



Skriftlig redegørelse

(Redegørelsen er optrykt i den ordlyd, hvori den er modtaget).

Redegørelse af 30/11 18 om forsknings- og innovationsområdet 2018.

(Redegørelse nr. R 6).

Uddannelses- og forskningsministeren (Tommy Ahlers):

1. FORORD

Det er forskning, vi skal leve af i fremtiden. Derfor investerer Danmark markant i området. I 2018 investerede vi over 22 mia. kr. i offentlig forskning. Det svarer til 1 pct. af BNP.

Vi får meget ud af den store investering. Dansk forskning klarer sig rigtig godt internationalt. Danmark ligger i top tre på listen over lande med de mest citerede videnskabelige publikationer i OECD. Og dansk forskning ligger samtidig forrest blandt OECD-landene, når det kommer til andelen af publikationer, som er udarbejdet i samarbejde mellem offentlige forskere og erhvervslivet.

I den forsknings- og innovationspolitiske strategi *Danmark – klar til fremtiden* sætter regeringen en klar retning for fremtidens forskning og innovation. De mange konkrete initiativer i strategien skal bidrage til, at Danmark får endnu mere ud af de meget store investeringer i forskning og innovation, og at vi får spredt mere viden ud i samfundet.

Jeg har været dybt fascineret, når jeg har været ude og møde nogle af Danmarks topforskere. Deres viden og passion efter at skabe nyt gør mig optimistisk for fremtiden.

Al den viden skal vi blive bedre til at omsætte til innovation og iværksætteri, så dansk innovation giver endnu bedre resultater og skaber mere værdi i danske virksomheder.

Derfor nedsætter jeg bl.a. et internationalt ekspertpanel, der skal se på, hvordan vi kan udvikle den danske indsats for videnbaseret innovation. Den danske indsats skal løbende forbedres, så vi også i fremtiden har en fødekæde fra forskning til innovation, der fungerer godt, og så vi har stærke broer mellem vores forskningsmiljøer, virksomheder og resten af samfundet. Regeringen har endvidere med den politiske aftale om forenkling af erhvervsfremmesystemet fra maj 2018 besluttet at tilrette systemet, så det bliver mere enkelt og med færre aktører.

Dansk forskning giver et stort potentiale for at skabe flere nye virksomheder. Derfor har regeringen som led i den politiske aftale om erhvervsfremme bedt Danmarks Innovationsfond og Vækstfonden om at udvikle nye modeller for økonomisk støtte til videnbaseret iværksætteri. Uddannelses- og Forskningsministeriet er også sammen med de danske universiteter ved at undersøge de barrierer, der kan være, når ny teknologi og opfindelser fra universiteterne overføres til virksomheder. Målet for begge initiativer er, at det skal være nemmere at starte virksomheder på baggrund af ny viden fra uddannelses- og forskningsinstitutionerne.

Regeringen har store ambitioner for dansk forskning. Danske forskere og universiteter skal være blandt de allerbedste i verden. For at få endnu mere excellent forskning på det allerhøjeste internationale niveau er det min ambition, at vi skaber nogle helt særlige forskningscentre (Pionercentre). De nye centre får lov at arbejde med en lang tidshorisont, stor frihed og en ambitiøs økonomisk ramme, og de skal arbejde på fundamentale og forandrende nybrud. Centrene skal kunne konkurrere med de allerbedste forskningsmiljøer internationalt.

Og så vil regeringen blandt andet også styrke karrieremulighederne for talentfulde forskere og fordele forskningsmidlerne til universiteterne med større fokus på kvalitet.

Med den forsknings- og innovationspolitiske strategi har regeringen lagt sporene til en fremsynet udvikling af et allerede godt forsknings- og innovationssystem, og jeg glæder mig til at skabe endnu bedre resultater i et tæt samarbejde med de mange aktører.

God læselyst!

2. FORSKNING, UDVIKLING OG INNOVATION I DANMARK

Danmark er en af de mest ambitiøse forskningsnationer i verden. Regeringen har videreført målet om, at det offentlige forskningsbudget skal udgøre mindst 1 pct. af BNP. Dertil kommer markante private investeringer i forskning og udvikling.

Redegørelse om forsknings- og innovationsområdet 2018 giver en status for dansk forskning, udvikling og innovation. Kapitel 1 giver en status for samfundets investeringer i forskning og udvikling, og kapitel 2 præsenterer en række væsentlige forsknings- og innovationspolitiske indsatser, som bl.a. følger op på regeringens forsknings- og innovationspolitiske strategi *Danmark – klar til fremtiden* fra december 2017.

Forskning og udvikling udført i Danmark

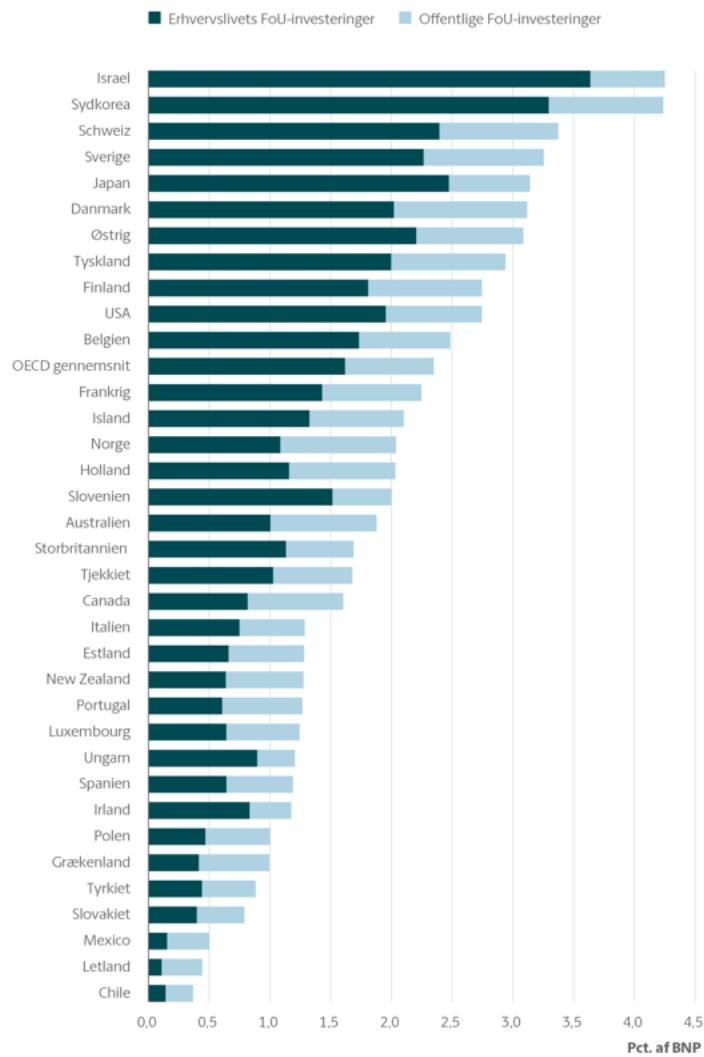
Danmark er blandt de højest rangerende lande i internationale sammenligninger af landes investeringer i udført forskning og udvikling¹, jf. figur 2.1. Samlet set blev der udført forskning og udvikling for ca. 65 mia. kr. i 2016². Heraf blev ca. 2/3 udført af erhvervslivet, mens den resterende 1/3 blev udført af det offentlige³.

Danmark er ligeledes et af de lande, der udfører mest forskning og udvikling i den offentlige sektor i forhold til vores størrelse. Danmark ligger i toppen blandt OECD-landene i 2016 (nyeste tal) i pct. af BNP, jf. figur 2.2.

En stor del af dansk forskning og udvikling sker i erhvervslivet. Danmarks investeringer er steget i de seneste år efter en lang periode med et stabilt niveau. Danmark placerer sig over gennemsnittet blandt OECD-landene hvad angår investeringer i forskning og udvikling i erhvervslivet, jf. figur 2.3. Det er mere end lande som Tyskland og Finland, men lidt under niveauet i Sverige og Schweiz.



Figur 2.1
Samlede FoU-investeringer i pct. af BNP udført i hhv. den offentlige og private sektor 2016.

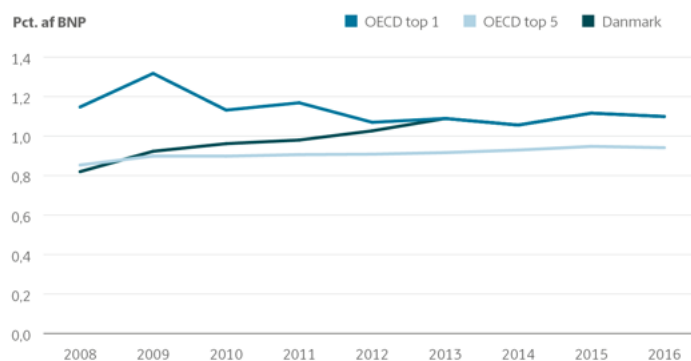


Anm: Data for Schweiz, Australien, New Zealand, Polen og Tyrkiet er fra 2015. Tallene er relative stabile over korte perioder, hvorfor sammenligningen ikke kompromitteres af små årsforskelle i talgrundlaget. De danske tal for den offentlig udførte forskning er foreløbige. Landene er sorteret efter deres samlede FoU-investeringer.

Kilde: OECD (2018), "Main Science and Technology Indicators", og Danmarks Statistik, tabel: FORSK01, FOUOFF07 og NAN1.



Figur 2.2
Udviklingen i FoU udført i det offentlige, pct. af BNP, Danmark og OECD top 1 og 5, 2008-2016.

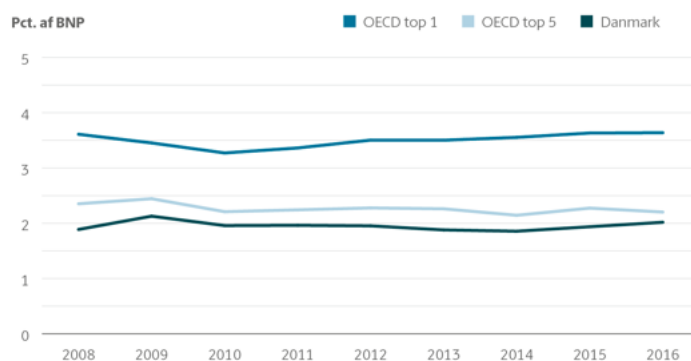


Anm.: Ikke alle lande indgår i statistikken i hele perioden. Schweiz får kun udarbejdet en FoU-statistik omkring hvert 4. år, New Zealand og Australien hvert 2. år. Derudover er der enkelte år, hvor Island (2010, 2012) samt et enkelt år hvor Tyrkiet og Polen ikke indgår (2016). De danske tal fra 2016 er foreløbige.

Kilde: OECD (2018), "Main Science and Technology Indicators" og Danmarks Statistik, tabel: FOUOFF07 og NAN1.



Figur 2.3
Udviklingen i FoU udført i erhvervslivet, pct. af BNP, Danmark og OECD top 1 og 5, 2008-2016.



Anm.: Ikke alle lande indgår i statistikken i hele perioden. Schweiz får kun udarbejdet en FoU-statistik omkring hvert 4. år, New Zealand og Australien hvert 2. år. Derudover er der enkelte år, hvor Island (2010, 2012) samt et enkelt år hvor Tyrkiet og Polen ikke indgår (2016).

Kilde: OECD (2018), "Main Science and Technology Indicators", og Danmarks Statistik, tabel: FORSK01 og NAN1.

De offentlige og private investeringer i forskning og udvikling er nærmere beskrevet nedenfor.

Offentlige investeringer i forskning og udvikling

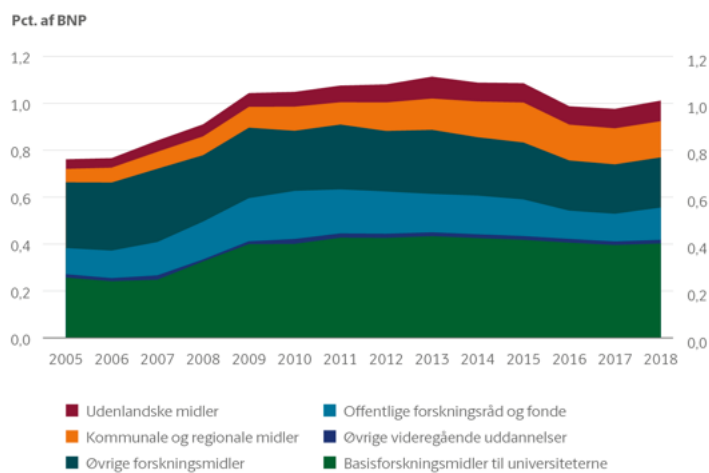
De offentlige investeringer omfatter statslige, regionale og internationale midler. Udviklingen i det offentlige forskningsbudget er vist nedenfor.

Det bemærkes, at det offentlige forskningsbudget fastlægges på budgetteringstidspunktet med afsæt i skøn for BNP i

Økonomisk Redegørelse. Forskningsbudgettet for 2016 og 2017 udgjorde på budgetteringstidspunktet henholdsvis 1,01 og 1,03 pct. af BNP. Danmarks Statistik har den 7. november 2018 justeret det offentlige forskningsbudget for 2017 og revideret BNP-tal for perioden 2015-2017, hvilket er afspejlet i figur 2.4. Det offentlige forskningsbudget i 2016 og 2017 udgjorde herefter henholdsvis 0,99 og 0,98 pct. af BNP.



Figur 2.4
Det offentlige
forskningsbudget,
pct. af BNP,
2005-2018



Anm.: Udenlandske midler er fra EU-midler eller Nordisk Ministerråd. Offentlige forskningsfonde dækker Danmarks Fri Forskningsfond, Danmark Grundforskningsfond og Danmarks Innovationsfond. Øvrige forskningsmidler dækker bl.a. offentlige midler til udvikling og demonstrationsprogrammer, innovationsinfrastruktur (GTS mv), danske bidrag til internationale programmer, forskning på museer, biblioteker mv.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets egne beregninger på baggrund af det statslige forskningsbudget fra 2005-2018, Danmarks Statistik, tabel: FOUBUD og NAN1, samt Økonomisk Redegørelse August 2018.

I 2018 investerede det offentlige over 22 mia. kr. i forskning og udvikling. Det svarer til 1 pct. af BNP. Fordelingen af midler ses i tabel 2.1.



Tabel 2.1
Oversigt over
det offentlige
forskningsbudget
i 2018, mio. kr.,
årets priser.

Mio. kr.	
8.902	Basisforskningsmidler til universiteterne
348	Forsknings- og udviklingsmidler på øvrige videregående uddannelser
3.029	Offentlige forskningsråd og fonde
1.356	Danmarks Innovationsfond
1.175	Danmarks Frie Forskningsfond
498	Danmarks Grundforskningsfond
4.725	Øvrige forskningsmidler
327	Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter
431	Bidrag til internationale programmer ¹⁾
204	Bidrag til European Spallation Source
790	Øvrige forskningsmidler under Uddannelses- og Forskningsministeriet
25	PSO-finansieret forskning ²⁾
2.949	Forskningsmidler på øvrige ministerområder, herunder udviklings- og demonstrationsprogrammer
3.404	Kommunale og regionale midler
1.949	Udenlandske midler
1.891	EU-bevillinger
57	Bevillinger fra Nordisk Ministerråd
22.356	Det offentlige forskningsbudget i alt

Anm.: ¹⁾ Omfatter det danske bidrag til bl.a. Det Europæiske Center for Højenergifysik (CERN), Den Europæiske Rumorganisation (ESA) m.fl.

²⁾ PSO-finansieret forskning er hos Danmarks Statistik slået sammen med Danmarks Grundforskningsfond PSO-finansieret forskning er herefter beregnet som en residual fra fondens årlige uddelinger (årsrapport-tal).

Kilde: Danmarks Statistik (FOUBUD) og Uddannelses- og Forskningsministeriet.

Statslige investeringer

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

De konkurrenceudsatte statslige midler udmøntes i regi af fonde, råd og programmer. Midlerne kan søges af videninstitutioner, forskere og virksomheder, og de understøtter hele værdikæden fra grundforskning, over anvendelsesorienteret og eksperimentel forskning til innovation, udvikling og vækstfremme. Midlerne uddeles til specifikke projekter i åben konkurrence efter en faglig vurdering af kvalitet og relevans.

En stor del af de konkurrenceudsatte midler udmøntes af Danmarks Grundforskningsfond⁴, Danmarks Frie Forskningsfond⁵ og Danmarks Innovationsfond⁶. Derudover udmøntes midler i regi af udviklings- og demonstrationspro-

grammer⁷ på energi-, fødevarer- og miljøområderne og Markedsmodningsfonden.

Ud over de aktiviteter, som universiteterne udfører på baggrund af basismidler, udfører universiteterne forskningsbaseret myndighedsbetjening for en række ministerier mod betaling. Myndighedsbetjeningen spænder fra forskning inden for et bestemt område til konkrete beredskabs- og rådgivningsopgaver.

Der eksisterer desuden to selvstændige sektorforskningsinstitutioner⁸, der bedriver uafhængig forskning med det formål bl.a. at rådgive inden for den enkelte institutions kerneområde, udføre myndighedsopgaver og formidle egen forskning til relevante offentlige og private interessenter. En sektorforskningsinstitution får sin basisbevilling fra et fagministerium, som det betjener med rådgivning og forskningsresultater som grundlag for politiske og administrative beslutninger.

Den statslige finansiering understøtter også udvikling og innovation gennem de godkendte teknologiske serviceinsti-

tutter (GTS-institutterne)⁹ og innovationsnetværkene¹⁰. Investeringerne fremmer desuden internationalt samarbejde, national forskningsinfrastruktur¹¹ og giver adgang til international infrastruktur.

Aftalen om forenkling af erhvervsfremmesystemet fra maj 2018 indebærer en række ændringer af den statslige innovationsfremmeindsats fremover. Som følge heraf afvikles Markedsmodningsfonden fra 2019, og der kan i stedet prioriteres midler til markedsmodning i Danmarks Innovationsfond. Med aftalen udfases de statslige midler til innovationsmiljøerne i løbet af 2019. Fremadrettet forankres indsatsen for videnskabelige iværksættere i regi af Danmarks Innovationsfond og Vækstfonden.

Kommunale og regionale investeringer

Danmarks Statistik estimerer, at kommuner og regioner i 2018 investerer samlet set 3,4 mia. kr. i forskning og udvikling. Forskningen udføres hovedsageligt af regionerne, der forsker og udvikler inden for særligt sundhed via universitetshospitalerne og ofte i samarbejde med universiteter og virksomheder, særligt i forbindelse med kliniske forsøg.

Aftalen om forenkling af erhvervsfremmesystemet fra maj 2018 indebærer ændringer i den decentrale erhvervsfremmeindsats. Der etableres tværkommunale erhvervshuse, og Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse erstatter de seks regionale Vækstfora og Danmarks Vækstråd. Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse vil ligesom regionerne og de regionale vækstfora i dag kunne igangsætte og finansiere decentrale erhvervsfremmeindsatser.

EU-finansiering af forskning og innovation

EU's Horizon 2020 er et af verdens største forsknings- og innovationsrammeprogrammer. Programmet blev påbegyndt i 2014 og har en levetid frem til 2020. Det samlede budget for hele perioden er ca. 560 mia. kr., der bevilges til forskere, virksomheder, iværksættere, organisationer, regioner m.fl. Til og med marts 2018 deltog danske videninstitutioner og virksomheder i 1336 forskellige projekter og modtog i den forbindelse 2,52 procent af de udmøntede midler¹². Danmark har en målsætning om at hente 2,5 procent i hele programmets levetid. Danmark ligger på en 10. plads over lande, der modtager flest midler fra Horizon 2020. Beregnes hjemtaget i forhold til indbyggertal, ligger Danmark på en 2. plads, kun overgået af Nederlandene.

Private investeringer i forskning og udvikling

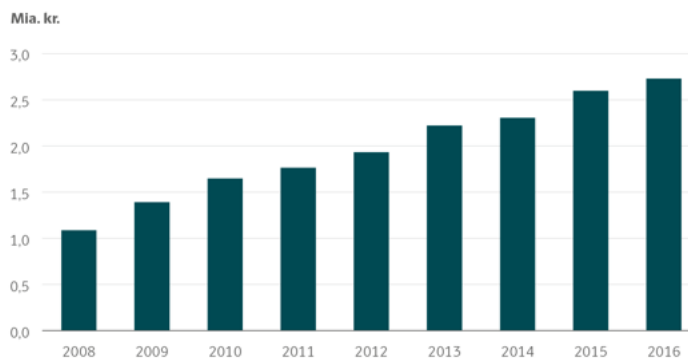
Ud over midlerne på det offentlige forskningsbudget foretages der også markante private investeringer på forskningsområdet. Private fonde investerer en stor del af deres midler i forskning udført i det offentlige, og det private erhvervsliv investerer i egen forskning og udvikling eller køber forskning hos partnere og leverandører.

Private fondes investeringer

Midlerne fra de private fonde spiller en stadig større rolle i forhold til finansieringen af offentlig forskning. Danske uddannelses- og forskningsinstitutioner gennemførte i 2016 forskning og udvikling for mere end 2,7 mia. kr. på baggrund af fondenes finansiering¹³. Det er en stigning på 150 pct. siden 2008, jf. figur 2.5. Omtrent halvdelen går til sundhedsvidenskabelig forskning.



Figur 2.5
Offentlig udført forskning finansieret af private fonde, mia. kr., 2008-2016

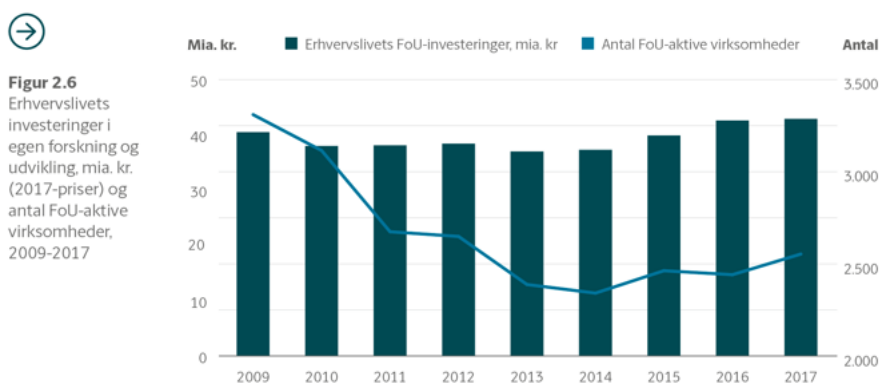


Anm.: 2016-tallene er foreløbige
Kilde: Danmarks Statistik, tabel: FOUOFF09

Erhvervslivets investeringer

Det er det private erhvervsliv, der står for den største andel af investeringerne i forskning og udvikling i Danmark. Danske virksomheder investerede i 2017 lidt under 43 mia. kr. i egen forskning og eksperimentel udvikling (FoU). Det svarer til ca. 2 pct. af BNP. Derudover køber danske virksomheder forskning for 12 mia. kr. hos partnere og leverandører i udlandet¹⁴.

Siden 2009 har der været et fald i antallet af forskningsaktive virksomheder på ca. 25 pct. Faldet er primært sket i årene 2009-2013. Det skal holdes op mod, at der siden 2009 samlet set har været stabile investeringer i privat FoU og i de seneste år også en vækst i investeringsniveauet. Det betyder, at der er sket en koncentration, hvor den gennemsnitlige investering i forskning og udvikling pr. forskningsaktiv virksomhed er steget.



Anm.: 2017-tal er foreløbige.
Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra Danmarks Statistik.

Det indgår som et initiativ i regeringens forsknings- og innovationspolitiske strategi *Danmark – klar til fremtiden*, at regeringen vil skabe et bedre vidgrundlag om danske virksomheders investeringer i forskning og udvikling. En analyse af

de væsentligste årsager til, at der har været en øget koncentration af forsknings- og udviklingsinvesteringer på få større virksomheder, og hvad det har af mulige konsekvenser, indgår i *Uddannelses- og Forskningspolitisk Redegørelse 2018*.

Forskning og udvikling

Forskning og udvikling (FoU) omfatter skabende arbejde, der er foretaget på et systematisk grundlag for at øge den eksisterende viden samt udnytte denne viden til at udtænke nye anvendelsesområder. Fælles for alle FoU-aktiviteter er, at de skal indeholde et nyhedsэлемент.

I statistikken sondres der mellem tre typer FoU-aktiviteter:

- *Grundforskning* – Eksperimenterende eller teoretisk arbejde med det primære formål at opnå ny viden og forståelse uden nogen bestemt anvendelse i sigte.
- *Anvendt forskning* – Eksperimenterende eller teoretisk arbejde med det formål at opnå ny viden og -forståelse. Arbejdet er dog primært rettet mod bestemte -anvendelsesområder.
- *Eksperimentelt udviklingsarbejde* – Systematisk arbejde baseret på anvendelse af viden opnået gennem forskning og/eller praktisk erfaring med det formål at frembringe nye eller væsentlige forbedrede materialer, produkter, processer, systemer eller tjenesteydelser.

I 2017 blev 71 pct. af erhvervslivets samlede FoU-investeringer anvendt til eksperimentelt udviklingsarbejde, mens 23 pct. gik til anvendt forskning og 6 pct. til grundforskning.

Kilde: Danmarks Statistik – FUI-statistikken 2017.

3. FORSKNINGS- OG INNOVATIONSPOLITISKE INDSATSER

Regeringen udgav i december 2017 sin forsknings- og innovationspolitiske strategi *Danmark – klar til fremtiden*. Her formulerede regeringen to overordnede mål for fremtidens forskning og innovation: 1) Dansk forskning skal være af højeste internationale kvalitet og 2) Forskningen skal gøre mest mulig gavn i samfundet.

Regeringen satte samtidig ind med en bred vifte af initiativer, der skulle understøtte målene.

I 2018 har regeringen iværksat mange af de initiativer, som blev meldt ud i forbindelse med strategien, og arbejdet vil fortsætte fremadrettet. Flere af initiativerne iværksættes i samarbejde med de mange aktører i det danske forsknings- og innovationssystem.

Dansk forskning skal være af højeste internationale kvalitet

Det er regeringens ambition, at hele bredden i dansk forskning skal være af høj international kvalitet, samt at de bedste af vores forskere og universiteter skal udføre forskning i en kvalitet, der kan måle sig med de allerbedste i verden. Blandt initiativerne til at understøtte ambitionerne er følgende:

Pionercentre

Regeringen har en ambition om at skabe nogle helt særlige forskningscentre – Pionercentre – der med en lang tidshorison, stor frihed og en ambitiøs økonomisk ramme skal udføre visionær forskning, der kan skabe fundamentale og forandrende nybrud. Ambitionen er at give særligt udvalgte forskningsledere med stor international erfaring mulighed for at etablere helt ekstraordinære eliteforskningsmiljøer, som skal kunne måle sig med verdens bedste forskningsmiljøer. Uddannelses- og Forskningsministeriet er i god dialog med en

række private fonde om den konkrete udformning af centrene. Med aftale om fordeling af forskningsreserven samt øvrige forskningsprioriteringer i 2019¹⁵ investeres 177 mio. kr. i centrene.

Ny model for fordeling af basismidler til universiteterne

Regeringen vil indføre en ny model for fordelingen af basismidler, som i endnu højere grad fremmer kvaliteten i dansk forskning. Hovedparten af basistilskuddet skal fortsat være fast, mens en mindre del skal fordeles med større fokus på at fremme forskningskvalitet. Der er nedsat et ekspertudvalg, som skal komme med forslag til modeller for det kvalitetsfremmende element i en ny model. Udvalget skal afrapportere til uddannelses- og forskningsministeren primo 2019.

Talentfulde forskere skal have attraktive karrieremuligheder

Regeringen har udvidet forskertalentprogrammet Sapere Aude Forskningsleder under Danmarks Frie Forskningsfond (DFF) for at styrke finansieringsmulighederne for talentfulde yngre forskere på adjunkt- og lektorniveau samt etableret et nationalt ERC-støtteprogram, der styrker talentfulde yngre forskeres muligheder for at få bevillinger fra ERC (European Research Council). Endvidere vil Uddannelses- og Forskningsministeriet i samarbejde med universiteterne iværksætte et eftersyn af karrierevejene på de danske universiteter, som skal understøtte sund karriereudvikling, effektiv talentudnyttelse og høj mobilitet. Endelig vil Uddannelses- og Forskningsministeriet følge udviklingen i kønsbalancen på de danske universiteter, drøfte udviklingen med universiteterne og oversende en årlig orientering til Folketingets Uddannelses- og Forskningsudvalg.

Danmark skal være internationalt førende inden for forskningsinfrastruktur

Regeringen vil etablere fyrtårnsmiljøer i tilknytning til forskningsfaciliteten European Spallation Source (ESS), som vil kunne bruges af forskere til at undersøge nye og avancerede materialer inden for en lang række områder fra biovidenskab til magnetisme. For at opnå det fulde udbytte af den danske investering som medvært for ESS, skal der opbygges internationalt førende forskningsmiljøer på danske universiteter. I 2018 blev der afsat 35 mio. kr. til etablering af det første danske fyrtårnsmiljø, som forventes startet i januar 2019.

Med aftale om fordeling af forskningsreserven samt øvrige forskningsprioriteringer i 2019 er aftalepartierne enige om at afsætte 35 mio. kr. i 2019 til yderligere et fyrtårnsmiljø. Med aftalen afsættes desuden 12 mio. kr. til dansk medlemskab af Institut Laue-Langevin (ILL), som er en fælleseuropæisk neutronforskningsinfrastruktur i Grenoble. Adgang til denne facilitet er afgørende for kapacitetsopbygning af danske neutronforskningsmiljøer. Herigennem kan Danmark bedre udnytte de muligheder, som ESS giver.

En ny strategi for nationalt samarbejde om digital forskningsinfrastruktur skal understøtte hensigtsmæssig organisation, finansiering og koordination mellem de centrale aktører på området, således at alle forskere får adgang til nødvendig digital forskningsinfrastruktur.

Endelig er der i 2018 igangsat analyser af udbytte og udnyttelse af national og international forskningsinfrastruktur og kortlægning af finansieringslandskabet på området. Analyserne vil samlet tilvejebringe et videnbaseret grundlag for udviklingen af en fremtidig model for investeringer i forskningsinfrastruktur, som forventes at træde i kraft fra og med

2021. I 2018 blev der uddelt 73 mio. kr. fra den nationale pulje til tre forskningsinfrastrukturer.

Styrket global tilstedeværelse til gavn for dansk forskning og innovation – nyt innovationscenter i Boston

Uddannelses- og Forskningsministeriet driver sammen med Udenrigsministeriet syv strategisk placerede innovationscentre, som skal skabe netværk, videnudveksling og nye muligheder for dansk forskning og innovation globalt. I slutningen af 2018 åbner et nyt innovationscenter i Boston. Det nye center skal fokusere på life science-miljøet i regionen og bidrage til at fastholde den høje internationale kvalitet af dansk life science-forskning. Samtidig vil det nye center skabe adgang til innovationsmiljøer og viden på det teknologiske og digitale område, som er afgørende for Danmarks evne til at omstille sig til en digital verden.

Europæiske rammer for forskning og innovation i verdensklasse

EU's rammeprogram for forskning og innovation, Horizon 2020, bidrager i høj grad til at øge kvaliteten af dansk forskning. Uddannelses- og Forskningsministeriet har i 2018 udarbejdet en handlingsplan for at fastholde en høj dansk deltagelse i rammeprogrammet. Forhandlingerne om de næste programmer, Horizon Europe samt Rumprogrammet og mobilitetsprogrammet Erasmus, er iværksat under det østrigske EU-formandskab for Ministerrådet i 2018. Programmerne træder i kraft fra 2021.

Forskningen skal gøre mest mulig gavn i samfundet

Regeringen ønsker at styrke indsatsen for, at forskningen kan gøre mest mulig gavn i Danmark, så vi får et højt afkast af de store investeringer på området. Særligt skal Danmark være bedre til at omsætte forskning til innovation og iværksætteri. Regeringen vil derfor arbejde for, at dansk videnbaseret innovation skaber endnu bedre resultater og mere værdi i danske virksomheder. Blandt initiativerne, som skal styrke den samfundsmæssige gavn af forskningen, er følgende:

Internationalt ekspertpanel for videnbaseret innovation i verdensklasse

Regeringen nedsætter et internationalt ekspertpanel, der skal komme med anbefalinger til udviklingen af den danske indsats for videnbaseret innovation. Ambitionen er, at Danmark skal være blandt de førende i verden til at omsætte ny viden til innovation. Ekspertgruppen skal med afsæt i de bedste udenlandske eksempler fremsætte anbefalinger til, hvordan Danmarks samlede indsats for videnbaseret innovation kan forbedres. Den internationale ekspertgruppe skal se på det samlede videnbaserede innovationssystem i Danmark og på fødekæden fra forskning til innovation og iværksætteri. Panelets anbefalinger skal på den baggrund adressere, hvordan den offentlige indsats kan styrkes, herunder bl.a. indsatsen for at skabe 1) videnbaseret teknologisk service til virksomheder, 2) samarbejde, netværk og matchmaking og 3) videnbaseret iværksætteri.

Styrket teknologioverførsel

Fra 2013 til 2017 er der etableret knap 80 nye virksomheder på baggrund af aftaler med universiteterne om overdragelse af teknologi og rettigheder, eller i gennemsnit ca. 16 virksomheder om året. Det er vigtigt, at universiteterne arbejder for at understøtte etableringen af flere nye virksomheder. Uddannelses- og Forskningsministeriet har derfor sammen med Danske Universiteter i gangsat et eftersyn af universiteternes

teknologioverførsel. Eftersynet omfatter både universiteternes regelgrundlag og praksis med teknologioverførsel, herunder mulighederne for at fremme brugen af standardiserede aftalevilkår. Målet er at skabe lettere adgang for mindre virksomheder og iværksættere til at udnytte ny viden og teknologi fra universiteterne.

Forenkling af erhvervsfremmesystemet

Aftalen om forenkling af erhvervsfremmesystemet fra maj 2018 mellem regeringen og Dansk Folkeparti indebærer en række ændringer af den statslige innovationsfremmeindsats fremover med henblik på at skabe et bedre og mere enkelt system med færre aktører.

Som en del af aftalen udfases de statslige midler til innovationsmiljøerne i løbet af 2019. Innovationsmiljøerne har spillet en vigtig rolle for videnbaseret iværksætteri, men området har ændret sig i de senere år, hvorfor der ønskes en tilpasning af den statslige indsats. Målet er et enklere system for iværksætterne og bedre sammenhæng i virkemidlerne. Fra 2019 etableres derfor en indsats for videnbaseret iværksætteri, der er forankret i regi af Danmarks Innovationsfond og Vækstfonden, og som har en tæt kobling til forskningsmiljøerne. Den nærmere udformning af indsatserne i Danmarks Innovationsfond udarbejdes i samarbejde med universiteterne. Endvidere afvikles Markedsmodningsfonden fra 2019, og der kan i stedet prioriteres midler til markedsmodning i Danmarks Innovationsfond.

Fremover skal Uddannelses- og Forskningsministeriets midler til klynger og netværk udmøntes på baggrund af erhvervs- og teknologiområder indstillet af Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse, og antallet af klynger og netværk skal reduceres.

Desuden skal Danmarks Innovationsfond og de tre udviklings- og demonstrationsprogrammer (UDP'er) udvikle en fælles indgang for virksomhederne. Muligheden for harmonisering af bl.a. information og ansøgningsprocedurer skal endvidere undersøges.

Grand challenges

Regeringen vil igangsætte Grand Challenges, som er konkurrencer, der skal motivere forskere, virksomheder og organisationer til at udvikle forskningsbaserede, innovative løsninger, som kan bidrage til at løse nogle af fremtidens store udfordringer. Regeringen vil belønne de bedste løsninger med en præmie.

Styrket indsats for teknologisk forskning

Regeringen har i 2018 startet et arbejde med at styrke den teknologiske forskning. Der er med aftalen om fordelingen af forskningsreserven samt øvrige forskningsprioriteringer i 2019 prioriteret 291 mio. kr. til strategisk forskning i nye teknologiske muligheder og digitale teknologier samt 338 mio. kr. til de teknologiske udviklings- og demonstrationsprogrammer (UDP'erne). Det indgår desuden i aftalen, at der udarbejdes en national strategi for udvikling af robotteknologi. Regeringen har endvidere igangsat udviklingen af en handlingsplan, som skal lede til øget kapacitet til at udføre teknologisk forskning inden for bl.a. nye digitale teknologier, sundhedsteknologi og robotteknologi.

Nationalt center for forskning i nye digitale teknologier

Regeringen har som en del af sin forsknings- og innovationspolitiske strategi samt *Strategi for Danmarks Digitale Vækst* foreslået, at der etableres et nyt nationalt center for forskning

i digitale teknologier. Med aftale om fordeling af forskningsreserven samt øvrige forskningsprioriteringer i 2019 prioriterer aftalepartierne 100 mio. kr. til aktiviteter i et nationalt center for forskning i digitale teknologier. Centeret, der etableres på tværs af forskningsinstitutionerne i Danmark, skal understøtte udviklingen af det digitale fagområde og bidrage til tværdisciplinær forskning i bl.a. kunstig intelligens, big data, Internet-of-Things og it-sikkerhed. Forskningen kan inddrage etiske og moralske aspekter af den nye teknologiske udvikling og brug af kunstig intelligens og big data i en dansk kontekst.

Energiforskningsstrategi

Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet, Uddannelses- og Forskningsministeriet, Danmarks Innovationsfond og Det Energiteknologiske Udviklings- og Demonstrationsprogram har iværksat en analyse af den statslige forsknings-, udviklings- og demonstrationsindsats på energiområdet. Analysen skal danne baggrund for en samlet strategi, som skal fremme forskning, udvikling og demonstration på energiområdet, og herunder understøtte grundlaget for vækst og arbejdspladser i energisektoren og eksport af dansk energiteknologi.

Evalueringspanel af Danmarks Innovationsfond

Regeringen har nedsat et internationalt ekspertpanel, der skal evaluere Danmarks Innovationsfond. Danmarks Innovationsfond blev etableret i 2014 med det formål at give tilskud til strategisk og udfordringsdrevet forskning, teknologiudvikling og innovation, blandt andet for at øge andelen af innovative virksomheder samt de private virksomheders investeringer i forskning og udvikling. Evalueringen følger af den politiske aftale om Danmarks Innovationsfond og skal blandt andet afdække, om fonden lever op til sit lovbestemte formål og fondens rolle i det samlede forsknings-, udviklings- og innovationssystem. Ekspertpanelets rapport med anbefalinger forventes klar i april 2019.

Etablering af Forum for Forskningsfinansiering

Regeringen har nedsat et Forum for Forskningsfinansiering med repræsentanter for private og offentlige fonde samt universiteterne, der skal styrke samarbejde, koordinering og arbejdsdeling mellem aktørerne. Forummet skal overordnet understøtte, at der skabes mest mulig kvalitet og effekt af de mange midler, der investeres i forskning og innovation på de danske universiteter. Forummet skal drøfte tematikker, herunder udfordringer og forbedringspotentialer, hvor samspillet mellem den offentligt finansierede forskning, universiteterne og de private fondes forskningsfinansiering er af særlig betydning. En udfordring, som skal drøftes, er spørgsmålet om de indirekte omkostninger knyttet til eksternt finansierede forskningsprojekter. Forummet skal med afsæt i en international kortlægning identificere og drøfte modeller til en bæredygtig håndtering af indirekte omkostninger.

Udvalg for bedre meritering i dansk forskning

Regeringen ønsker, at meritering skal skabe incitament til at prioritere flere aspekter af forskningskvalitet, og at også f.eks. undervisning, videndeling, myndighedsbetjening, samarbejde samt formidling af forskningen til samfundet i højere grad meriteres. Derfor er der nedsat et ekspertudvalg, som skal afdække den nuværende praksis for meritering af forskere og komme med forslag til, hvordan der kan etableres en mere tydelig og dækkende meritering, der fremmer flere facetter af forskningskvalitet og forskningens gavn i samfundet.

Noter

1. Forskning og udvikling omfatter jf. Danmarks Statistiks definition »arbejde foretaget på et systematisk grundlag for at øge den eksisterende viden samt udnyttelse af denne viden til at udtænke nye anvendelsesområder«. Forskning og udvikling kan føre til innovation, men Danmarks Statistik opgør ikke investeringer i innovation udført i det offentlige og det private på samme måde som investeringer i udført forskning og udvikling. Det er derfor ikke muligt at opgøre samfundets investeringer i forskning, udvikling og innovation på en sammenlignelig og sammenfattende måde. I stedet fokuseres der i nærværende kapitel på investeringer i forskning og udvikling, hvis afledte effekt kan være innovation. Alle tal er i løbende priser.
2. De senest tilgængelige regnskabstal for forskning og udvikling udført i den offentlige sektor er fra 2016.
3. Danmarks Statistik, Statistikbanken, tabel FORSK01 og FOUOFF07. Tallene er regnskabstal og foreløbige.
4. Danmarks Grundforskningsfond er en uafhængig fond, der arbejder for at fremme excellent grundforskning inden for alle fagområder. Fondens primære virkemiddel er forskningscentre af højeste internationale niveau med op til 10 års varighed – såkaldte Centers of Excellence.
5. Danmarks Frie Forskningsfonds formål er at støtte og fremme de mest originale ideer og initiativer i dansk forskning. Midlerne går til de absolut bedste forskningsprojekter og udbydes i fri national konkurrence uden forskningstematiske begrænsninger, såvel som midler inden for særlige politiske indsatsområder. Rådet støtter konkrete tidsbegrænsede forskningsaktiviteter og har videnskabelig kvalitet som det vigtigste vurderingskriterium ved udmøntning af midler.
6. Danmarks Innovationsfond har til formål at give tilskud til udvikling af viden og teknologi, herunder højteknologi, der fører til styrkelse af forskning og innovative løsninger til gavn for vækst og beskæftigelse i Danmark.
7. Udviklings- og demonstrationsprogrammerne (UDP) består af: Energiteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram (EUDP), der har til formål at understøtte de energipolitiske målsætninger om forsyningsikkerhed, hensyn til det globale klima og et renere miljø samt omkostnings- effektivitet. Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP), der har til formål at bidrage til en konkurrence- og bæredygtig fødevarer- og nonfood produktion. Miljøteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram (MUDP), der har til formål at fremme udvikling og anvendelse af miljøeffektive løsninger på prioriterede miljøudfordringer og understøtte vækst og beskæftigelse.
8. Sektorforskningsinstitutionerne er: NFA – Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø under Beskæftigelsesministeriet og Statens Serum Institut under Sundheds- og Ældreministeriet.
9. GTS-institutter er selvejende non-profit institutioner, der stiller faglig viden, kompetencer og teknologisk infrastruktur til rådighed for virksomheder i deres arbejde med innovation, produkt- og produktionsudvikling.
10. Innovationsnetværkene er brobyggere, der giver virksomhederne adgang til et netværk af andre virksomheder samt relevante myndigheder, viden-, forsknings-, og erhvervsfremmeaktører inden for samme branche eller fagområde.
11. Forskningsinfrastruktur omfatter bl.a. avanceret udstyr, databaser, laboratoriefaciliteter, forsøgsanlæg samt andre værktøjer og faciliteter. Forskningsinfrastruktur anvendes inden for alle videnskabelige hovedområder.
12. Opgjort i maj 2018 af Danmarks Statistik på baggrund EU-Kommissionens opgørelse. Budgetposten 'EU's forskningsprogrammer' i tabel 2.1 hviler på et estimat, der er baseret på størrelsen af Horizon 2020's programmer samt Danmarks tidligere hjemtag.
13. Danmarks Statistik, Statistikbanken, tabel FOUOFF09. Tallene er regnskabstal og foreløbige.
14. Senest tilgængelige tal er for 2015.
15. Beløbene fra aftalen er anført eksklusiv de 1,5 pct. af midlerne, der anvendes til administration af initiativerne.

Hermed slutter redegørelsen.