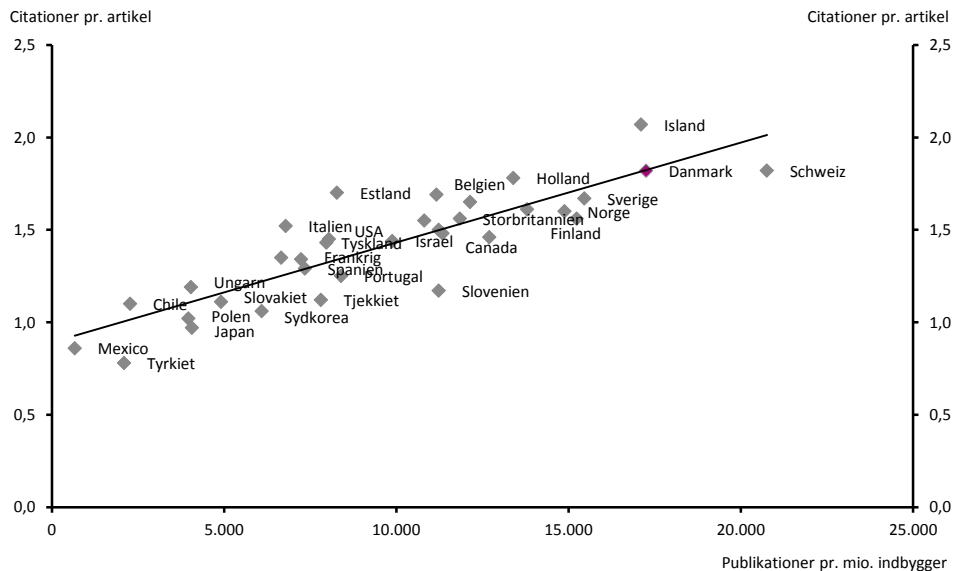
- Nye teknologiske muligheder
- Grøn vækst
- Bedre sundhed
- Mennesker og samfund

Forskningsproduktion og gennemslagskraft

Dansk forskning har et højt niveau og klarer sig godt i internationale sammenligninger. Danmark har et højt antal offentlige videnskabelige publikationer pr. indbygger. Andre lande, som også har et højt antal offentlige publikationer pr. indbygger, er eksempelvis Sverige og Schweiz.

Danmark er samtidig et af de lande, der har den højeste forskningsmæssige gennemslagskraft målt i citationer pr. artikel. Gennemslagskraft handler om, hvor ofte artiklerne bliver citeret. Blandt OECD-landene har Schweiz og Island højere forskningsmæssig gennemslagskraft end Danmark.

Forskningspublikationer og gennemslagskraft af forskning, citation pr. artikel, publikationer pr. mio. indbyggere, 2012-2015



Kilde: Scival, Elsevier B. V. (2017). Scival baserer sig på Scopus-data.

Videnspredning og innovation

Viden, der opbygges på forskningsinstitutionerne, spredes ud i samfundet og omsættes i praksis gennem f.eks. de forskningsbaserede uddannelser, samarbejde med virksomheder og offentlige myndigheder samt teknologi-overførsel i form af udnyttelse af nye, forskningsbaserede opfindelser mv.

Forskningsbaserede uddannelser skaber kandidater, som tager den nyeste forskningsbaserede viden med sig, når de efterfølgende får job i den private eller offentlige sektor. På det uddannelsespolitiske område er der iværksat en række initiativer, der tilsammen skal styrke kvalitet og relevans i de videregående uddannelser, herunder de forskningsbaserede.

Viden spredes også gennem samarbejde mellem offentlige forskningsinstitutioner og private virksomheder. Over de seneste 5 år har der været en stigning på 29 pct. i antallet af forskningssamarbejdsaftaler med private virksomheder, således at der årligt indgås ca. 3.500 aftaler. Målt per indbygger ligger Danmark i top tre i Europa i forhold til de offentlige forskningsinstitutioners videnskabelige sampublicering med virksomhedsansatte forskere. Alle universiteter deltager endvidere i mindst tre af de samlede 22 innovationsnetværk, der har over 5.000 små og mellemstore virksomheder som medlemmer.

De offentlige forskningsinstitutioners teknologioverførsel sker bl.a. på baggrund af nye opfindelser og patenter og primært ved indgåelsen af licens-, options- og salgsaftaler med etablerede virksomheder og i mindre omfang via oprettelsen af nye spinout-virksomheder fra forskningsinstitutioner. Forskningsinstitutionernes teknologioverførsel har samlet set været stigende over en længere årrække, dog med en opbremsning og et mindre fald omkring finanskrisen.

Innovationsinfrastruktur

De syv **Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter (GTS)** er almennyttige forsknings- og videninstitutioner, der opbygger en teknologisk infrastruktur af faciliteter og kompetencer, som danske virksomheder kan få adgang til på kommercielle vilkår med henblik på teknologisk innovation. I 2016 havde GTS'erne 16.606 unikke private, danske virksomhedskunder. 9 ud af 10 var små og mellemstore virksomheder.

De fire **innovationsmiljøer** stiller risikovillig kapital til rådighed for iværksættere og forskeres nyetablerede videntunge virksomheder. Innovationsmiljøerne har bl.a. ydet risikovillig kapital til virksomheder som Universal Robots, GomSpace, Trustpilot og Vivino.

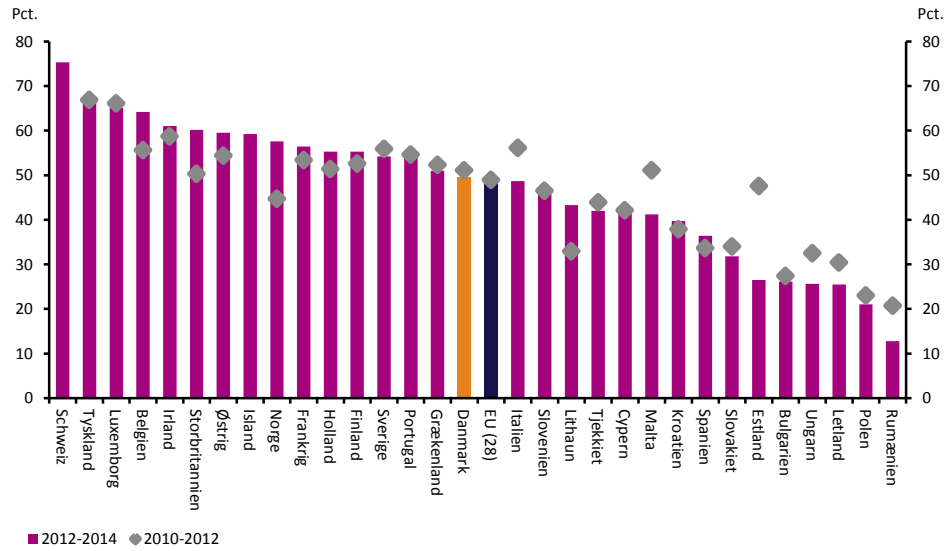
De 22 landsdækkende **innovationsnetværk** samler forskere, virksomheder og offentlige myndigheder inden for danske erhvervsmæssige styrker mhp. at skabe innovation og vækst. Eksempler er RoboCluster, InnoBYG, CLEAN og Copenhagen FinTech.

Universiteterne tilvejebringer via deres **TechTrans**-enheder et professionelt beredskab til at vurdere og patentbeskytte opfindelser, der indberettes af deres ansatte, med henblik på at skabe teknologioverførsel fra universiteterne til erhvervslivet. Universiteterne indgik på den baggrund i alt 166 licens-, salgs- og optionsaftaler i 2015.

Ifølge European Innovation Scoreboard (EIS) er Danmark sammen med Finland, Sverige, Nederlandene og Tyskland karakteriseret som 'innovation leaders'. EIS er et sammensat indeks bestående af 25 indikatorer. Danmark ligger over gennemsnittet på samtlige dimensioner, men scorer mindre højt på andelen af innovationsaktive små og mellemstore virksomheder.

Næsten halvdelen af de adspurgte danske virksomheder i en Eurostat-undersøgelse angiver, at de har været innovationsaktive. Til sammenligning har hhv. 54 pct. af de svenske og 67 pct. af de tyske virksomheder angivet, at de har været innovationsaktive i perioden 2010-2014.

Innovationsaktive virksomheder* i EU28/EØS, pct., 2012-2014



Anm.: *Innovationsaktive virksomheder dækker over virksomheder, der de seneste 2 år har udført en eller flere produkt-, proces-, marketing- eller organisatorisk innovation. Figuren dækker også virksomheder med igangværende innovationsaktiviteter eller der har stoppet deres aktiviteter.

Kilde: Eurostat – Community Innovation Survey (CIS).