

Årsrapport 2021

435
forskningsidéer
finansieret med
knap 1,5
milliarder
kroner



**DANMARKS FRIE
FORSKNINGSFOND**
INDEPENDENT RESEARCH
FUND DENMARK



Nøgletal fra 2021



Ansøgt beløb, mio. kr.

12.905



Bevilget beløb, mio. kr.*

1.457



Succesrate, beløb

13%



Antal ansøgninger

3.342



Antal bevillinger

435



Succesrate, ansøgninger

11%

* Det bevilgede beløb er større end årets finanlovsbevilling, da det bevilgede beløb også indeholder uddeling af tilbageløb fra tidligere bevillinger.

Indhold

2-4 Forord

6 Nedslag i 2021

10-26 Interview

**Risikovillighed
og nybrud**

Temaaer:

Grøn grundforskning

Data og vores sundhed

27-42 2021 i tal

43-45 Bestyrelse og råd

**46 Om Danmarks
Frie Forskningsfond**

For- og bagside

Sapere Aude: DFF-Forskningsledere 2021,
Fotograf: Morten Larsen

Sapere Aude: DFF-Forskningsleder har til formål at give excellente, yngre forskere mulighed for at udvikle forskningsidéer og gennemføre forskning på højt internationalt niveau som ledere af et forskerteam.

“ Gode betingelser for fri, nysgerrighedsdreven forskning giver de dygtigste forskere mulighed for at forfølge deres bedste idéer til gavn for hele samfundet ”

– Maja Horst, bestyrelsesformand for Danmarks Frie Forskningsfond

FORORD

Danmarks Frie Forskningsfond har i 2021 givet tilskud til 435 nye, nybrudsskabende og nysgerighedsdrevne forskningsprojekter. Fonden har arbejdet indgående med internationale samarbejder og har efterladt et markant grønt aftryk. Forskere har ansøgt fonden om over 12,9 milliarder kroner, hvilket er et af de højeste beløb i 10 år. Det har givet anledning til debat om succesraterne i Danmarks Frie Forskningsfond, der i år har været på små 13 %. Det er for lavt, når mindst en tredjedel af de ansøgninger, vi får i fonden, er så gode, at de ville få en bevilling – hvis midlerne altså var til det.

Samarbejde og balance

2021 var det fjerde år, hvor fonden uddelte tematiske midler, dvs. midler som fra politisk side er prioriteret og afsat til et bestemt forskningsområde; i år var midlerne sat af til grøn omstilling og til Inge Lehmann-programmet. Jeg er glad for, at fonden fortsat bliver vist den tillid at uddele midler til områder, der står højt på dagsordenen og er vigtige for at få løst nogle af samfundets store udfordringer. Fonden har med tiden fundet en god balance i at formulere åbne, tematiske opslag og i at foretage selve udmøntningen på en måde, der sikrer, at virkemidlerne rammer rigtigt både ift. temaer og ansøgere, men også inviterer de bedste idéer ind fra den bredest mulige pulje af dygtige forskere fra alle videnskabelige hovedområder.

I 2021 fik jeg den store ære at blive udpeget som formand for Danmarks Frie Forskningsfond og dermed bidrage til, hvordan det danske forskningssystem tager beslutninger. Jeg er blevet taget utroligt godt imod af både samarbejdspartnere og Danmarks Frie Forskningsfonds råd og udvalg. Jeg har samtidig kunnet glæde mig over det gode samarbejde, fonden har med de andre offentlige fonde, Uddannelses- og Forskningsministeriet og ministeren samt med de forskningspolitiske ordførere i Folketinget. Året igennem har jeg haft frugtbare dialoger om den frie forsknings fremme i mange sammenhænge, ikke mindst med de politiske ordførere i forbindelse med forhandlingerne om forskningsreserven for 2022. Og jeg kunne med tilfredshed notere mig i efteråret 2021, at alle partier støttede op om at prioritere midler til fri og nysgerrighedsdrevne forskning for 2022.

Danmarks Frie Forskningsfonds bestyrelse fik fire nye medlemmer i 2021: professorerne Jørgen Frøkiær, Lasse Horne Kjøldgaard, Nanna Mik-Meyer og Lasse Rosendahl, der skal være med til at sætte retningen for fondens arbejde de næste år.

Jeg er fortsat imponeret over den omhu og samvittighedsfuldhed, som alle fondsmedlemmer lægger i at komme med konstruktive indspark til fondsarbejdet, og ikke



mindst over den energi, de lægger i at få truffet de svære beslutninger om, hvilke idéer der skal have de eftertragtede bevillinger hvert år.

Internationalisering er vigtigere end nogensinde

Forskningens verden er uomtvisteligt international, og derfor har Danmarks Frie Forskningsfond i 2021 konsolideret sit internationale arbejde. I 2021 har Science Europe nedsat seks nye arbejdsgrupper, hvor Danmarks Frie Forskningsfond er engageret i fire af dem: om open science, research culture, EU's rammeprogram Horizon Europe samt High Policy Network Group. Sidstnævnte deltagere jeg i som bestyrelsesformand for fonden.

Med fondens internationale samarbejder indgår dens repræsentanter i internationale, forskningspolitiske diskussioner, som kan få stor betydning for de fremtidige arbejdsvilkår i forskningsverdenen. Der arbejdes f.eks. på en lang række ændringer i den måde, man vurderer forskningskvalitet og skaber karriereforsløb for forskere, og der sker en stor udvikling indenfor 'open science', som handler om, hvordan man sikrer, at forskningsresultater og forskningsdata gøres åbent tilgængelige for alle, som har brug for dem. Dansk forskning står allerede stærkt internationalt, og det er fortsat vigtigt, at vores forskere kan deltage i de relevante internationale samarbejder.

I EU-regi har Danmarks Frie Forskningsfond deltaget i tre netværk i 2021: HERA (Humanities ERA), NORFACE (New Opportunities for Research Funding Agency Co-operation in Europe) og CHANSE (Collaboration of Humanities and Social Sciences in Europe). CHANSE-konsortiet, som

er et samarbejde mellem HERA og NORFACE, består af 27 forskningsfinansierende fonde fra 24 lande. Danmarks Frie Forskningsfond vil i 2022 prioritere at få en diskussion om, hvordan fonden fremover vil engagere sig i denne slags tværgående partnerskaber i Europa.

2022: Nybruddets år!

2022 er af FN blevet udråbt til grundforskningens år, og det er min forhåbning, at det også bliver nybruddets år. Året, hvor vi for alvor ser nybrud, både inden for forskningen, men også ser et skifte i måden, hvorpå vi ser forskningens rolle i samfundet. Både statsministerens og dronningens nytårstaler ved årsskiftet 2021/2022 satte lys på forskningens centrale rolle i at løse samfundets udfordringer.

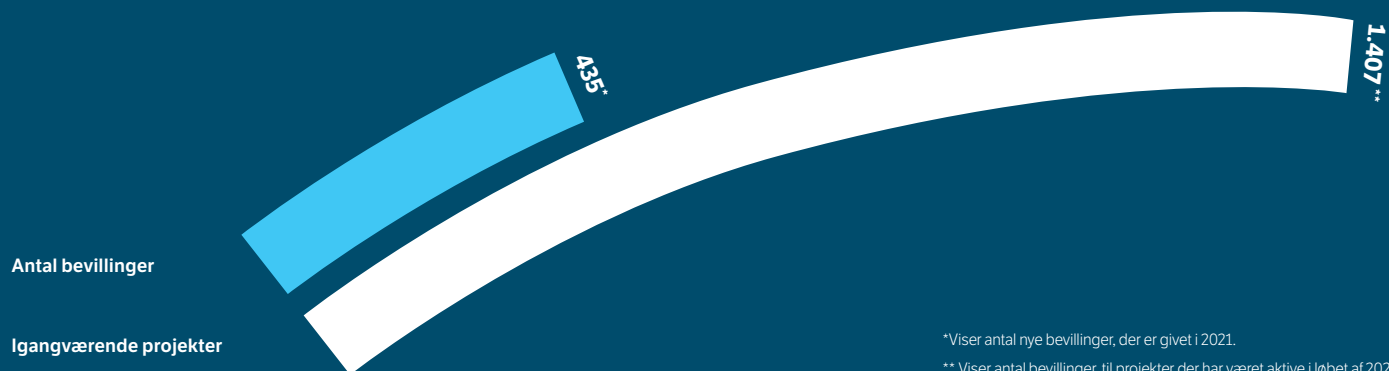
Danmarks Frie Forskningsfond er også med til at fortælle, hvordan den frie, uafhængige forskning er grobunden for vigtige nybrud i vores liv og vores samfund – ikke bare, når vi har en akut situation som en pandemi, der kræver vacciner, men også, når vi skal tænke bredere og mere langsigtet over, hvilken retning vores samfund skal udvikle sig i. Hvis vi skal i mål med den politisk vedtagne, ambitiøse målsætning om klimaneutralitet i 2050, så har vi brug for helt nye løsninger, som vi slet ikke kan forestille os endnu. Det er min forhåbning – og noget jeg vil arbejde helhjertet for – at enigheden om forskningens vigtighed bliver båret med hele vejen til forhandlingerne om forskningsreserven i efteråret 2022.

Høj kvalitet og nybrud i forskningen forudsætter, at der er gode betingelser for fri, nysgerrighedsdrevet forskning, der giver de dygtigste forskere mulighed for at forfølge deres bedste og mest originale idéer til gavn for hele samfundet – og det kræver langsigtede og risikovillige investeringer i fri, uafhængig forskning.

Maja Horst

Professor Maja Horst
Bestyrelsesformand,
Danmarks Frie Forskningsfond

IGANGVÆRENDE FORSKNINGSPROJEKTER OG BEVILLINGER 2021



* Viser antal nye bevillinger, der er givet i 2021.

** Viser antal bevillinger, til projekter der har været aktive i løbet af 2021.

Nedslag i 2021

MAJ

MAJ

Ny rapport: Diversitet i forskning og forskningsfinansiering

Danmarks Frie Forskningsfond og Tænk tanken DEA udarbejdede rapporten "Diversitet i forskning og forskningsfinansiering." Rapporten belyser diversitet i forskningsverdenen i forhold til køn, alder, og er tiltænkt at give et grundlag for den videre debat om diversitet. Analysens resultater afspejler kompleksiteten i problemstillingen vedrørende diversitet i forskningen, men peger på en række interessante konklusioner. Den overordnede konklusion i forhold til diversitetsfremmende tiltag er, at der ikke findes nogen "quick fixes" – det er det lange, seje træk og de mange bække små. En anden konklusion er, at der synes at være sammenhæng imellem diversitet i fagområder i et forskningsprojekt og gunstige muligheder for nybrud i forskningen. Derudover er det interessant, hvordan uklare kriterier for excellence tilsyneladende udgør en barriere for diversiteten i forskningen.

[Find rapporten "Diversitet i forskning og forskningsfinansiering" her](#)

JULI

JULI

Strategi 2021–2023: "Grobund for nybrud"

Danmarks Frie Forskningsfond vil med sin nye strategi for 2021-2023 skabe grobund for nybrud med fokus på forskningskvalitet, diversitet og forskningens rolle i samfundet. Samtidig er ansøgerens perspektiv et centralt pejlemærke for det fondsstrategiske arbejde. Forskning rusten os til fremtiden, og for at dansk forskning også fremover har det højeste faglige niveau, skal vi skabe de bedste betingelser for at støtte fremragende forskere på alle karrieretrin i Danmark; det understøtter Danmarks Frie Forskningsfonds strategi 2021-2023.

[Find strategien "Grobund for nybrud" her](#)

DECEMBER

DECEMBER

Impact: Danmarks Frie Forskningsfond sætter fokus på impact med ny udgivelse

Danmarks Frie Forskningsfond lancerede udgivelsen "DFF Impact #1: Netværk af viden," som første af en række tilbagevendende, årlige udgivelser. Formålet er at kaste lys over effekterne af den forskning, som fonden hvert år bevilger milliarder af støttekroner til. Offentlige forskningsinvesteringer skal være løftestang for innovation, vækst og beskæftigelse, der bl.a. kan måles og vejes i økonomiske gevinster. Men forskningen skal også mere end det. Danmarks Frie Forskningsfond lægger op til, at resultaterne af fondens risikovillige investeringer i forskning er centrale for en række væsentlige aftagere i hele samfundet.

[Find "DFF Impact #1: Netværk af viden" her](#)

Uddelinger 2021

JANUAR	APRIL	MAJ	JUNI	OKTOBER	NOVEMBER
JANUAR 6 mio. kr. Delestillinger Sundhed og Sygdom 23,4 mio. kr DFF-International Postdoc	APRIL 399 mio. kr. DFF-Forskningsprojekt1 298 mio. kr. DFF-Forskningsprojekt2	MAJ 0,5 mio. kr. Forskningsophold i udlandet Samfund og Erhverv	JUNI 1,3 mio. kr. Skolarstipendier Sundhed og Sygdom: 23,4 mio. kr. DFF-International Postdoc 23 mio. kr. DFF-Forskeruddannelse uden for universiteterne 0,7 mio. kr. Dansk ERC-støtteprogram	OKTOBER 307 mio. kr. DFF Tematisk forskning: Grøn omstilling 0,3 mio. kr. Dansk ERC-støtteprogram	NOVEMBER 260 mio. kr. Sapere Aude: DFF-Forskningsleder 3,7 mio. kr. Eksplorativt netværk Kultur og Kommunikation 0,8 mio. kr. Tidsskrifter Kultur og Kommunikation 0,7 mio. kr. Forskningsophold i udlandet Samfund og Erhverv 108,3 mio. kr. Inge Lehmann-programmet 1,1 mio. kr. Skolarstipendier Sundhed og Sygdom

Fondens virkemidler 2021

Dyk ned i succesrater, antal ansøgninger og kønsbalancer her på siden eller se mere på side 26 og frem.

	Antal ansøg- ninger	Antal bevillinger	Succesrate antal	Succesrate antal ♂ / ♀ %	Ansøgt beløb, mio. kr.	Bevilget beløb, mio. kr.	Succesrate beløb	Succesrate beløb ♂ / ♀ %
DFF-Forskningsprojekt1	1.276	149	12%	11 / 14	3.408,6	399,0	12%	11 / 14
DFF-Forskningsprojekt2	643	52	8%	8 / 7	3.780,7	298,0	8%	8 / 7
Sapere Aude: DFF-Forskningsleder	404	43	11%	11 / 10	2.424,8	260,0	11%	11 / 10
DFF-International Postdoc	215	34	16%	14 / 19	298,4	46,9	16%	14 / 19
Eksplorativt netværk Kultur og Kommunikation	12	6	50%	50 / 50	7,7	3,7	48%	47 / 49
Tidsskrifter Kultur og Kommunikation	18	7	39%	45 / 29	2,0	0,8	39%	46 / 30
Forskningsophold i udlandet Samfund og Erhverv	18	6	33%	27 / 43	4,8	1,2	24%	16 / 38
Delestillinger Sundhed og Sygdom	24	9	38%	23 / 55	19,8	6,0	30%	16 / 44
Skolarstipendier Sundhed og Sygdom	51	17	33%	34 / 32	6,4	2,1	33%	35 / 30
Inge Lehmann-programmet	143	39	27%	11 / 28	390,5	108,3	28%	12 / 29
Forskeruddannelse uden for universiteterne (ph.d)	56	9	16%	12 / 18	143,1	23,0	16%	12 / 18
DFF-Dansk ERC-støtteprogram	3	3	100%	100 / 100	1,0	0,9	98%	100 / 98
Tematisk forskning – Grøn omstilling	479	61	13%	12 / 15	2.417,5	307,0	13%	13 / 13
I alt	3.342	435	13%	12 / 16	12.905,2	1.456,8	11%	11 / 13

**Interview:
Risikovillighed
og nybrud 10**

**Temaer:
Grøn grundforskning 15**

Data og vores sundhed 21

INTERVIEW MED BESTYRELSESFORMAND MAJA HORST

Risikovillighed og nybrud

Det er en hjørnesten i Danmarks Frie Forskningsfonds arbejde at sikre de bedste betingelser for nybrud i forskningen, der skal gøre os klogere og bidrage til at forme fremtidens samfund. I interviewet med bestyrelsesformand Maja Horst kan du bl.a. læse om, hvorfor fonden er endt med ikke at indføre karens, og om gryende nyfortolkning af begrebet forskningsmæssig excellence.

Fonden leder altid efter nybrud blandt de bedste projekter

I foråret 2021 præsenterede Danmarks Frie Forskningsfond en rapport om diversitet i forskningsfinansiering, som blev lavet i samarbejde med tænketanken DEA. Den viste, at der ofte er sammenhæng mellem diversitet i forskningsgrupper og nybrud i gruppens forskning. Bestyrelsesformand Maja Horst fortæller om arbejdet med diversitet: "Vi er i fonden i gang med en proces, hvor vi vurderer og diskuterer fondens virkemiddelportefølje, så den i tilstrækkelig grad matcher de forskellige behov og efterspørgsler, som findes i forskningsverdenen og i samfundet," og understreger samtidig, at diversitet ikke kun handler om køn, men også handler om faglig, aldersmæssig og videnskabelig sammensætning

af forskningsgrupper. Hun fortsætter: "Vi skal støtte de mest nyskabende idéer, og måske er det ikke altid dem, der umiddelbart virker som de bedste. Ofte vil det være sådan, at når vi giver midler til de 13 % bedste projekter, kunne vi have givet midler til 20 % af ansøgerne og ofte helt op til 30 %, men – og det er hovedpointen og årsagen til, at forskningsfinansiering kan være så svært – måske er de sidste 7-17 % af projekterne i toppen ikke helt så "sikre" ud fra en gængs forskningsfaglig vurdering, eller det vi ofte benævner som excellence: måske er de projekter lidt mere innovative, lidt mere tværfaglige, lidt mere diverse, og derfor usikre i traditionel forstand, men måske er de lige så gode som de øverste 13 %, når det handler om potentialet for forskningsmæssige nybrud?"



Hovedkonklusioner fra rapporten "Diversitet i forskning og forskningsfinansiering"

- Diversitet bidrager til gunstige vilkår for nybrud i forskningen herunder øget variation og relevans.
- Mange faktorer kan hæmme eller fremme diversitet i forskningen, og årsagerne til mangelfuld diversitet skal typisk findes i samspillet mellem flere af disse faktorer.
- Der er ingen quick-fixes eller universelle løsninger på, hvordan diversitet i forskning kan understøttes.

Rapporten er baseret på en kortlægning af litteraturen om diversitet med fokus på forskeres køn, alder, karrieretrin, nationalitet og fagområde. Den inddrager indsigter fra en statistisk analyse af status for diversitet i Danmark samt casebeskrivelser af diversitetsrettede politikker, strategier og tiltag blandt udvalgte fonde i ind- og udland. Rapporten er udarbejdet for Danmarks Frie Forskningsfond i samarbejde med Tænketanken DEA.

Derfor bør vi som fond have nogle redskaber til at kunne bedømme projekter, der f.eks. sætter fagligheder sammen på helt nye måder – og netop derfor kan være svære at bedømme af de etablerede råd og udvalg. Samtidig vil vi gerne være med til at udvide og nyfortolke begrebet forskningsmæssig excellence, så det også indfan-ger nogle af de nyere tendenser i måder, man skaber forskning på.” Maja Horst understreger, at diversitet og tværfaglighed ikke er mål i sig selv for Danmarks Frie Forskningsfond, men at det er vigtige veje til de forskningsmæssige nybrud, der skal til for at løse nogle af samfundets udfordringer.

Den vigtige dialog med resten af verdens forskningslandskab

I 2021 lancerede Danmarks Frie Forskningsfond en ny strategi for 2021-2023, ”Grobund for nybrud,” der bl.a. sætter fokus på fondens placering i det internationale forskningslandskab. Bestyrelsesformand Maja Horst fortæller om fondens internationale arbejde: ”Danmark er en lille åben økonomi, og netop derfor er vi nødt til at være åbne og godt forbundne med resten af verden for at kunne følge med – det gælder også på forskningsområdet. Jeg kan uden at blinke sige, at dansk forskning er af højeste internationale kvalitet. Men vi er ikke bare med til at fostre de bedste forskere; vi lever også højt på, at der kommer dygtige udenlandske forskere til danske forskningsinstitutioner, og at danske forskere får mulighed for at komme ud til de bedste forskningsmiljøer i verden.” Bestyrelsesformanden understreger: ”Den internationale forskningsverden står dog midt i store forandringer: EU-kommissionen arbejder med gennemgribende ændringer i vilkårene for forskningsfinansiering, og det er en del af Danmarks

A portrait of Maja Horst, a woman with long, wavy, reddish-brown hair and blue eyes, smiling slightly. She is wearing a red top and a thin necklace. The background is blurred.

“ Vi skal støtte de mest nyskabende idéer, og måske er det ikke altid dem, der umiddelbart virker som de bedste ”

– Maja Horst, bestyrelsesformand for Danmarks Frie Forskningsfond

Danmarks Frie Forskningsfonds strategi 2021-2023 "Grobund for nybrud"

Danmarks Frie Forskningsfond lancerede i maj 2021 en ny strategi "Grobund for nybrud," der udpeger tre pejlemærker for fondens arbejde i perioden 2021-2023: dansk forskning af høj international kvalitet, nybrud i forskningen og forskningsimpact.

Fonden har fulgt strategien op med syv strategiske handlingspunkter, som løbende opdateres og arbejdes på.

Frie Forskningsfonds ambition at støtte op om, at det danske forskningssystem kan følge med og påvirke forandringerne. EU-kommissionen arbejder bl.a. med markante ændringer i principperne for forskningsevaluering. Det betyder også, at den strategi, som fonden lancerede i 2021, skal kunne holde hele strategiperioden og til skiftende nationale og internationale vinde, også selvom virkeligheden og udfordringerne forandres. Derfor har vi i fonden lagt os i selen for, at strategien kan rumme og indfange de forandringer, der følger af det høje tempo, som tingene i øjeblikket foregår i inden for international forskningspolitik." Hun fortæller, at fonden har suppleret strategien med en mere praksisorienteret handleplan, der fungerer som et konkret arbejdsredskab inden for rammerne af

strategien, så fonden hele tiden kan inddrage så meget inspiration fra omverdenen som muligt i diskussioner om dansk forskning og forskningsfinansiering. "Og det er vigtigt, fordi Danmark og dansk forskning i høj grad også har noget at bidrage med på den internationale scene," siger Maja Horst.

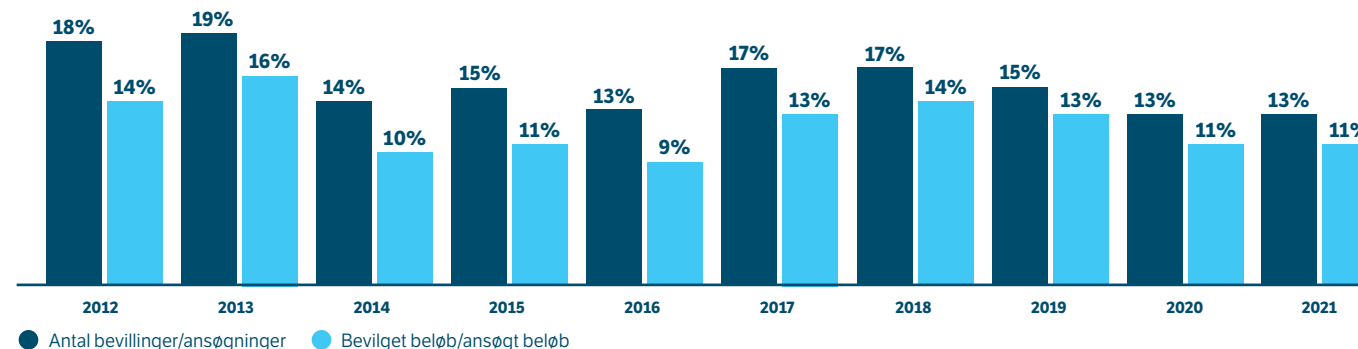
Lave succesrater: der er ikke nogen god løsning ... endnu

Danmarks Frie Forskningsfond får hvert år mange og kvalificerede ansøgninger fra alle dele af den videnskabelige verden. "Vi er glade for, at så mange forskere finder vores virkemidler og bevillinger attraktive. Desværre er der også mange, som ikke kommer igennem nåleøjet," siger Maja Horst og fortsætter: "De lave succesrater har

været et tilbagevendende problem i Danmarks Frie Forskningsfond i mange år, og derfor satte vi os for i 2021 at diskutere, hvad vi som fond kan gøre ved det." Hun fortæller om arbejdet: "Karens til de projekter, der er placeret i bunden, blev præsenteret som en mulig løsning. Vi prioriterede i fonden at have en grundig diskussion af, hvordan vi ville kunne bruge karens som redskab inden for de rammer, loven udstikker. Analysen og den efterfølgende diskussion afslørede, at der ville være få af ansøgerne, der ville få karens, og at fonden ville bruge uforholdsmæssig lang tid på at give karens. Konklusionen er, at vi ikke vil indføre karens i Danmarks Frie Forskningsfond." Men hvad gør man så? "Ja, det er jo ærgerligt, at vi ikke kan bruge karens til at gøre noget ved de lave succesrater, men det har faktisk været en

rigtig god proces, så vi nu med afsæt i data og en grundig diskussion ved, hvorfor vi ikke laver noget om. Det har ikke være spild af tid. Tværtimod," konstaterer Maja Horst og fortsætter: "Problemet med lave succesrater er jo ikke gået væk, så nu skal vi diskutere, hvordan vi kan gøre noget ved det. Hvis Danmarks Frie Forskningsfond ikke kan få flere frie midler, er der kun én ting, vi selv kan skrue på: vi kan arbejde på at reducere antallet af ansøgninger. Det kan vi gøre på tre måder: Vi kan lave færre eller ændrede virkemidler, vi kan ændre eller begrænse hvem, der kan søge, eller vi kan lave restriktioner for antallet af ansøgninger, den enkelte kan indsende. Ingen af de tre muligheder er den gode løsning: de forhindrer alle tre nogen i at søge fonden om midler til deres forskning, dvs. de forhindrer den

Udvikling i gennemsnitlige succesrater i Danmarks Frie Forskningsfond 2012-2021 (%)



gode idé i at blive afprøvet blandt peers. Lige meget hvad, vi vælger, vil det være en dårlig løsning set fra nogens perspektiv, så opgaven er nu at finde den bedste af en række løsninger, der ikke er optimale.”

Maja Horst tilføjer til sidst: ”Alternativet er jo, at vi skal lære at leve med, at vi får for mange ansøgninger, og at vi har de lave succesrater. Det vil betyde, at de mange, der skriver rigtigt gode ansøgninger og har rigtig gode idéer, der kan gavne hele samfundet, vil gøre det forgæves. Den mulighed gør virkelig ondt på alle medlemmer af Danmarks Frie Forskningsfond. Vores opgave som fond er jo at understøtte forskernes gode idéer på alle niveauer af deres karrierer og inden for alle videnskabelige felter for at opbygge kapaciteten til nybrud og excellent forskning i det danske forskningssystem. Det skal både ske på tværs af faglige felter og områder med et gryende blik for balancen mellem karriere og privatliv for den enkelte forsker. Når jeg ser den høje kvalitet i projekterne, bekræfter det mig i, at der er en enorm idérigdom i den danske forskningsverden, og at nybruddene hele tiden er på vej, hvis vi fortsætter med at gøde jorden for det.” ■

“ **Problemet med lave succesrater er jo ikke gået væk, så nu skal vi diskutere, hvordan vi kan gøre noget ved det?** ”

– Maja Horst, bestyrelsesformand for Danmarks Frie Forskningsfond



The background of the slide is a close-up photograph of green leaves, likely from a plant like a pea, with a teal border. The leaves are arranged vertically, and the lighting creates a soft, natural feel. In the top left corner, there is a white rectangular box containing the text 'TEMAARTIKLER'.

TEMAARTIKLER

Grøn grundforskning

Excellent grundforskning er en bærende søjle i den grønne omstilling

TEMA: GRØN GRUNDFORSKNING

Det er nu, vi skal skabe og gøde jorden for det stærke danske forskningslandskab, hvorfra fremtidens nybrud skal spire frem. Det skal vi, hvis vi skal nå i mål med den grønne omstilling og finde løsninger på andre af fremtidens uforudsete udfordringer. Det kræver investering i grundforskning.

Vi har alle for nyligt oplevet effekterne af mange års grundforskning, da forskere og life science-industrien på meget kort tid udviklede vacciner mod corona. Det kunne kun lykkedes på grund af den grundforskning, som forskere har bedrevet i årtier forinden.

Den grønne omstilling er et godt eksempel på et område, hvor vi endnu ikke kender de løsninger og opfindelser, som skal føre os i mål med 2050-målene. Men det er netop det, grundforskning kan; bære uforudsete nybrud med sig inden for felter, som vi i dag ikke kender løsningerne på. Det danske forskningslandskab er stærkt, og flere rapporter viser, at Danmark ligger helt i toppen, når det kommer til excellent grundforskning. Men ser man på Danmarks "handelsbalance" i forhold til at udveksle viden, vidensbalancen, ligger Danmarks vækst under OECD-gennemsnittet for de lande, vi sammenligner os med, på stort set

alle parametre. Det viser en opgørelse, som Det Forsknings- og Innovationspolitiske Råd (DFIR) har lavet. Ved at styrke grundforskningen systematisk i Danmark imødegår vi den tendens: En bedre vidensbalance vil øge kvalitet og relevans af dansk forskning. Men det tager tid før viden fra grundforskning slår igennem på vidensbalancen, og derfor er investeringer er nødvendige nu. Samtidigt er det vigtigt, at vi investerer bredt, for ingen ved, hvad vi har brug for i fremtiden.

Grundforskning skaber grobund for nybrud og nye løsninger

I 2021 lancerede Danmarks Frie Forskningsfond ny strategi med titlen "Grobund for nybrud," som fokuserer på, at fonden skal sikre de bedste betingelser for de nybrud i forskningen, der skal gøre os klogere og bidrage til at forme fremtidens samfund. Det gælder også for den grønne omstilling, som der i disse år er stor interesse for

“ Den bevilling, jeg fik i 1999 i den spæde start af min forskerkarriere, blev afgørende for at kunne finde det spor, jeg har fulgt gennem hele min forskning ”

– Trine Bilde, professor og centerleder

verden over, fordi der er behov for handling nu, hvis vi skal nå de nødvendige og politisk fastsatte klimamål for 2030 og 2050.

Men ingen har endnu de gode svar på, hvordan vi skal nå målene. Vi har hverken den teknik eller viden, vi skal bruge for at nå 2030-målene og langt fra for at nå 2050-målene.

Der er ingen tvivl om, at grundforskning spiller en afgørende rolle her, og det er nu, vi skal skabe og gøde grobunden for det stærke danske forskningslandskab, hvorfra fremtidens nybrud skal komme. Det er nu, vi skal investere i excellent grundforskning, hvis vi skal have en chance for at nå målene for den grønne omstilling i 2050.

Ny grøn grundforskning i 2021

Hvert år støtter Danmarks Frie Forskningsfond mellem 350-450 nye, originale projekter, og fonden havde 1.407 aktive forskningsprojekter i 2021. Trine Bilde forskningsrejse, der kribler og krabler gennem det evolutionære landskab med edderkopperne som ledestjerne, byder på ene-stående opdagelser undervejs og er et fantastisk eksempel på, hvordan kapaciteten til at opnå ny viden skal opbygges over tid og uden forventning

om et fastlagt mål eller output, gennem risikovillig investering i grundforskning.

Bildes rejse er foreløbigt kulmineret i et nyt forskningscenter oprettet i 2021: "Ecological Genetics" ved Aarhus Universitet. På centeret skal forskere med Trine Bilde i spidsen undersøge om de dramatiske nedgange i insektbestande, der registreres i disse år, også fører til tab af genetisk diversitet. Desuden skal de undersøge, hvordan lavere genetisk diversitet truer arternes biologiske funktioner og gør dem dårligere til at tilpasse sig klima- og miljøforandringer eller sygdomsudbrud. Det bygger alt sammen på den erfaring, viden og de opdagelser, med andre ord: den grundforskning, som Trine Bilde har lavet på sin forskningsrejse i edderkoppers sociale liv, indavl, epigenetik og genomer, som du kan dykke ned i i tidslinjen på næste side. →



Hvorfor edderkopper?

Trine Bildes forskning undersøger evolutionære trade-offs, dvs. afvejninger af fordele og ulemper ift. hvilke systemer og strategier, der giver de bedste muligheder for forplantning.

Edderkopper er som art velegnet til evolutions- og diversitetsforskning, fordi der findes både sociale og ikke-sociale edderkopper, og der findes edderkopper, der bruger enten indavl eller udavl som forplantningsstrategi. Det gør det muligt at sammenligne de forskellige evolutionære strategier.

Trine Bildes forskning har f.eks. vist, at indavl er en frugtbar kortsigtet strategi, men at den har omkostninger på langt sigt, der kan true en arts tilpasningsevne.

Kilde: Trine Bilde, professor og centerleder

Fra indavl til biodiversitet: Trine Bildes forskningsrejse

Trine Bilde, professor og centerleder for “Ecological Genetics” ved Aarhus Universitet.

1999 2000 2002 2005 2007 2009 2011 2012 2014 2017 2020

1999

Livshistoriebiologi hos leddyr



Trine Bilde forsker i evolution af social livsstil: hvad er det, der gør, at nogle dyr har/udvikler samarbejde i grupper?

2000

Livshistoriebiologi



Trine Bilde forsker i populationseffekter af landskabsstruktur kombineret med livshistorie.

2000

Livshistorie og parringssystem i pre-sociale edderkopper



Trine Bilde bliver ansat som postdoc ved Ben Gurion University, hvor interessen for parringssystemer og genetisk variation opstår.

2002

Genetisk variation: Hvorfor bliver arter sociale?



Genetisk variation i naturlige populationer, parringssystemer og indavl bliver genstand for Bildes forskning gennem edderkopper.

2005

Genetisk variation: Hvorfor opstår indavl hos sociale arter



Trine Bilde undersøger udviklingen fra ikke-social art til social art. Hun finder ud af, at det hænger sammen med omkostninger af spredning og type af parringssystem, f.eks. indavl eller udavl.

2007

Genetisk variation: hvad betyder parringsritualer og parringssystemer?



Trine Bilde opdager ”det negative våbenkapløb:” De strategier, hanner udvikler for at blive valgt som mage, kan være skadelige for hunnen. Hunner udvikler så modtræk, f.eks. resistens mod at parre sig med flere hanner. Det kan have negative konsekvenser for reproduktiv succes, fordi det allokerer energi til ’forsvar’ i stedet for til reproduktion.

2009

Skiftet fra et udavlet til indavlet parringssystem



Trine Bilde studerer en edderkoppeart, der lever i kolonier på over 100 individer på den afrikanske savanne for at forstå, hvad der driver evolution af et indavlet parringssystem.

2011

Indavl: genomstudier



Sammen med et forskerhold rejser Trine Bilde rundt i verden for at observere og undersøge forskellige grupper af edderkopper. Hun laver kortlægning af genomer for at forstå konsekvenserne af indavlede parringssystemer for artens genetiske diversitet.

2012

Special recognition award



Trine Bilde får prisen for sine enestående bidrag til forskning og videnskab.

2014

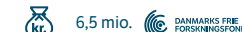
Parringssystemer



Danske edderkoppers parringssystemer: Evolution af alternative parringstrategier, f.eks. bryllupsgaver og ’spille død’.

2017

Epigenetik



Nyt aspekt af forskningen: Epigenetik, dvs. de mekanismer, der ligger bag evolutionær tilpasning. Hvordan kan populationer tilpasse sig uden genetisk diversitet? Er epigenetik svaret?

2017

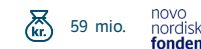
Sociale edderkopper som kilde til antibiotika



Trine Bildes hypotese er, at sociale edderkopper netop pga. den lave genetiske diversitet kan indeholde symbiose med mikroorganismer, der kan producere antimikrobielle stoffer.

2020

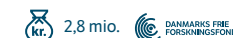
Forskningscenter “Ecological Genetics”: Linker genetisk diversitet og biodiversitet



Som noget nyt kobler Trine Bilde al sin viden om genetisk diversitet med forskning i biodiversitet og sammenhængen mellem de to områder.

2020

Fænotyper hos sociale edderkopper



Forskning i hvilke molekylære mekanismer, der styrer skiftet i adfærd fra solitær til social art (fænotyper), mao. hvordan opstår fænotyper?

Ny type miljøvenlig coating skal erstatte flygtige kulbrinter

TEMA: GRØN GRUNDFORSKNING

En ny, miljøvenlig overfladebehandling skal erstatte den traditionelle, der indeholder skadelige, flygtige kulbrinter. Det er målet for forskere bag et nyt projekt på DTU.

Havvindmøller, skibe og offshore-konstruktioner som boreplatforme og vejstationer skal kunne modstå vind og vejr og slid over mange år. Derfor får de en gang overfladebehandling, en såkaldt coating, så materialet undgår direkte kontakt med havvandet og kan holde i længere tid.

For at coatingen skal være håndterbar, skal den være flydende, spraybar og kunne påføres i et jævnt, homogent lag. Det er kun muligt, fordi coatingen er tilsat opløsningsmidler i form af flygtige kulbrinter, også kaldet Volatile Organic Compounds eller VOC'er (se faktaboks).

“Når vi i dag bruger flygtige kulbrinter, løser vi et problem, men vi risikerer samtidig at skabe andre. Problemerne opstår, når kulbrinterne fordamper under hærdeningen. I den proces opstår der tit

'restspændinger', som medfører, at coatingen krakelerer og skal påføres igen. Eller – hvis det går rigtig galt – kan det betyde, at materialet bøjer, og så kan man begynde forfra,” siger professor Anne Ladegaard Skov fra DTU's Department of Chemical and Biochemical Engineering.

Dertil kommer, at flygtige kulbrinter er skadelige for både miljø og mennesker. Derfor er det Anne Ladegaard Skovs plan at udvikle en helt ny, effektiv, miljøvenlig coating uden skadelige kulbrinter. Netop dette har hun nu fået mulighed for at arbejde med gennem en bevilling fra Danmarks Frie Forskningsfond.

Det nye opløsningsmiddel danner 'olympiske ringe'

Projektet skal køre over de næste tre år, og formålet

er at udvikle en coating, der både er industrielt relevant, miljøvenlig og ikke leder til behov for om-coating på grund af restspændinger.

“Vores ide er at lave et helt nyt opløsningsmiddel, som binder rent kemisk, så molekylerne i den nye type coating i stedet for at fordampe under hærdeningen ”bider sig selv i halen” og danner en slags olympiske ringe. Det vil sige en blanding af korte, ringformede molekyler og såkaldte reaktive polymerkæder, der kan virke som opløsningsmiddel i stedet for de flygtige kulbrinter.”

– Anne Ladegaard Skov, professor.

Hvad er flygtige kulbrinter (Volatile Organic Compounds, VOC) og hvor meget forurener de?

Hvis flygtige kulbrinter til coatings helt blev udfaset på verdensplan, kunne man undgå at udlede 2,4 mio. ton til luftmiljøet hvert eneste år.

Flygtige kulbrinter kan gennem fotokemisk luftforurening medvirke til dannelse af ozon, give anledning til lugtgener og være giftige i sig selv.

De flygtige kulbrinter har mange kilder ud over de beskrevne. De kan eksempelvis også komme fra fordampning af brændstof, ufuldstændig forbrænding, udslip fra industrielle processer og fra benzindampe.

Kilder: Anna Ladegaard Skov og Miljøstyrelsen: Hvilke stoffer forurener? (mst.dk)



Fra myndighedernes side forsøger man at nedbringe udledningen af flygtige kulbrinter så meget som muligt. Det gør man i stedet for at udfase dem, fordi der ikke findes et reelt alternativ i dag.

“I min optik bør vi slet ikke bruge flygtige kulbrinter til coatings eller andre ting, men uden coatings vil de miljømæssige omkostninger være meget værre, fordi skibe og offshore-konstruktioner ville ruste langt hurtigere hvert eneste år.

Og også i arbejdsmiljøet, for medarbejderne er der klare fordele ved ikke at arbejde med skadelig kemi,” siger Anne Ladegaard Skov.

De ringformede molekyler bygges ind i coatingen

Forskernes hypotese er, at de korte, ringformede molekyler efter hærkning vil bindes fysisk i coatingen, og på grund af molekylernes løse, ringformede struktur vil den hærdede coating ikke give problemer med restspændinger. Samtidig vil den have stor styrke og resistens.

“Vi har lavet nogle forforsøg, der viser, at der ingen restspændinger er. De springende punkter er derimod, hvor hurtigt den nye coating tørrer, og hvor robust stoffet egentlig det. Meningen er at undersøge, hvad sker der i stor skala, så vi kan påvise, at coatingen har en kommerciel fremtid,” siger Anne Ladegaard Skov.

Ambitionen er at skaffe det endelige bevis for, at det nye opløsningsmiddel virker. “Jeg håber, vi får lavet ringmolekylerne, så de bliver effektive nok til industriel brug, altså at vi kommer med ‘proof of concept’ og kan bevise, at coatingen fungerer på en demonstrationsmodel. Så er vi nået langt,” slutter Anne Ladegaard Skov. ■

Den sorte soldaterflue kan gøre fødevareproduktionen mere grøn

TEMA: GRØN GRUNDFORSKNING

Hvordan kan man bedst optimere produktionen af insekter til brug for en bæredygtig foder- og fødevareproduktion? Det skal forskere fra Aarhus Universitet hjælpe en spirende insektindustri med at få styr på.

Masser af forarbejdede fødevarer på supermarkedets hylder er tilsat kødprotein, ligesom fiskemel i stort omfang bruges til dyrefoder, og efterspørgslen er stigende. I stedet for disse animalske proteinkilder kan man med fordel bruge insektmel fra f.eks. soldaterfluelarver og både bidrage til mindre miljøbelastning og en mere bæredygtig fødevareproduktion.

Insekter bliver allerede i dag produceret af en spirende ny industri i Danmark og EU, og potentialet vurderes at være enormt.

Det fortæller professor Jesper Givskov Sørensen fra Aarhus Universitet, og han forklarer: "Insekter er utroligt velegnede som proteinkilde, fordi de kræver langt mindre plads, føde og vand

end vores traditionelle husdyr, såsom kvæg og svin. Desuden kan insekter omsætte energien fra den føde, de spiser, langt mere effektivt end husdyrene gør."

Med sin grundvidenskabelige indsigt i insekters genetik og fysiologi har Jesper Givskov Sørensen de bedste forudsætninger for at hjælpe virksomheder, som har slået sig på avl af soldaterfluelarver. Og det er lige netop det, han vil gøre nu.

Optimering af soldaterfluer til produktion

Jesper Givskov Sørensen har nemlig modtaget en bevilling fra Danmarks Frie Forskningsfond til det 4-årige projekt 'Optimering af ressourceudnyttelse, miljøpåvirkning og forbrugerbarrierer i dyrkning af den sorte soldaterflue'. Formålet med projektet er

at bane vejen for en rentabel og bæredygtig dyrkning af fluer i industriel skala og derved bidrage til en mere grøn fødevareproduktion.

"Vi vil hjælpe producenterne med at finde ud af, i hvor høj grad man kan optimere den sorte soldaterflue til produktionen.

Det vil vi blandt andet gøre ved at undersøge, hvad der sker, når vi giver fluerne forskellige fødeemner og forskellige forhold at vokse under, så vi kan finde ud af, hvordan fluerne bedst omsætter føden, og hvilke temperaturer, de trives bedst i," fortæller Jesper Givskov Sørensen.

Derudover vil forskerne kigge på, hvad fluernes tarmflora betyder for udledningen af drivhusgasser som for eksempel metan.

"Tarmfloraen i soldaterfluer er afgørende for omsætningen af det, de spiser, og den gasudledning der er. Man kan sige, at soldaterfluer "prutter" metan ligesom køerne, dog i langt mindre skala, og derfor vil vi se på, om der er nogle bakterier i tarmen, som kan ændre forbrændingen af føden og dermed nedsætte udledningen af metan," siger Jesper Givskov Sørensen.

Soldaterfluer lever af rester af vores ubrugelige madaffald

Ud over at fluerne bidrager med dyrebart protein, er ideen bag produktionen af soldaterfluer, at de



kan leve af det madaffald, vi ellers ikke bruger til noget. Det kan være organiske spildrester fra øl- eller æbleproduktion, almindeligt madspild eller andet uanvendeligt organisk materiale.

“På den måde kan man trække dyrebart protein ud af et affaldsprodukt og bidrage til en øget cirkulær økonomi. Princippet ved cirkulær økonomi er jo nemlig, at alting skal bruges og genanvendes, så der ikke er mere affald tilbage. I praksis vil det dog aldrig blive 100 % affaldsfri,”

forklarer Jesper Givskov Sørensen.

Samarbejde med virksomheder er afgørende. For at få det bedste udbytte af projektet, vil forskerne fra begyndelsen gerne samarbejde med de virksomheder, der allerede er i gang med at avle på soldaterfluerne:

“Vi vil gerne samarbejde med alle produktionsvirksomheder i branchen for at få information om, hvad gør de i dag, hvad er deres udfordringer, og hvad har de har brug til at vide. I sidste ende håber vi på at give dem nogle effektive værktøjer til en mere optimal produktion,” siger Jesper Givskov Sørensen.

Forbrugervinklen er vigtig at have med

Men alle anstrengelserne er ikke meget værd, hvis ikke forbrugerne i sidste ende vil købe de nye produkter.

Derfor er der en tredje og sidste gren i projektet, som forskere fra Aarhus Universitets MAPP-center står bag med professor Jessica Ascheman-Witzel i spidsen. Hun og hendes kollegaer skal undersøge,

hvordan forbrugerne ser på insekter som fødevarer, og hvad der skal til, for at de køber og spiser dem.

“Hvis forbrugerne ikke bryder sig om f.eks. kyllinger, der har fået insektfoder, så er vi lige vidt. Vi vil derfor gerne vide, hvad folk reagerer på, om de kan vænne sig til insekter, og om produkterne kan sælges. Nogle bliver måske overbevist på grund af miljøfordelene, mens andre mest tænker på, at det er et sundt alternativ til kød. Det er vigtigt at vide, for at firmaerne kan markedsføre”, slutter Jesper Givskov Sørensen. ■





TEMAARTIKLER

Data og vores sundhed

Unik viden om arveanlæg og miljøfaktorer skal bidrage til bedre behandling af anoreksi

TEMA: DATA OG VORES SUNDHED

Hvilken kombination af arv og miljø kan forudsige, om en person med anoreksi er i risiko for at udvikle en alvorlig grad af sygdommen og ikke reagere på behandling? Det spørgsmål bliver undersøgt i dette forskningsprojekt, hvor målet er at nå frem til en god forudsigelse af sygdomsforløbet, så behandlingen kan målrettes den enkelte patient.

Anorexia nervosa, eller blot anoreksi, er en alvorlig spiseforstyrrelse, som især rammer unge teenagepiger og yngre kvinder. Sygdommen er kendetegnet ved et markant vægttab, og den er derfor meget alvorlig for både patienten og de pårørende, fordi den ofte er svær at behandle.

“Selv efter årtiers forskning ved vi stadig for lidt. Vi ved, at både arv og miljø spiller ind på risikoen for at udvikle anoreksi. Samtidig må vi erkende, at det ikke er ualmindeligt med dårlige behandlingsresultater. Det er derfor afgørende, at vi så tidligt som muligt bliver i stand til at finde frem

til de unge og voksne, som er i særlig risiko for langvarig og svær anoreksi, så vi kan forbygge, at sygdommen bliver kronisk,” siger seniorforsker Zeynep Yilmaz fra Center for Registerforskning ved Aarhus Universitet.

Hun har i årevis forsket i anoreksi i USA og Canada – og nu også i Danmark. Her får Zeynep Yilmaz mulighed for at komme anoreksiens gåde en smule nærmere til hendes nye, ambitiøse forskningsprojekt ‘Predicting Severe and Enduring Anorexia Nervosa and Associated Outcomes: Genes and Environment’.

Forudsiger risikoen for dårlige resultater af behandling

Kort fortalt går Zeynep Yilmaz’ projekt ud på at finde frem til netop de unikke arveanlæg og miljømæssige risikofaktorer, der spiller ind på udviklingen af svær og langvarig anoreksi.

“Det nye er, at vi vil kombinere genetiske og miljømæssige data på en avanceret måde. Det kan være data om, hvorvidt en person bærer visse genetiske varianter i deres DNA. Dem kobler vi så med data om f.eks. forældrenes socio-økonomiske status, personens og familiens sygehistorie samt med data om eventuelle komplikationer



under fødslen og i den tidlige barndom,” forklarer Zeynep Yilmaz og fortsætter:

“Det vil sige, at vi vil finde frem til netop de unikke arveanlæg og miljøfaktorer, som kan forudsige, hvem der er i høj risiko for ikke at få gavn af behandling. Det er et stort problem i dag. Først vil vi dog ud fra de danske registerdata udvikle et mål for sygdommens sværhedsgrad og finde ud af, hvilke miljøfaktorer, der hænger sammen med sygdommen.”

Adgang til danske og svenske data gør studiet unik

Ovenstående vil hun gøre ved at kombinere en lang række data fra danske registerdatabaser.

“Det særlige er, at jeg i mit forskningsprojekt får adgang til genetiske og miljømæssige data fra 6.000 personer med anorexia nervosa. Disse data vil jeg sammenligne med tilgængelige data fra 50.000 personer, som ikke har en forhistorie med spiseforstyrrelser. Samtidig får jeg også mulighed for at udføre den samme forskning i Sverige, hvor vi får adgang til genetiske og miljømæssige data fra 5.000 personer med anorexia nervosa.”

“Det er vigtigt at finde ud af, om de resultater, vi finder i Danmark, også holder stik i andre lande. Ellers ved vi ikke om resultaterne gælder mere generelt eller om det kun gælder f.eks. i Danmark,” siger Zeynep Yilmaz.

Som en del af projektet vil hun også undersøge de sundhedsmæssige og sociale konsekvenser af anoreksien.

“Jeg vil finde frem til faktorer ved sygdommen, som har betydning for den ramtes sociale forhold, f.eks. uddannelse og beskæftigelse. Og jeg vil se på personens generelle helbredstilstand i forhold til dødelighed, og om der forekommer andre psykiatriske og fysiske sygdomme sammen med anoreksien,” forklarer Zeynep Yilmaz og tilføjer: “Derudover vil jeg dykke dybere ned i de arveanlæg, som viser sig at være risikofaktorer for sygdommen. På den måde håber jeg at udvikle en genetisk risiko score (målestok, red.), som kan hjælpe os med forudsige sværhedsgraden af sygdommen.”

Udvikler en kompleks model til at forudsige risiko

Ambitionen er at kombinere alle de indsamlede risikofaktorer i en kompleks forudsigelsesmodel:

“Modellen skal bruges til at forudsige, hvilke personer er i risikogruppe for at udvikle langvarig og alvorlig anoreksi. Den vil omfatte både arveanlæg og miljøfaktorer og koble alle disse data med hvilken effekt (impact), sygdommen har på personens helbred og sociale funktionsevne. Målet er at nå frem til en god forudsigelse af sygdomsforløbet, så behandlingen kan målrettes den enkelte patient.”

Og så håber Zeynep Yilmaz, at forskningsprojektets resultater både kan være med til at opbygge viden og nedbryde fordomme.

“Ikke alene er sygdommen potentielt dødelig, hvis ikke den bliver opdaget og behandlet i tide. Den er også et stort traume for alle involverede og koster samfundet dyrt. Desværre er der også en udbredt uvidenhed om sygdommen, og deraf følgende fordomme og stigmatisering forbundet med lidelsen,” siger hun.



“Ligesom med andre psykiatriske lidelser, som f.eks. ved bipolar lidelse eller skizofreni, er der knyttet et alvorligt stigma til at have en spiseforstyrrelse. Men her er der oveni for samfundet som helhed desværre også en tendens til at lægge skylden på personen selv, selvom vi fra forskningen ved, at det ikke er sådan, det hænger sammen,” slutter Zeynep Yilmaz. ■

Anorexia nervosa er bl.a. karakteriseret ved:

- meget lav kropsvægt
- frygt for at tage på
- et dysfunktionelt og anormalt forhold til mad, kropsvægt, spisning og kalorier
- at være en af mest dødelige af de psykiatriske sygdomme

Kilde: Zeynep Yilmaz
Læs mere: Lægehåndbogen - Anorexia nervosa - sundhed.dk

Metodeudvikling skal gøre lægemidler mere sikre for patienterne

TEMA: DATA OG VORES SUNDHED

Udvikling af en helt ny metode til systematisk at overvåge alvorlige bivirkninger af lægemidler skal øge sikkerheden for patienter og og læger med udgangspunkt i store mængder af sundhedsdata.



Når man hos lægen får ordineret et nyt lægemiddel, kan man i indlægssedlen læse om risikoen for en lang række bivirkninger. Det er en viden, som primært stammer fra spontane indberetninger fra læger og patienter. Men grundlæggende er oplysningerne ikke særligt gode, og de indsamles ikke nødvendigvis systematisk.

“Vores nuværende overvågning af lægemidler baseres på et system, der er stort set uændret, siden det blev etableret i 1960’erne efter den såkaldte Thalidomid-skandale. Det kan gøres bedre ved at udnytte de data, vi har til rådighed nu, men som man ikke havde dengang.”

Det fortæller professor Anton Pottegård fra Klinisk Farmakologi, Farmaci og Miljømedicin ved Syddansk Universitet.

Han har modtaget en prestigefyldt Sapere Aude-bevilling fra Danmarks Frie Forskningsfond til sit nye forskningsprojekt, og har også fået en Elite-Forsk-pris. Målet er at opbygge en forskergruppe, som skal udvikle en ny metode til systematisk overvågning af lægemidler, ikke blot i Danmark, men gerne globalt.

Mere proaktivt og systematisk system

Idéen bag projektet er, at den nye metode skal bidrage til det system, som allerede findes i dag:

“ Alle disse sundhedsdata kan bruges til systematisk at overvåge, hvad der sker blandt brugerne af et givent lægemiddel. “

– Anton Pottegård, professor

“Min tese er, at vi kan arbejde mere systematisk og proaktivt for at sikre, at vi i langt højere grad end i dag fanger alvorlige bivirkninger i tide. Det vil jeg gøre ved at udvikle et system, der fungerer uden forudindtagede forestillinger, men som kan finde mønstre i data, og derigennem rejse sikkerhedssignaler for lægemidler, som vi bør undersøge nærmere,” siger Anton Pottegård og uddyber:

“Vi vil udnytte, at vi i sundhedssystemet i årtier har registreret en masse data, for eksempel på hospitalerne, eller når lægemidler indløses. Alle disse sundhedsdata kan bruges til systematisk at overvåge, hvad der sker blandt brugerne af et givent lægemiddel, uden at vi på forhånd behøver præcisere, hvilken bivirkning vi ønsker at vurdere.”

Indsamling af store mængder data

Resultaterne af et tidligere studie om kræftreiskoen ved lægemidler er et godt eksempel på, hvad der kan komme ud af hans nye forskningsprojekt.

“Vi har tidligere sammenkædet et meget anvendt blodtrykspræparat med en øget risiko for hudkræft. Den mistanke blev vakt netop ved hjælp af en sådan åben screening, fulgt op af en række mere målrettede studier. Siden er vores resultater bekræftet i en lang række lande, og myndighederne har anerkendt det som en bivirkning, så det nu står på medicinpakken. Resultatet er, at cirka 100.000 danskere har skiftet behandling,” forklarer Anton Pottegård.

I det nye studie vil han blandt andet undersøge lægemidlers påvirkning af hjertekarsystemet samt se mere bredt på brugen af antidepressiv medicin og morfinpræparater – alt sammen for at udvikle metoden.

“I mit nye projekt vil vi kigge på, hvordan lægemidler påvirker hjertekarsystemet. Det vil vi gøre ved at sammenligne sundhedsdata fra brugere af medicinen med data fra folk, der ikke bruger den. På den måde vil vi få tonsvis af resultater, som vi skal finde ud af at prioritere i og sortere

Thalidomid-skandalen – hvad er det?

Thalidomid-skandalen er baggrunden for, at vi har det nuværende indberetningssystem for bivirkninger fra lægemidler.

Thalidomid var et lægemiddel, som fra 1959 og i årene frem blev ordineret mod uro og kvalme til blandt andet gravide kvinder. Lægemidlet blev betegnet som ufarligt, men det resulterede på verdensplan i, at omkring 10.000 børn kom til verden med handicap som deforme arme og ben. “Dengang var der ingen systematisk kortlægning af bivirkninger til lægemidler. Det fik vi i kølvandet på Thalidomid-skandalen, men vi kan i dag gøre det endnu bedre ved at etablere nye værktøjer,” siger Anton Pottegård.

de uvæsentlige fra de væsentlige fund, som vi så skal undersøge nærmere. Til sidst skal vi gentage resultaterne, både i Danmark og derefter i Norge og Holland for at se, om de holder stik uden for landets grænser,” siger Anton Pottegård og fortsætter:

“Et godt eksempel på, hvor svært det er at skelne mellem bivirkninger og sygdom af andre grunde, er Vioxx-skandalen. Lægemidlet kom på markedet mod slidgigt, og det tog mange år, før man indså at folk døde af hjerteanfald på grund af medicinen. Men da det blev ordineret til ældre mennesker med slidgigt, så var det svært at skelne, fordi ældre mennesker jo i forvejen ofte får hjerteproblemer og dør.”

– Anton Pottegård, professor

Pligt til at gøre noget ekstra for sikkerheden

Vigtigheden af forskningsprojektet er derfor

umiddelbart indlysende, nemlig en forbedret sikkerhed af lægemidlerne. Men derudover er der en anden grund, mener Anton Pottegård: “Vi bruger i dag virkelig mange lægemidler. Som samfund skylder vi alle de millioner af mennesker, der bruger lægemidler, at finde frem til en mere systematisk måde at undersøge sikkerheden på. Det er det eneste rigtige at gøre, både etisk og moralsk,” siger Anton Pottegård.

Alligevel håber han ikke at finde alvorlige ukendte bivirkninger af de lægemidler, han undersøger. Men hvis han gør, ønsker han to ting for projektet: “For det første håber jeg, at en eventuel ny viden om bivirkninger bliver omsat til praksis, så lægemidlerne kan bruges mere specifikt, for eksempel ved at folk i risiko for den givne bivirkning får anden behandling. For det andet håber jeg, at de metoder, vi udvikler, kan bruges mange steder i verden og dermed bidrage til at øge sikkerheden af lægemidler globalt,” slutter Anton Pottegård. ■

Virkemidler og råd	28
Finanslovsbevillinger	31
Succesrater	32
Bevillingsmodtagere	34
Ansøgere	36
Rådgivning	40

2021 I TAL

På de næste sider finder du et overblik over ansøgninger til og bevillinger fra Danmarks Frie Forskningsfond. Tilbageløb fra tidligere bevillinger medfører, at det totale bevilgede beløb fra Danmarks Frie Forskningsfond 2021 overstiger årets finanslovsbevilling.

DFF Kultur og Kommunikation	Samlet	♂	♀
Antal ansøgninger	465	243	222
Antal bevillinger	60	25	35
Succesrate målt i antal	13%	10%	16%
Ansøgt beløb, mio. kr.	1.870	983	887
Bevilget beløb, mio. kr.	189	76	114
Succesrate målt i beløb	10%	8%	13%

DFF Samfund og Erhverv	Samlet	♂	♀
Antal ansøgninger	348	191	157
Antal bevillinger	42	19	23
Succesrate målt i antal	12%	10%	15%
Ansøgt beløb, mio. kr.	1.264	714	550
Bevilget beløb, mio. kr.	133	65	69
Succesrate målt i beløb	11%	9%	12%

DFF Tematiske midler – Grøn omstilling	Samlet	♂	♀
Antal ansøgninger	479	373	106
Antal bevillinger	61	45	16
Succesrate målt i antal	13%	12%	15%
Ansøgt beløb, mio. kr.	2.417	1.887	530
Bevilget beløb, mio. kr.*	307	241	66
Succesrate målt i beløb	13%	13%	13%

DFF Natur og Univers	Samlet	♂	♀
Antal ansøgninger	626	486	140
Antal bevillinger	78	53	25
Succesrate målt i antal	12%	11%	18%
Ansøgt beløb, mio. kr.	2.430	1.919	511
Bevilget beløb, mio. kr.	277	196	81
Succesrate målt i beløb	11%	10%	16%

DFF Sundhed og Sygdom	Samlet	♂	♀
Antal ansøgninger	673	390	283
Antal bevillinger	111	60	51
Succesrate målt i antal	16%	15%	18%
Ansøgt beløb, mio. kr.	1.899	1.144	755
Bevilget beløb, mio. kr.	248	152	96
Succesrate målt i beløb	13%	13%	13%

DFF Teknologi og Produktion	Samlet	♂	♀
Antal ansøgninger	668	509	159
Antal bevillinger	76	53	23
Succesrate målt i antal	11%	10%	14%
Ansøgt beløb, mio. kr.	2.700	2.092	608
Bevilget beløb, mio. kr.	283	213	71
Succesrate målt i beløb	10%	10%	12%

DFF Det Tværrådslige Udvalg*	Samlet	♂	♀
Antal ansøgninger	83	50	33
Antal bevillinger	7	3	4
Succesrate målt i antal	8%	6%	12%
Ansøgt beløb, mio. kr.	325	206	119
Bevilget beløb, mio. kr.	19	9	10
Succesrate målt i beløb	6%	4%	9%

* Ansøgninger til det Tværrådslige Udvalg er behandlet af to råd i fællesskab og fremgår derfor alene af det Tværrådslige Udvalgs opgørelse og ikke af de enkelte råds opgørelser.

Virkemidler fordelt på råd 2021

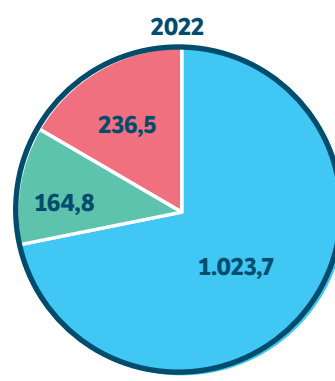
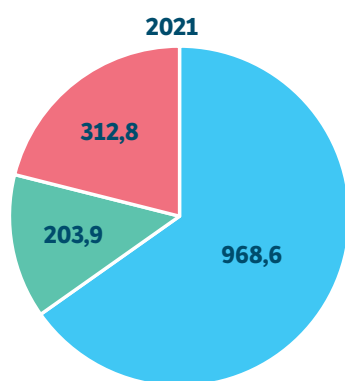
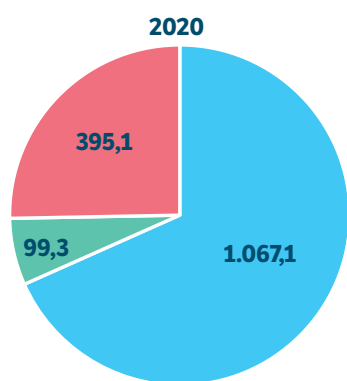
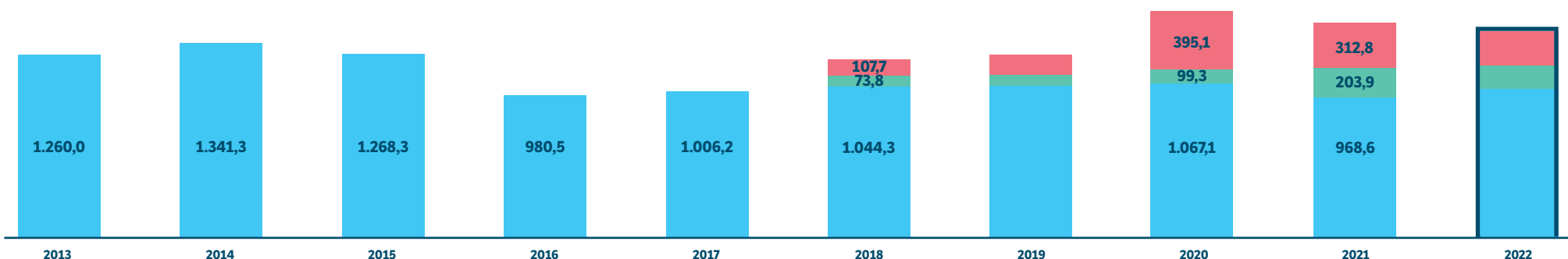
DFF Kultur og Kommunikation	Antal ansøgninger	Antal bevillinger	Succesrate antal	Ansøgt beløb, mio. kr.	Bevilget beløb, mio. kr.	Succesrate beløb	Bevilling gns, mio. kr.
DFF-Forskningsprojekt1	120	11	9%	330,1	29,0	9%	2,6
DFF-Forskningsprojekt2	149	12	8%	893,6	71,8	8%	6,0
Sapere Aude: DFF-Forskningsleder	76	9	12%	458,6	53,9	12%	6,0
Inge Lehmann-programmet	17	5	29%	48,1	12,8	27%	2,6
DFF-International Postdoc	46	5	11%	63,2	7,0	11%	1,4
Forskeruddannelse uden for universiteterne (ph.d)	26	4	15%	66,5	10,2	15%	2,6
Eksplorativt netværk Kultur og Kommunikation	12	6	50%	7,7	3,7	48%	0,6
Tidsskrifter Kultur og Kommunikation	18	7	39%	2,0	0,8	39%	0,1
DFF-Dansk ERC-støtteprogram	1	1	100%	0,3	0,3	95%	0,3
I alt	465	60	13%	1.870,2	189,5	10%	3,2
DFF Natur og Univers	Antal ansøgninger	Antal bevillinger	Succesrate antal	Ansøgt beløb, mio. kr.	Bevilget beløb, mio. kr.	Succesrate beløb	Bevilling gns, mio. kr.
DFF-Forskningsprojekt1	320	39	12%	885,2	109,7	12%	2,8
DFF-Forskningsprojekt2	117	10	9%	709,2	59,5	8%	6,0
Sapere Aude: DFF-Forskningsleder	114	12	11%	694,8	73,5	11%	6,1
Inge Lehmann-programmet	24	8	33%	68,4	23,0	34%	2,9
DFF-International Postdoc	47	8	17%	64,4	10,8	17%	1,3
Forskeruddannelse uden for universiteterne (ph.d)	3	0	0%	7,7	0,0	0%	-
DFF-Dansk ERC-støtteprogram	1	1	100%	0,4	0,4	100%	0,4
I alt	626	78	12%	2.430,1	276,8	11%	3,5
DFF Samfund og Erhverv	Antal ansøgninger	Antal bevillinger	Succesrate antal	Ansøgt beløb, mio. kr.	Bevilget beløb, mio. kr.	Succesrate beløb	Bevilling ns, mio. kr.
DFF-Forskningsprojekt1	120	11	9%	303,2	26,1	9%	2,4
DFF-Forskningsprojekt2	96	8	8%	565,1	47,1	8%	5,9
Sapere Aude: DFF-Forskningsleder	40	5	13%	235,9	30,8	13%	6,2
Inge Lehmann-programmet	27	6	22%	74,3	17,2	23%	2,9
DFF-International Postdoc	34	4	12%	47,8	5,7	12%	1,4
Forskeruddannelse uden for universiteterne (ph.d)	13	2	15%	32,9	5,0	15%	2,5
Forskningsophold i udlandet Samfund og Erhverv	18	6	33%	4,8	1,2	24%	0,2
DFF-Dansk ERC-støtteprogram	0	0	-	-	-	-	-
I alt	348	42	12%	1.263,8	133,1	11%	3,2

DFF Sundhed og Sygdom	Antal ansøgninger	Antal bevillinger	Succesrate antal	Ansøgt beløb, mio. kr.	Bevilget beløb, mio. kr.	Succesrate beløb	Bevilling gns, mio. kr.
DFF-Forskningsprojekt1	365	50	14%	900,7	125,3	14%	2,5
DFF-Forskningsprojekt2	81	7	9%	408,4	30,8	8%	4,4
Sapere Aude: DFF-Forskningsleder	69	7	10%	389,4	39,9	10%	5,7
Inge Lehmann-programmet	43	10	23%	111,1	27,6	25%	2,8
DFF-International Postdoc	34	10	29%	47,8	14,0	29%	1,4
Forskeruddannelse uden for universiteterne (ph.d)	6	1	17%	15,3	2,6	17%	2,6
Delestillinger Sundhed og Sygdom	24	9	38%	19,8	6,0	30%	0,7
Skolarstipendier Sundhed og Sygdom	51	17	33%	6,4	2,1	33%	0,1
DFF-Dansk ERC-støtteprogram	-	-	-	-	-	-	-
I alt	673	111	16%	1.898,9	248,3	13%	2,2
DFF Teknologi og Produktion	Antal ansøgninger	Antal bevillinger	Succesrate antal	Ansøgt beløb, mio. kr.	Bevilget beløb, mio. kr.	Succesrate beløb	Bevilling gns, mio. kr.
DFF-Forskningsprojekt1	327	34	10%	922,3	97,6	11%	2,9
DFF-Forskningsprojekt2	173	15	9%	1.045,5	88,8	8%	5,9
Sapere Aude: DFF-Forskningsleder	97	10	10%	597,9	61,9	10%	6,2
Inge Lehmann-programmet	24	8	33%	67,8	22,8	34%	2,8
DFF-International Postdoc	44	7	16%	61,0	9,4	15%	1,3
Forskeruddannelse uden for universiteterne (ph.d)	2	1	50%	5,2	2,6	50%	2,6
DFF-Dansk ERC-støtteprogram	1	1	100%	0,3	0,3	100%	0,3
I alt	668	76	11%	2.700,0	283,3	10%	3,7
DFF Det Tværrådslige Udvalg	Antal ansøgninger	Antal bevillinger	Succesrate antal	Ansøgt beløb, mio. kr.	Bevilget beløb, mio. kr.	Succesrate beløb	Bevilling gns, mio. kr.
DFF-Forskningsprojekt1	24	4	17%	67,0	11,4	17%	2,8
DFF-Forskningsprojekt2	27	0	0%	158,8	0,0	0%	-
Sapere Aude: DFF-Forskningsleder	8	0	0%	48,1	0,0	0%	-
Inge Lehmann-programmet	8	2	25%	21,0	4,9	23%	2,5
DFF-International Postdoc	10	0	0%	14,2	0,0	0%	-
Forskeruddannelse uden for universiteterne (ph.d)	6	1	17%	15,5	2,6	17%	2,6
I alt	83	7	8%	324,7	18,9	6%	2,7
DFF Tematisk forskning – Grøn omstilling	Antal ansøgninger	Antal bevillinger	Succesrate antal	Ansøgt beløb, mio. kr.	Bevilget beløb, mio. kr.	Succesrate beløb	Bevilling gns, mio. kr.
DFF-Forskningsprojekt1 (tematisk forskning)	237	33	14%	663,8	93,0	14%	2,8
DFF-Forskningsprojekt2 (tematisk forskning)	183	20	11%	1.086,9	120,5	11%	6,0
DFF-Forskningsprojekt3 (tematisk forskning)	59	8	14%	666,8	93,4	14%	11,7
I alt	479	61	13%	2.417,5	307,0	13%	5,0

Finanslovsbevillinger til Danmarks Frie Forskningsfond 2013-2022

Danmarks Frie Forskningsfond har oplevet en stigning i den samlede finanslovsbevilling siden 2018, mens andelen af frie midler er faldet i perioden. I 2018 var der afsat 1.044,3 mio. kr. til fri forskning, svarende til 85 % af fondens samlede finanslovsbevilling. I 2022 er der afsat 1.023,7 mio. kr., hvilket svarer til en andel på 72 % til fri forskning. Den resterende andel af finanslovsbevillingen går til enten "Politisk fastsatte virkemidler", som f.eks. Forskeruddannelse uden for universiteterne (ph.d.) og Inge Lehmann-programmet, eller til "Politisk fastsatte temaer", som f.eks. Grøn omstilling eller Styrket klinisk og uafhængig forskning.

Finanslovsbevilling for 2013-2022 (Alle beløb er reguleret i forhold til nuværende priser i 2022 ((PL-22, mio. kr.))



■ Frie midler ■ Politisk fastsatte virkemidler ■ Politisk fastsatte temaer

Fri forskning er:

- baseret på forskernes egne initiativer.
- som første led i forskningens fødekæde afgørende for en sund forskningsøkologi.
- både grundforskning og anvendt forskning.
- grundlaget for fremtidens strategiske satsninger.

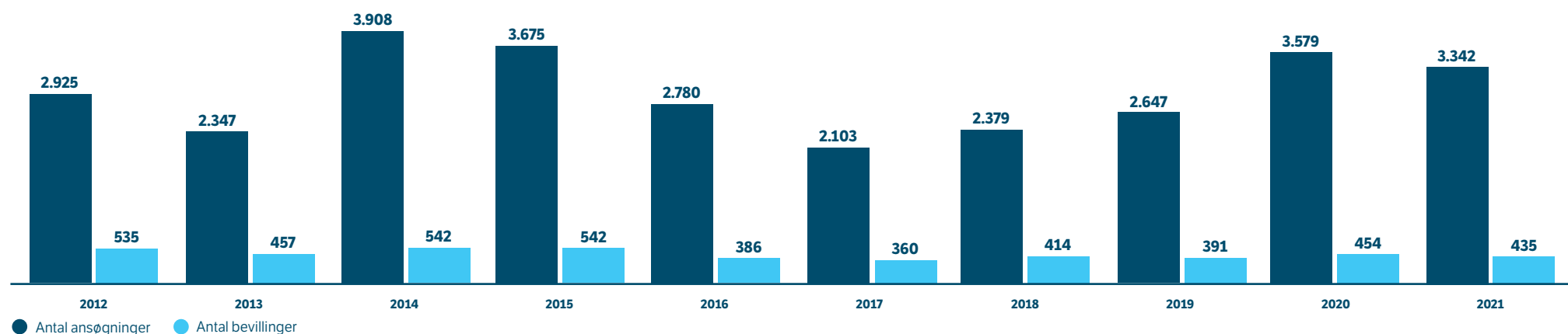
Tematisk forskning er:

- politisk fastsatte temaer for forskningsaktiviteter.
- strategiske satsninger for forskning og samfund.
- et supplement til den frie forskning der styrker vækstlaget af forskere og opbygger kapacitet i de forskningsfaglige miljøer inden for temaet.

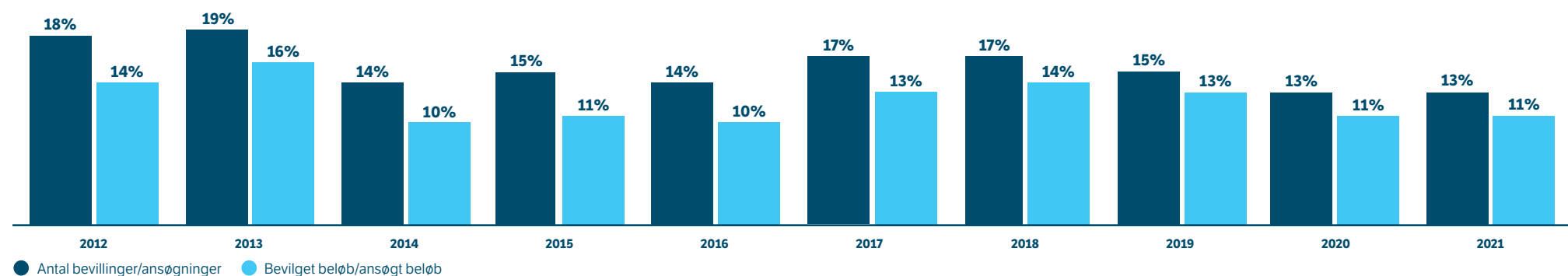
Succesrater

Herunder kan du se udviklingen i antal ansøgninger og bevillinger og dermed også succesrater for fonden gennem de sidste 10 år. Udviklingen viser, at der har været et fald i fondens succesrater både målt i antal ansøgninger og ansøgt beløb fra 2018 til 2021. Faldet skyldes et stigende antal ansøgninger uden en tilsvarende stigning i finanslovsbevillingen.

Antal ansøgninger og bevillinger i Danmarks Frie Forskningsfond 2012-2021



Succesrater i Danmarks Frie Forskningsfond 2012-2021

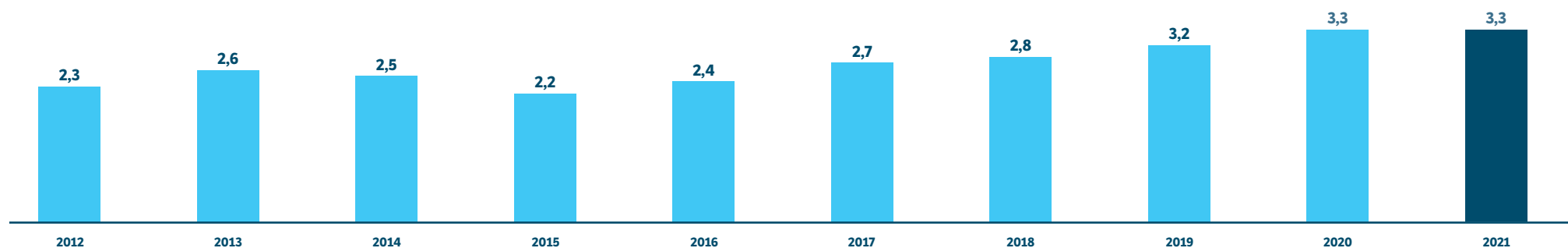


Den gennemsnitlige bevilling

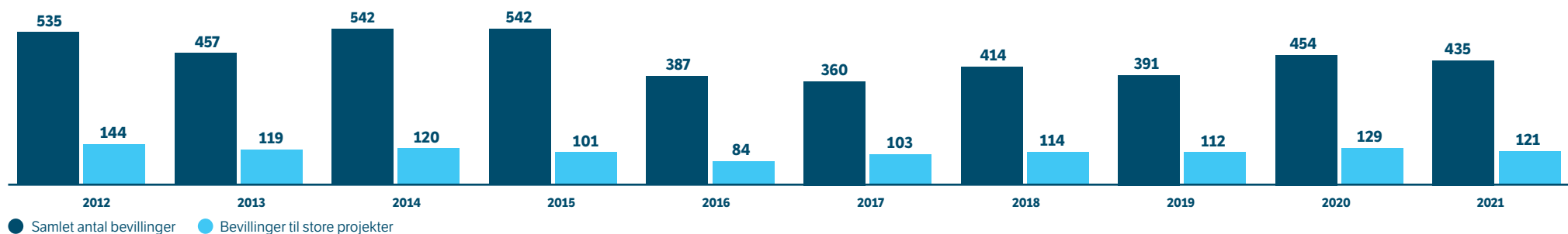
På de næste sider ses data for de enkelte bevillingsmodtagere i Danmarks Frie Forskningsfond fra 2012-2021. Du kan dykke ned i alder, køn og bevillingsstørrelser fra 2021. Du kan bl.a. se, at Danmarks Frie Forskningsfonds gennemsnitlige bevilling er steget fra ca. 2,5 mio. kr. i 2012 til 3,4 mio. kr. i 2021.

3,3 mio. kr. i gennemsnitlig bevillingsstørrelse

Den gennemsnitlige bevilling i Danmarks Frie Forskningsfond (Alle beløb er reguleret i forhold til nuværende priser i 2022 (PL-22, mio. kr.))



Samlet antal bevillinger samt antal bevillinger til store projekter (over 3 mio. kr.) 2012-2021

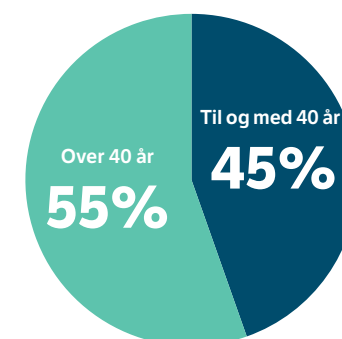


Bevillingsmodtagers alder

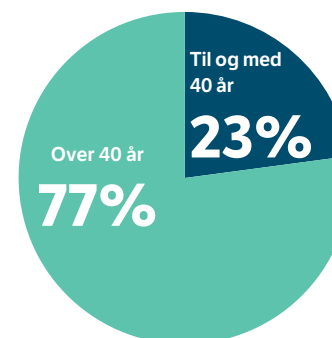
Hovedbevillingsmodtagere i Danmarks Frie Forskningsfond er 43 år i gennemsnit. Herunder vises også aldersgennemsnittet for hovedbevillingsmodtagere i forhold til de enkelte virkemidler. Der er over 10 års forskel i aldersgennemsnit for FP1 og FP2 i forhold til f.eks. Sapere Aude: DFF-Forskningsleder og Inge Lehmann-programmet, der især er målrettet yngre forskeres talentudvikling.

Virkemiddel	Til og med 40 år	Over 40 år	Gns. alder
DFF-Forskningsprojekt1	40	109	47
DFF-Forskningsprojekt2	6	46	48
Sapere Aude: DFF-Forskningsleder	39	4	37
DFF-International Postdoc	33	1	31
Forskernetværk Kultur og Kommunikation	1	5	52
Tidsskrifter Kultur og Kommunikation	2	5	45
Forskningsophold i udlandet Samfund og Erhverv	3	3	42
Delestillinger Sundhed og Sygdom	7	2	38
Skolarstipendier Sundhed og Sygdom	3	14	49
Inge Lehmann-programmet	33	6	36
Forskeruddannelse uden for universiteterne (ph.d)	6	3	36
DFF-Dansk ERC-støtteprogram	3	0	36
DFF Tematisk forskning – Grøn omstilling	18	43	47
I alt	194	241	43

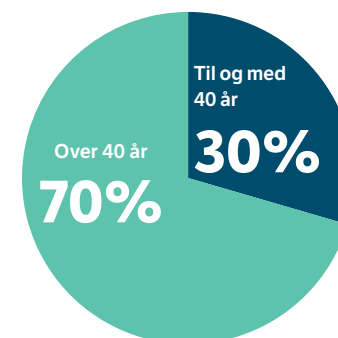
Aldersfordeling for hovedbevillingsmodtager for alle virkemidler – over og under 40 år



Aldersfordeling for hovedbevillingsmodtager for FP1 og FP2 – over og under 40 år



Aldersfordeling for hovedbevillingsmodtager for tematiske forskningsprojekter – over og under 40 år



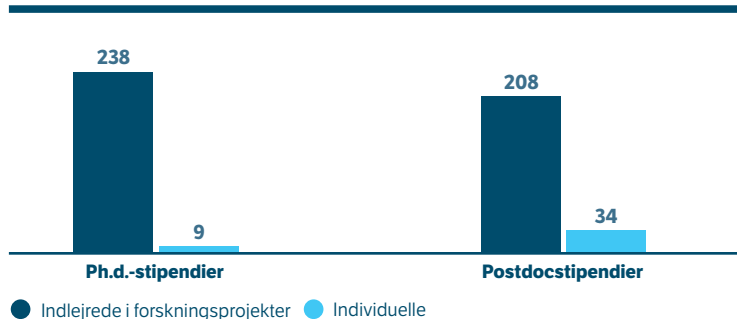
Hovedbevillingsmodtager er i gennemsnit

43 år

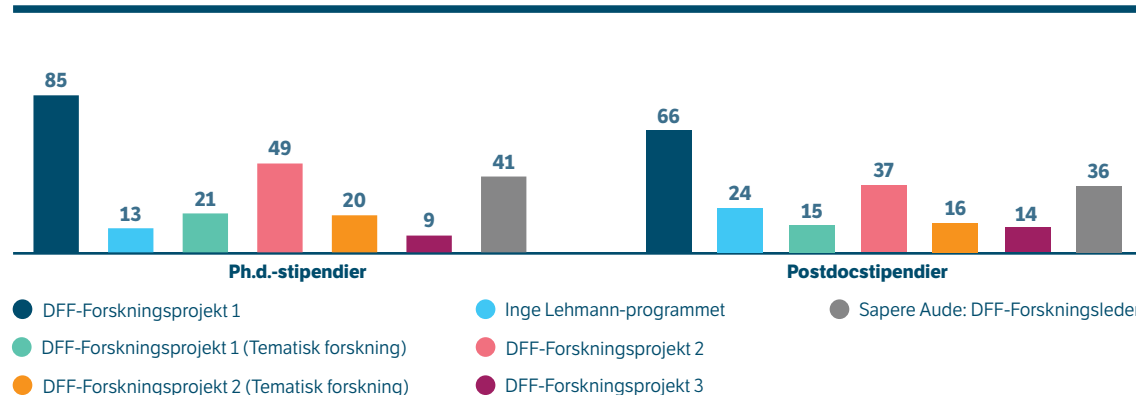
Yngre bevillingsmodtagere (ph.d. og postdoc)

Her kan du se, hvor mange yngre forskere (indlejrede og individuelle ph.d.- og postdocstipendier), der har fået midler af Danmarks Frie Forskningsfond i 2021.

Ph.d.- og postdocstipendier indlejrede og individuelle 2021 (antal)

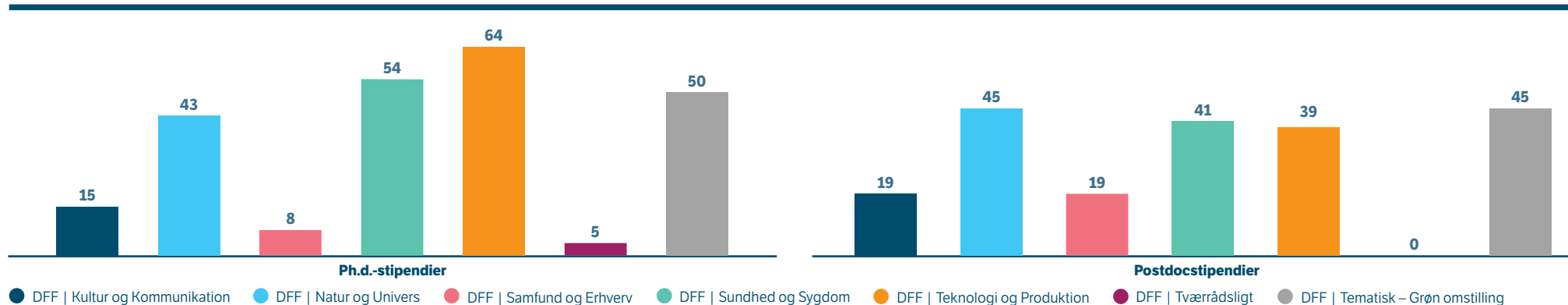


Indlejrede Ph.d.- og postdocstipendier fordelt på virkemidler 2021 (antal)



Figuren herunder viser antallet af projekter med indlejrede ph.d.- og postdocstipendier fordelt på udvalg. Størstedelen af stipendierne er finansieret via de faglige forskningsråd for Teknologi og Produktion (FTP), Natur og Univers (FNU) og Sundhed og Sygdom (FSS) samt i det Tematiske Udvalg – Grøn omstilling. Disse udvalg dækker områder, hvor man oftere laver større forskningsprojekter, som involverer postdocs og ph.d.-studerende.

Indlejrede Ph.d.- og postdocstipendier fordelt på råd 2021 (antal)



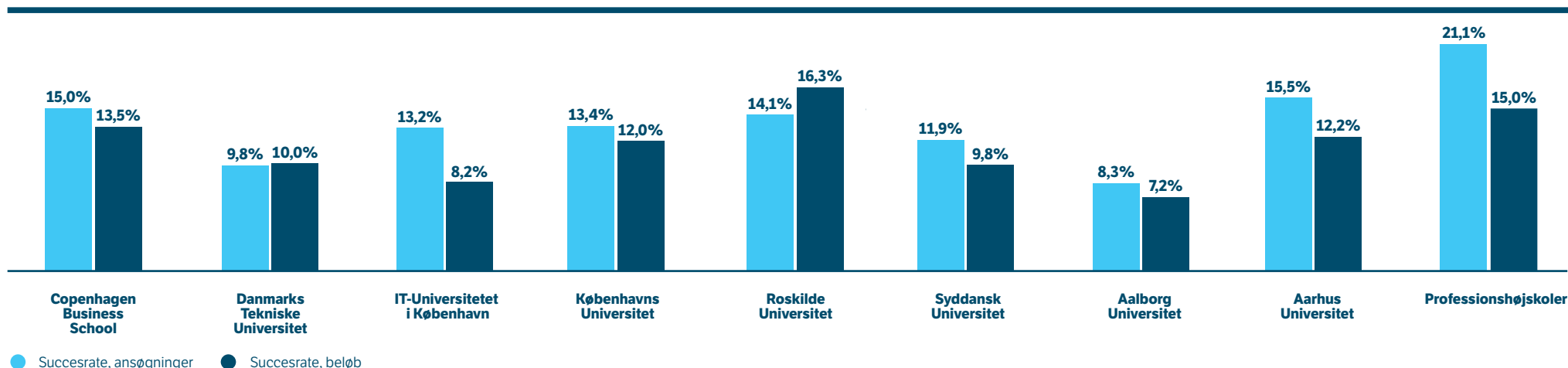
Ansøgers ansættelsessted

Herunder vises den gennemsnitlige succesrate for de otte danske universiteter og for professionshøjskolerne i 2021. Den overordnede gennemsnitlige succesrate er 13 % målt i antal og 11,3 % målt i beløb. Professionshøjskolerne har den højeste succesrate ift. antal på 21,1 %, mens Roskilde Universitet har den højeste succesrate ift. beløb på 16,3 %.

Institutionstype	Antal ansøgninger	Antal bevillinger	Succesrate, antal	Ansøgt beløb, mio. kr.	Bevilget beløb, mio. kr.	Succesrate, beløb	Bevilling gns, mio. kr.
Copenhagen Business School	60	9	15,0%	259	35	13,5%	3,9
Danmarks Tekniske Universitet	500	49	9,8%	2.284	228	10,0%	4,7
IT-Universitetet i København	38	5	13,2%	144	12	8,2%	2,4
Københavns Universitet	855	115	13,5%	3.570	430	12,1%	3,7
Roskilde Universitet	64	9	14,1%	323	53	16,3%	5,9
Syddansk Universitet	294	35	11,9%	1.142	112	9,8%	3,2
Aalborg Universitet	205	17	8,3%	871	63	7,2%	3,7
Aarhus Universitet	717	111	15,5%	2.912	355	12,2%	3,2
Professionshøjskoler	19	4	21,1%	54	8	15,0%	2,0
Øvrige institutioner og organisationer*	590	81	13,7%	1.348	161	12,0%	2,0
Total	3.342	435	13,0%	12.905,2	1.456,8	11,3%	3,3

*Øvrige institutioner og organisationer består blandt andet af danske hospitaler (herunder universitetshospitaler), arkiver, museer, biblioteker, GTS-institutter, sektorforskningsinstitutioner, øvrige offentlige institutioner, private non-profit organisationer og fonde, udenlandske universiteter og udenlandske offentlige institutioner.

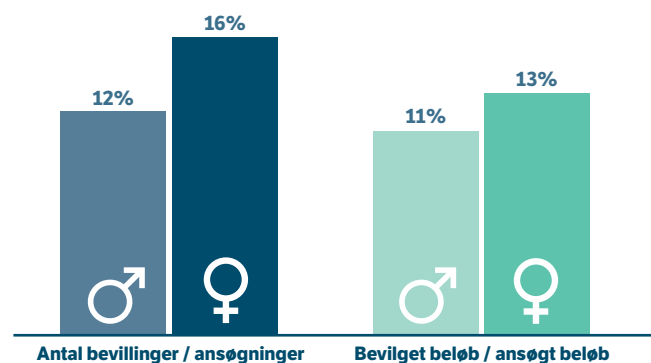
Forskningsinstitutionernes succesrater 2021



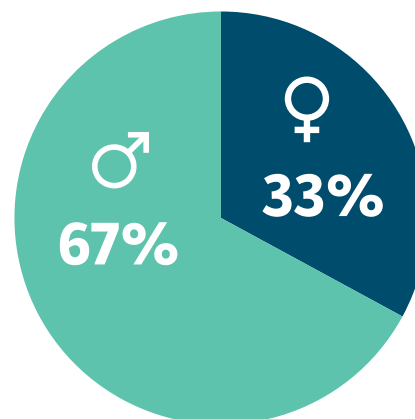
Ansøgers køn

Kvinder udgør i 2021 33 % af ansøgerne til fonden og 41 % af bevillingsmodtagerne. Fonden har de seneste år haft lige succesrater for mænd og kvinder, men i 2021 har kvinder en succesrate målt i antal ansøgninger, der er 4 procentpoint højere end mænd og 2 procentpoint højere målt i ansøgt beløb.

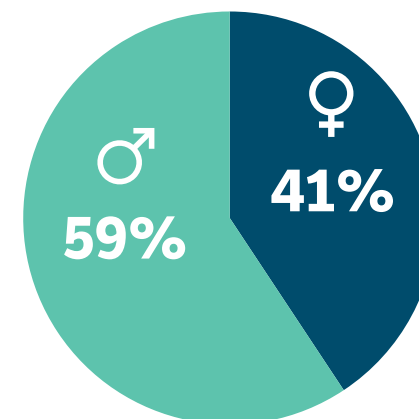
Succesrater fordelt på køn



3342 ansøgninger fordelt på køn



435 bevillinger i fordelt på køn



Ansøgte fagområder

Tabellerne på de næste sider viser hvordan ansøgninger og bevillinger fordeler sig på de fem videnskabelige hovedområder: naturvidenskab, sundhedsvidenskab, teknisk videnskab, veterinær- og jordbrugsvidenskab videnskab, samfundsvidenskab og humaniora i 2021.

Ansøgere til Danmarks Frie Forskningsfond skal angive 1-5 OECD-fagkoder i prioriteret rækkefølge, der svarer til de faglige felter, der er mest relevante for det ansøgte projekt. OECD-koderne skal afspejle projektets videnskabelige discipliner. Hvis et projekt f.eks. har angivet fire OECD-fagkoder, vil hver OECD-fagkode afspejle 25 % af projektets videnskabelige discipliner.

DFF Kultur og Kommunikation	Ansøgninger	Bevillinger
Naturvidenskab	4%	3%
Teknisk videnskab	1%	1%
Sundhedsvidenskab	5%	6%
Veterinær- og jordbrugsvidenskab	0%	0%
Samfundsvidenskab	45%	43%
Humaniora	45%	47%

DFF Natur og Univers	Ansøgninger	Bevillinger
Naturvidenskab	85%	90%
Teknisk videnskab	6%	4%
Sundhedsvidenskab	6%	5%
Veterinær- og jordbrugsvidenskab	1%	1%
Samfundsvidenskab	1%	0%
Humaniora	0%	0%

DFF Samfund og Erhverv	Ansøgninger	Bevillinger
Naturvidenskab	4%	3%
Teknisk videnskab	1%	0%
Sundhedsvidenskab	3%	1%
Veterinær- og jordbrugsvidenskab	1%	0%
Samfundsvidenskab	89%	89%
Humaniora	3%	7%

DFF Sundhed og Sygdom	Ansøgninger	Bevillinger
Naturvidenskab	18%	17%
Teknisk videnskab	1%	2%
Sundhedsvidenskab	78%	80%
Veterinær- og jordbrugsvidenskab	0%	0%
Samfundsvidenskab	1%	1%
Humaniora	0%	0%

DFF Teknologi og Produktion	Ansøgninger	Bevillinger
Naturvidenskab	40%	47%
Teknisk videnskab	37%	31%
Sundhedsvidenskab	13%	11%
Veterinær- og jordbrugsvidenskab	7%	9%
Samfundsvidenskab	2%	2%
Humaniora	0%	0%

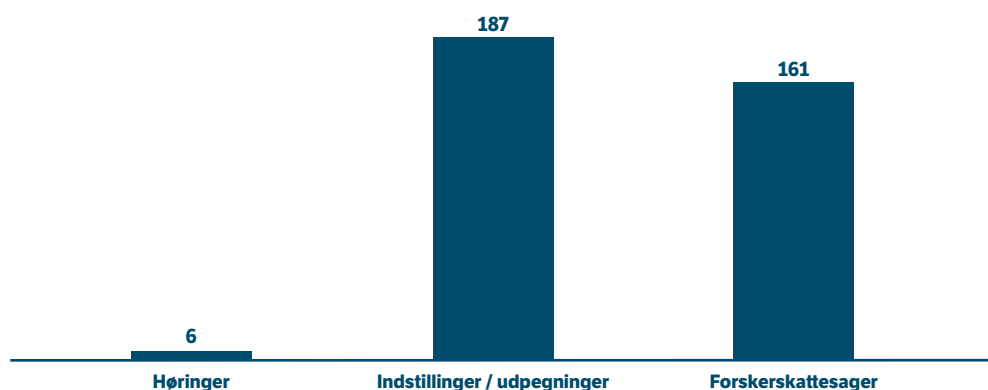
Ansøgninger og bevillinger behandlet af Tematisk udvalg - Grøn omstilling fordeler sig hovedsagelig på naturvidenskab, teknisk videnskab og samfundsvidenskab, mens den faglige projektandel, der hører til sundhedsvidenskab, veterinær- og jordbrugsvidenskab og humaniora samlet er under 15 %.

Tematisk udvalg – Grøn omstilling	Ansøgninger	Bevillinger	Tværrådslig Udvalg	Ansøgninger	Bevillinger	Alle	Ansøgninger	Bevillinger
Naturvidenskab	35%	37%	Naturvidenskab	31%	31%	Naturvidenskab	34%	35%
Teknisk videnskab	33%	28%	Teknisk videnskab	11%	10%	Teknisk videnskab	14%	11%
Sundhedsvidenskab	72%	1%	Sundhedsvidenskab	21%	6%	Sundhedsvidenskab	21%	24%
Veterinær- og jordbrugsvidenskab	7%	6%	Veterinær- og jordbrugsvidenskab	0%	0%	Veterinær- og jordbrugsvidenskab	3%	3%
Samfundsvidenskab	20%	27%	Samfundsvidenskab	26%	35%	Samfundsvidenskab	20%	20%
Humaniora	3%	1%	Humaniora	11%	17%	Humaniora	7%	8%

Rådgivning fra Danmarks Frie Forskningsfond

Danmarks Frie Forskningsfond yder forskningsfaglig rådgivning inden for alle videnskabelige forskningsområder og kan med sine fondsmedlemmer, der er blandt de fremmeste eksperter inden for deres felt, yde bred, samfundsrelevant rådgivning. Fonden besvarer mellem 250-400 forskningsfaglige rådgivningssager pr. år, som kan være alt fra høringssvar til relevante love og forskningsfaglige spørgsmål til indstillinger og udpegninger til råd, nævn og udvalg samt internationale høringssager og forskerskattesager.

Danmarks Frie Forskningsfonds rådgivningssager (antal)



Hvem ønsker rådgivning?

- Folketinget og Uddannelses- og Forskningsministeriet
- Øvrige ministerier og styrelser
- Øvrige offentlige fonde
- Danske Universiteter
- Science Europe
- Øvrige organisationer, som forsker, f.eks. Statens Seruminstitut, Nationalmuseet og Kræftens Bekæmpelse.

Typer af rådgivning:

- Høringssvar til relevante love og forskningsfaglige spørgsmål
- Indstillinger og udpegninger til råd, nævn og udvalg
- Internationale høringssager
- Forskerskatteordning: Fonden vurderer og godkender kvalifikationer for udenlandske forskere, der er rekrutteret til at arbejde i Danmark.

Fondens virkemidler 2021

Frie virkemidler	Virkemiddel	Formål	Beløbsgrænser (ekskl. overhead)	Varighed	Krav til stilling (ansøger) og ph.d.-alder (ansøger)
	DFF-International Postdoc	- Styrke yngre talentfulde forskeres internationale mobilitet - Udvikle forskerkompetence hos forskere i begyndelsen af deres forskerkarriere - Konsolidere selvstændig, faglig profil ved selvstændigt at gennemføre et konkret forskningsprojekt ved en forskningsinstitution i udlandet	Max. 1.300.000 kr.	2 år	Ph.d.-grad eller tilsvarende kvalifikationer. Ph.d.-alder på maks. 3 år.
	Sapere Aude: DFF-Forskningsleder	- Styrkelse af forskeruddannelse og internationalisering - Udvikle de dygtigste forskertalenter evner og kompetencer nationalt og internationalt - Give excellente, yngre forskere, dvs. forskere, der har præsteret forskning i toppen inden for deres felt, mulighed for at udvikle og styrke deres forskningsideer - Fremme karriere, international og national mobilitet mellem forskningsmiljøer samt styrke netværk	Max. 4.300.000 kr.	4 år	Ph.d.-grad eller tilsvarende kvalifikationer. Ph.d.-alder på maks. 8 år.
	DFF-Forskningsprojekt1	- Fremme kvaliteten af dansk forskning - Kendetegnet ved en klar og afgrænset problemformulering, hvor forskningsaktiviteterne forventes at være af høj international kvalitet	Max. 2.000.000 kr.	3 år, men med mulighed for 4 år (hvis der indgår ph.d.-studerende)	Ph.d.-grad eller tilsvarende kvalifikationer. Forskningserfaring svarende til typisk 3 år eller mere (Ikke fast krav)
	DFF-Forskningsprojekt2	- Fremme kvaliteten og udvikle samarbejde i dansk forskning til forskningsprojekter udført af flere forskere (herunder postdocandidater og ph.d.-studerende) - Ofte kendetegnet ved at være et koordineret og forpligtende samarbejde om en velafgrænset, fælles problemformulering, men det kan også være et projekt formuleret af en enkelt forsker til gennemførelse i dennes forskergruppe, når der argumenteres for, at projektet er særligt ambitiøst og ressourcekrævende, og at målet ikke kan nås gennem et DFF-Forskningsprojekt1 - Forskningsaktiviteterne skal skabe synergi mellem eventuelle delprojekter, indeholde internationalt samarbejde (hvis relevant) og være af høj international kvalitet	Mellem 2.000.000 kr. og 4.300.000 kr.	4,5 år	Ph.d.-grad eller tilsvarende kvalifikationer. Forskningserfaring på højt internationalt niveau og typisk svarende til 5 år eller mere (Ikke fast krav)
	Eksplorativt Netværk Kultur og Kommunikation	- Styrke et bredt funderet samarbejde mellem forskelligartede danske og gerne internationale forskningsmiljøer. Netværket forventes at udforske nye muligheder på tværs af institutioner, forskningstraditioner og videnskaber, dog med hovedvægt inden for DFF Kultur og Kommunikations fagområder - Ved bedømmelsen lægges der vægt på idégrundlagets originalitet og netværkets potentiale til videnskabelig nytænkning - Der gives ikke midler til egentlige forskningsprojekter	Max. 500.000 kr.	3 år	Mindst lektor/seniorforsknerniveau
	Tidsskrifter Kultur og Kommunikation	- Støtte udbredelsen af humanistisk forskning gennem videnskabelige tidsskrifter, der udgives digitalt - Støtte til både eksisterende og nyoprettede tidsskrifter af høj, videnskabelig værdi, der tilstræber international udbredelse. Der tages dog hensyn til, at visse områder af den humanistiske forskning fortrinsvis henvender sig til danske læsere	Max. 40.000 kr. per år (Gives som underskudsgaranti uden OH)	3 år	Ansvarshavende redaktør på mindst lektor/seniorforsknerniveau
	Forskningsophold i udlandet Samfund og Erhverv	- At fremme internationaliseringen af samfundsvidenskabelig forskning - Bevilling til et sammenhængende forskningsophold af mindst 3 måneders varighed i udlandet ved en udenlandsk forskningsinstitution. - Opholdet skal tage udgangspunkt i konkrete forskningsaktiviteter inden for feltet samfund og erhverv og bidrage til dette gennem styrkede internationale samarbejder eller netværk og indsamling af data	Max. 200.000 kr. per år	Min. 3 måneder	Ph.d.-grad eller tilsvarende kvalifikationer
	Delestillinger Sundhed og Sygdom	Frikøb fra ansættelse i klinisk stilling (inklusiv fra hoveduddannelsen), således at der årligt anvendes 20–50 % af arbejdstiden til forskning i op til 3 år, og den øvrige tid tilbringes i en klinisk ansættelse lønnet af den institution, hvor den kliniske ansættelse finder sted.	20 %–50 % af lønnen i en periode på 1–3 år	1-3 år	Ph.d.-grad eller tilsvarende kvalifikationer. Der gives fortrinsvis midler til læger, tandlæger og dyrlæger.
	Skolarstipendier Sundhed og Sygdom	Midler til skolarstipendier af 6–12 måneders varighed med henblik på at give de mest talentfulde studerende mulighed for at beskæftige sig med videnskabeligt arbejde og skærpe interessen for en videre videnskabelig karriere	Fast beløb på 100.000 kr.	6-12 måneder	Ingen. Vejleder er ansøger. Vejleder skal have Ph.d.-grad eller tilsvarende kvalifikationer.

	Virkemiddel	Formål	Beløbsgrænser (ekskl. overhead)	Varighed	Krav til stilling (ansøger) og ph.d.-alder (ansøger)
Politisk fastsatte virkemidler	DFF-Forskningsprojekt1 (Inge Lehmann)	- Programmet er en del af den politiske aftale om fordeling af forskningsreserven i 2021 - Formålet er at styrke talentudviklingen i dansk forskning ved at fremme en mere ligelig kønssammensætning af forskningsmiljøerne i Danmark - Programmet er åbent for alle fagområder og for både mænd og kvinder, men gennem dispensation efter ligestillingslovens § 3 vil DFF som udgangspunkt vælge kvindelige ansøgere over mandlige i tilfælde af lige kvalifikationer mellem to ansøgere, dog således at der foretages en objektiv vurdering, hvor der tages hensyn til alle særlige kriterier vedrørende ansøgere, uanset køn - En Inge Lehmann-bevilling gives til yngre ansøgere med potentiale for forskning og forskningsledelse på højt internationalt niveau	Max. 2.000.000 kr.	I udgangspunktet som DFF-Forskningsprojekt1, men ikke fastsat i opslag	Ph.d.-grad eller tilsvarende kvalifikation. Ph.d.-alder på min. 2 og maks. 6 år
	Forskeruddannelse uden for universiteterne (ph.d.)	- Særlig bevilling på finansloven, der er øremærket til at styrke forskeruddannelse på offentlige forskningsinstitutioner uden for universiteterne - Omfatter statslige forskningsinstitutioner, sektorforskningsinstitutioner, professionshøjskoler, erhvervsakademier samt statslige arkiver, biblioteker og museer, m.fl.	Max. 1.800.000 kr.	Ikke fastsat i opslag (typisk 3 år)	Kandidatuddannelse eller tilsvarende kvalifikationer
	DFF-Dansk ERC-støtteprogram	- At styrke talentfulde yngre forskeres muligheder for at få bevillinger fra ERC (European Research Council) til excellent og banebrydende forskning baseret på forskernes egne ideer inden for alle forskningsfelter - Hensigten er at give forskerne mulighed for at forbedre deres ansøgning, som ERC har vurderet til at være af høj kvalitet, men alligevel ikke har haft mulighed for at finansiere	Max. 35.000 kr. pr. måned	Bevillingen kan gives til det antal måneder, som var nødvendig for at forbedre ansøgningen, dog maksimalt 24 måneder	Ph.d.-alderen skal på tidspunktet for genansøgning være inden for den af ERC fastsatte grænse for maksimal ph.d.-alder til enten ERC-Starting Grant eller ERC-Consolidator Grant
Politisk fastsatte temaer	DFF-Forskningsprojekt1 (Grøn omstilling)	- Fremme kvaliteten af dansk forskning - Kendetegnet ved en klar og afgrænset problemformulering, hvor forskningsaktiviteterne forventes at være af høj international kvalitet - I projektbeskrivelsen skal indgå en tydelig beskrivelse af, hvorledes projektet bidrager til den grønne omstilling	Max. 2.000.000 kr.	3 år, men med mulighed for 4 år (hvis der indgår ph.d.-studerende)	Ph.d.-grad eller tilsvarende kvalifikation. Forskningserfaring svarende til typisk 3 år eller mere (Ikke fast krav)
	DFF-Forskningsprojekt2 (Grøn omstilling)	- Fremme kvaliteten og udvikle samarbejdet i dansk forskning - Ofte kendetegnet ved at være et koordineret og forpligtende samarbejde om en velafgrænset, fælles problemformulering, men det kan også være et projekt formuleret af en enkelt forsker til gennemførelse i dennes forskergruppe, når der argumenteres for, at projektet er særligt ambitiøst og ressourcekrævende, og at målet ikke kan nås gennem et DFF-Forskningsprojekt1 (tematisk) - Forskningsaktiviteterne skal skabe synergi mellem eventuelle delprojekter, indeholde internationalt samarbejde (hvis relevant) og være af høj international kvalitet	Mellem 2.000.000 kr. og 4.300.000 kr.	4,5 år	Ph.d.-grad eller tilsvarende kvalifikation. Forskningserfaring på højt internationalt niveau og typisk svarende til 5 år eller mere (Ikke fast krav)
	DFF-Forskningsprojekt3 (Grøn omstilling)	- Fremme kvaliteten og udvikle forskningssamarbejdet i dansk forskning, giver DFF støtte til forskningsprojekter udført af forskergrupper (herunder postdokkandidater og ph.d.-studerende) - DFF-Forskningsprojekt3 (tematisk) er opbygget som sammenhængende og fokuserede satsninger med det formål at styrke eller udvikle forskningsfelter med særlige danske kompetencer og potentialer. DFF-Forskningsprojekt3 (tematisk) kan derfor omfatte flere delprojekter, der hver har en klar og afgrænset problemformulering, som undersøges af flere forskere i fællesskab, f.eks. som et forskningskonsortium og gerne under inddragelse af forskellige forskningstraditioner og discipliner - Forskningsaktiviteterne skal medføre synergi mellem delprojekterne, indeholde internationalt samarbejde og være af høj international kvalitet	Mellem 4.300.000 kr. og 8.300.000 kr.	5 år	Internationalt anerkendt forsker, typisk på niveau svarende til professor, og kunne dokumentere original forskning og erfaring med forskningsledelse

Bestyrelsen 2021



Foto: Lars Svankjær/
Videnskabernes Selskab

Maja Horst, bestyrelsesformand

Professor, ph.d.,

**Ansvarlig teknologi, DTU Management
Danmarks Tekniske Universitet**

Maja Horst satte sig 1. september 2019 i spidsen for ansvarlig teknologi i et nyoprettet professorat. Hun har siddet i Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd (DFIR), og hun er præsident for European Association for the Study of Science and Technology (EASST). Maja Horst har desuden modtaget forskningskommunikationsprisen (2009).

Anette Warring

Professor, ph.d.,

**Institut for kommunikation og humanistisk
videnskab, Roskilde Universitet**

Anette Warring er historiker og har tidligere været formand for Danmarks Frie Forskningsfond | Kultur og Kommunikation og er medlem af Videnskabernes Selskab. Anette Warring forsker i det 19. og 20. århundredes historie og samfundsforhold og særligt har erindringshistorie og historiebrug, 2. verdenskrig og 1960'erne og 70'ernes politiske og kulturelle aktivisme hendes interesse. Hun er forfatter til flere udgivelser om disse emner og deltager i europæiske og danske tværvidevidenskabelige forskningsprojekter og netværk.

Birgit Schiøtt

Professor, ph.d.,

Instituttleder, Institut for kemi, Aarhus Universitet

Birgit Schiøtt er daglig leder af "Biomodelleringsgruppen," der beskæftiger sig med proteiner og andre biomolekyler indbyrdes vekselvirkninger, specielt med fokus på hjernens kemi. Men hun arbejder også med andre emner som eksempelvis peptider involveret i Type 2 Diabetes og forskellige teknologisk vigtige peptider og proteiner. Desuden er Birgit Schiøtt tilknyttet iNANO og har mange samarbejdsprojekter med medicinal- og bioteknologiske virksomheder og akademiske forskningsgrupper i både Danmark og udlandet.

Jesper Wengel

Professor, ph.d.,

**Institut for fysik, kemi og farmaci,
Syddansk Universitet**

Jesper Wengel bedriver forskning og innovation inden for DNA-kemi og står sammen med sin forskergruppe bag molekylet kaldet LNA, der er en kemisk efterligning af naturens genetiske molekyler. LNA indgår i udviklingen af lægemidler til bekæmpelse af folkesygdomme som kræft og forhøjet kolesteroltal. Wengel leder til daglig forskningscentret BioNEC finansieret af Villum Fonden, og han er modtager af et ERC advanced grant. Hans LNA-patenter danner grundlag for en række større biotekselskaber, som arbejder med lægemiddeludvikling og diagnostik. Wengel er desuden medstifter af biotekfirmaet RiboTask ApS.

Lone Gram

Professor, ph.d., centerleder,

**DTU Bioengineering,
Danmarks Tekniske Universitet**

Lone Gram forsker i bakteriel øko-fysiologi og bioteknologi. Forskningen fokuserer på bakterier fra vand (ferskt og marint) og omfatter både patogene bakterier og gavnlige bakterier. Lone Gram har kendskab til fonden som tidligere formand for forskningsrådet for Natur og Univers. Derudover er hun centerleder for Center of Excellence for Microbial Secondary Metabolites.

Mette Marie Rosenkilde

Professor, ph.d., viceinstituttleder,

**Biomedicinsk Institut,
Københavns Universitet**

Mette M. Rosenkilde modtog KFJ-prisen i 2017 for sin banebrydende forskning i protein-receptorer med fokus på udvikling af nye lægemidler. Derudover er Mette M. Rosenkilde gruppeleder ved forskningsgruppen for molekylær farmakologi.

Ole Kirk

Ph.d., Vice President,

Novozymes A/S

Ole Kirk har en ph.d. i kemi fra Danmarks Tekniske Universitet og bestrider en post som Vice President for Research and Development ved Novozymes A/S. Derudover er Ole Kirk forskningsdirektør i divisionen Household Care & Technical Industries Division, hvor han bl.a. forsker i bioteknologiske løsninger til produktion af enzymer og mikroorganismer.

Søren Kragh Moestrup

Professor, ph.d.,

**Institut for Molekylær Medicin,
Syddansk Universitet**

Læge Søren Kragh Moestrup har de seneste 16 år bedrevet en forskningskarriere som professor i medicinsk biokemi i ind- og udland. Han forsker i molekylær inflammationsbiologi og er til daglig forskningsleder for inflammationsforskningen ved Institut for Molekylær Medicin. Han blev i 2012 medlem af Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab. Desuden er han medstifter af to biotekfirmaer og tilknyttet Klinisk Biokemisk Afd., Odense Universitetshospital, som forskningsoverlæge. Moestrups forskning er delvist finansieret af Det Europæiske Forskningsråd, ERC.

Rådsmedlemmer

Kultur og Kommunikation

Anne-Marie Søndergaard Christensen, Professor, Syddansk Universitet (formand)
Anders-Christian Jacobsen, Professor MSO, Aarhus Universitet
Dorte Marie Søndergaard, Professor, Aarhus Universitet
Helle Vandkilde, Professor, Aarhus Universitet
Jens Seeberg, Professor MSO, Aarhus Universitet
Jørgen Bruhn, Professor, Linnéuniversitetet, Sverige
Kim Christian Schrøder, Professor, Roskilde Universitet
Lone Kofoed Hansen, Lektor, Aarhus Universitet
Maria Fabricius Hansen, Professor, Københavns Universitet
Per H. Hansen, Professor, Copenhagen Business School
Pia Quist, Professor, Københavns Universitet
Randi Starrfelt, Professor MSO, Københavns Universitet
Anders-Christian Jacobsen, Professor MSO, Aarhus Universitet
Bo Poulsen, Professor, Aarhus Universitet
Dorte Marie Søndergaard, Professor, Aarhus Universitet
Helle Vandkilde, Professor, Aarhus Universitet
Jens Seeberg, Professor MSO, Aarhus Universitet
Jørgen Bruhn, Professor, Linnéuniversitetet, Sverige
Kim Christian Schrøder, Professor, Roskilde Universitet
Lone Kofoed Hansen, Lektor, Aarhus Universitet
Mette Sandbye, Professor, Københavns Universitet
Pia Quist, Professor, Københavns Universitet
Randi Starrfelt, Professor MSO, Københavns Universitet

Natur og Univers

Henrik Grum Kjærgaard, Professor, Københavns Universitet (formand)
Angela Fago, Professor MSO, Aarhus Universitet
Birgitte Haahr Kallipolitis, Professor, Syddansk Universitet
Carsten Wiuf, Professor, Københavns Universitet
Karsten Flensberg, Professor, Københavns Universitet
Kresten Lindorff-Larsen, Professor, Københavns Universitet
Lars Birkedal, Professor, Aarhus Universitet
Lars Nielsen, Professor, Københavns Universitet
Shfaqat Abbas Khan, Professor, Danmarks Tekniske Universitet
Steen Lyng Hannevad, Professor, Aarhus Universitet
Søren Bak, Professor, Københavns Universitet
Tenna Riis, Professor, Aarhus Universitet
Torben Heick Jensen, Professor, Aarhus Universitet
Torsten Nygård Kristensen, Professor, Aalborg Universitet
Troels Skrydstrup, Professor, Aarhus Universitet

Samfund og Erhverv

Søren Serritzlew, Professor, Aarhus Universitet (formand)
Bjørn Thomassen, Professor MSO, Roskilde Universitet
Christian Borch, Professor, Copenhagen Business School
Karen Lund Petersen, Professor MSO, Københavns Universitet
Kathrine Vitus, Lektor, Aalborg Universitet
Lasse Folke Kikkert Henriksen, Lektor, Copenhagen Business School
Lisbeth Funding La Cour, Professor MSO, Copenhagen Business School
Marianne Simonsen, Professor, Aarhus Universitet
Mette Hartlev, Professor, Københavns Universitet

Peter Norman Sørensen, Professor, Københavns Universitet

Robert Tranekær Klemmensen, Professor, Syddansk Universitet

Toke Reichstein, Professor, Copenhagen Business School

Sundhed og Sygdom

Anders Fink-Jensen, Professor, Psykiatrisk Center København (formand)

Anne-Marie Nybo Andersen, Professor, Københavns Universitet

Birgitte Holst, Professor, Københavns Universitet

Bo Torben Porse, Professor, Københavns Universitet/Rigshospitalet

Claus Oxvig, Professor, Aarhus Universitet

Eva Irene Bossano Prescott, Professor, Bispebjerg Hospital

Eva Ran Hoffmann, Professor, Københavns Universitet

Helle Prætorius Øhrwald, Professor, Aarhus Universitet

Henrik Nielsen, Professor, Aalborg Universitet/Aalborg Universitetshospital

Inge Marie Svane, Professor, Herlev Hospital

Irene Petersen, Professor, Aarhus Universitet/University College London

Jakob Balslev Sørensen, Professor, Københavns Universitet

Marianne Skovsager Andersen, Professor, Odense Universitetshospital/Syddansk Universitet

Nanna Brix Finnerup, Professor, Aarhus Universitet

Peter Rossing, Professor, Steno Diabetes Center/Københavns Universitet

Shohreh Issazadeh-Navikas, Professor, Københavns Universitet

Thor Grundtvig Theander, Professor, Københavns Universitet

Torben A. Kruse, Professor, afdelingsforstander, Odense Universitetshospital

Teknologi og Produktion

Peter Balling, Professor, Aarhus Universitet (formand)

Christian Vestergaard Poulsen, CTO, NKT Photonics A/S

Dennis Sandris Nielsen, Professor, Københavns Universitet

Hanne Mørck Nielsen, Professor, Københavns Universitet

Jens Honoré Walther, Professor, Danmarks Tekniske Universitet

Keld Johansen, Lead Scientist, Haldor Topsøe

Lis Wollesen de Jonge, Professor, Aarhus Universitet

Marianne Thomsen, Professor, Københavns Universitet

Michael Havbro Faber-Nielsen, Professor Aalborg Universitet

Mogens Brøndsted Nielsen, Professor, Københavns Universitet

Morten Petersen, Professor, Københavns Universitet

Peter Ruhdal Jensen, Professor, Danmarks Tekniske Universitet

Preben Dybdahl Thomsen, Professor, Københavns Universitet

Stephen Edward Rees, Professor, Aalborg Universitet

Stine Jacobsen, Professor, Københavns Universitet

Susanne Brix Pedersen, Professor, Danmarks Tekniske Universitet

Susanne Bødker, Professor, Aarhus Universitet

Thomas Bak, Professor, Aalborg Universitet

Udvalgsmedlemmer

DFF | Tematiske midler – Grøn forskning

Søren Rud Keiding (formand), Professor og direktør, Aarhus Institute of Advanced Studies, Aarhus Universitet

Jørgen Bruhn (næstformand), Professor, Department of Film and Literature, Linnaeus University

Karen Lund Petersen, Seniorforsker, Global sikkerhed og verdenssyn, Dansk Institut for Internationale Studier

Peter Norman Sørensen, Professor, Økonomisk Institut, Københavns Universitet

Ida Lykke Fabricius, Professor og sektionsleder, Institut for Byggeri og Anlæg, Danmarks Tekniske Universitet (DTU)

Henrik Balslev, Professor, Institut for Biologi – Økoinformatik og biodiversitet, Aarhus Universitet

Ole John Nielsen, Professor, Kemisk Institut, Københavns Universitet

Georgios Kontogeorgis, Professor, Institut for Kemiteknik, Danmarks Tekniske Universitet (DTU)

Jan Kofod Schjørring, Professor, Plante- og Jordvidenskab, Institut for Plante- og Miljøvidenskab, Københavns Universitet

Jakob Stoustrup, Professor, Institut for Elektroniske Systemer, Aalborg Universitet

Dale Southerton, Professor, Cabot Institute for the Environment, University of Bristol

Jamie Lorimer, Professor, School of Geography and the Environment, Oxford University

Stefanie Schütte, Associate professor, Apollon University of Applied Health Sciences

Joacim Rocklöv, Professor, Department of Public Health and Clinical Medicine, Umeå University

Alena Bartonova, Research Director, EU coordination and UAE, Norwegian Institute for Air Research

Stergios Adamopoulos, Professor, Department of Forest Biomaterials and Technology, Swedish University of Agricultural Sciences (SLU)

Hugues Goosse, Professor, Earth and Life Institute, Université catholique de Louvain (UCLouvain)

Audun Ruud, Deputy Research Director, Norwegian Institute for Nature Research (NINA)

Johannes Rousk, Professor, Department of Biology, Lund University

Mark Saeys, Professor, Laboratory for Chemical Technology, Ghent University

Tværrådsligt Udvalg

Anne-Marie Søndergaard Christensen, Professor, Syddansk Universitet (formand for DFF | Kultur og Kommunikation)

Henrik Grum Kjærgaard, Professor, Københavns Universitet (formand for DFF | Natur og Univers)

Søren Serritzlew, Professor, Aarhus Universitet (formand for DFF | Samfund og Erhverv)

Marianne Simonsen, Professor, Aarhus Universitet (formand for DFF | Sundhed og Sygdom)

Peter Balling, Professor MSO, Aarhus Universitet (formand for DFF | Teknologi og Produktion)

Danmarks Frie Forskningsfond



FINANSIERER 435 forskerinitierede og banebrydende forskningsideer for knap 1,5 milliarder kroner i 2021.



UDDELER 307 millioner kr. til politisk fastsat tematisk forskning i 2021 under programmet om grøn omstilling.



UDBYDER midlerne i fri konkurrence for at fremme originale, forskerdrevne idéer i dansk forskning.



RÅDGIVER uddannelses- og forskningsministeren, regeringen og Folketinget.



Årsrapport 2021

Danmarks Frie Forskningsfonds årsrapport 2021

Foto: Morten Larsen og Unsplash

Redaktion: Karen Marie Bjørnstrup Vølund

Danmarks Frie Forskningsfond Uddannelses- og Forskningsstyrelsen

Asylgade 7

5000 Odense C

Telefon: +45 72 31 82 00

E-mail: dff@ufm.dk

www.dff.dk

ISBN: 978-87-971823-2-1



**DANMARKS FRIE
FORSKNINGSFOND**
INDEPENDENT RESEARCH
FUND DENMARK