

Region Hovedstaden

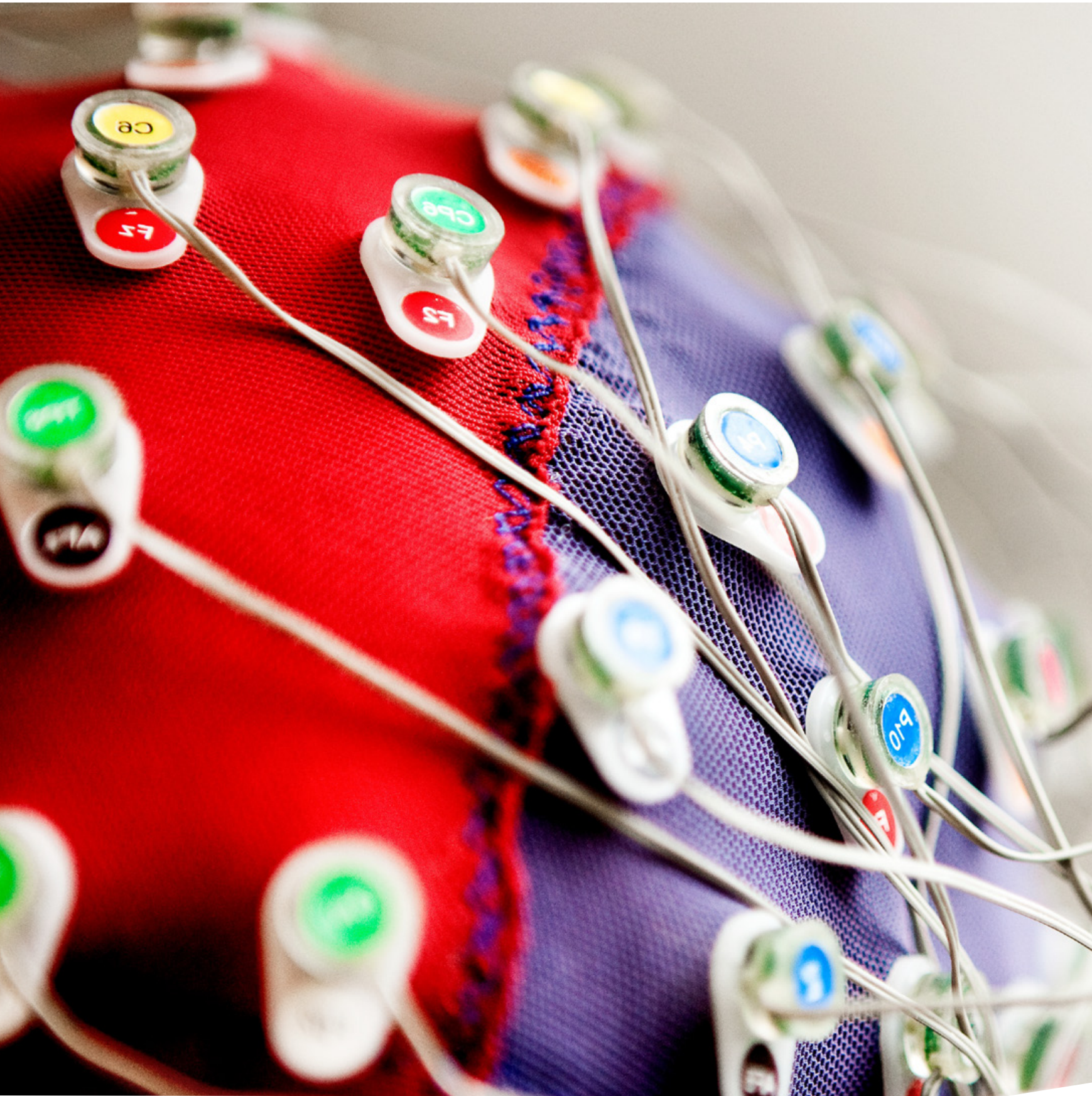
FORSKNING i Region Hovedstaden

EN REGION I VERDENSKLASSE



REGION





INDHOLD

Forord.....	5
Indledning.....	6
Centrale nøgletal for Region Hovedstadens forskning.....	6
KAPITEL 1 Sundhedsforskning i verdensklasse - Centrale tal for hospitalernes forskning og udvikling.....	7
Klinik for Klinisk Fysiologi, Nuklearmedicin & PET - Billeddiagnostik på molekylært niveau	8
Finansiering af forskning i Region Hovedstaden.....	10
Europæisk konkurrence om midler til forskning.....	12
Personer beskæftiget med forskning og udvikling i Region Hovedstaden.....	14
Klinik for Vækst og Reproduktion - Kuk i hormonerne	16
Forskningsresultater i Region Hovedstaden - Volumen.....	18
Forskningsresultater i Region Hovedstaden - Fagområder.....	20
Forskningsresultater i Region Hovedstaden - Kvalitet.....	22
Nationalt Videnscenter for Demens – Bedre behandling af demens.....	26
Forskningssamarbejder.....	28
ESS og MAX IV - Kliniske forsøg i verdensklasse.....	30
KAPITEL 2 Region Hovedstaden – Centrum for vækst i Danmark.....	32
Greater Copenhagen.....	34
Private virksomheders investering i forskning og udvikling.....	36
Centre of Excellence for Health, Immunity and Infections (CHIP) - På vej mod bedre HIV-behandling.....	38
Fra forskning til nye teknologiske løsninger.....	40
Én indgang for erhvervslivet.....	42
Hud- og allergiafdelingen - Den korteste vej fra allergiforskning til patientbehandling.....	44



FORORD

Region Hovedstadens vision er, at regionen skal være den grønne og innovative metropol med høj vækst og livskvalitet. Dertil skal hovedstadsregionen have et sammenhængende sundhedsvæsen på internationalt topniveau, og forskning er en vigtig drivkraft for at kunne levere dette. Derfor arbejder vi på en langsigtet fælles indsats, som skal styrke forskningsmiljøerne i hovedstadsregionen.

Forskning bidrager gennem innovation til at implementere ny viden og udbrede de gode løsninger på hospitalerne, som skaber en bedre og mere effektiv behandling. Dertil bidrager forskningsaktiviteterne i sig selv til at udvikle fagligt stærke og attraktive miljøer. Ud over at løfte hospitalernes behandlingsniveau, er forskning også en motor for den regionale udvikling bl.a. i form af ny medicin, medicinsk udstyr m.m., som kan skabe vækst og arbejdspladser i regionen.

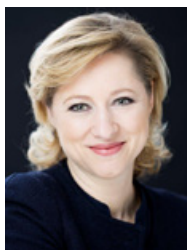
I Region Hovedstaden blev der i 2015 forsket for 2,1 milliarder, og samme år havde regionen ca. 5.000 aktive personer inden for forskning og udvikling. Tilsvarende blev der i 2015 udgivet 3.928 videnskabelige publikationer. Disse publikationer opnår, set blandt de 50 største fagområder, en højere gennemslagskraft end verdensgennemsnittet.

Vi er utrolig stolte over de mange ildsjæle, der bidrager til, at Region Hovedstaden leverer så mange forskningsresultater af høj kvalitet. Summen af alle disse individers indsats giver Region Hovedstadens forskningsresultater international bevågenhed og bidrager til at sikre, at vi også i fremtiden kan levere et sundhedsvæsen på internationalt topniveau.

Denne publikation giver et indblik i Region Hovedstadens forskningskapacitet og styrkepositioner. Publikationen indeholder centrale tal og cases om hospitalernes forsknings- og udviklingsaktiviteter. Ligeledes indeholder publikationen enkelte centrale tal om de private virksomheders forsknings- og udviklingsaktiviteter i regionen.

Publikationen er henvendt til vores eksterne samarbejdspartnere og interessenter såsom virksomheder, højere læreranstalter, videninstitutioner og politikere.

God læselyst!



Sophie Hæstorp Andersen
Regionsrådsformand



Hjalte Aaberg
Regionsdirektør

INDLEDNING

Denne publikation giver et overblik over Region Hovedstadens forsknings- og udviklingsaktiviteter med fokus på hospitalernes forskning. Formålet er at give læseren indsigt i centrale nøgletal om forsknings- og udviklingsaktiviteter, at komme med konkrete eksempler fra nogle af de allerstærkeste forskningsmiljøer på hospitalerne samt beskrive væsentlige infrastrukturelementer, som skal understøtte og bidrage til, at Region Hovedstaden også i fremtiden kan skabe sundhedsforskning og patientbehandling i verdensklasse. Som sidste element beskriver publikationen i korte træk forsknings- og udviklingsaktiviteterne i regionens private virksomheder, hvor sundhedsforskning, genteknologi og bioteknologi spiller en væsentlig rolle.

Publikationen tager udgangspunkt i forskellige typer af data for at belyse forsknings- og udviklingsaktiviteterne. Særligt væsentlige datakilder er: regionens indberetning om forsknings- og udviklingsaktiviteter til Danmarks Statistik, bibliometrisk data fra Web of Science, data om regionens deltagelse i Horizon2020 og Danmarks Statistiks opgørelse over erhvervslivets forskning og udvikling. Hvor det er muligt og meningsfuldt, er der inddraget tal fra andre regioner i både ind- og udland, forskningsinstitutioner mv. for at sætte Region Hovedstadens forsknings- og udviklingsaktiviteter i perspektiv.

Casene er udvalgt blandt de første Global Excellence-In Health vindere. Global Excellence sundhedsprisen tildeles faglige miljøer på regionens hospitaler og universiteter, hvis indsats er i verdensklasse, når det gælder forskning, udvikling og ibrugtagning af ny viden om teknologier og nye behandlingsformer rettet mod sundhedsvæsenet i Danmark¹.

CENTRALE NØGLETAL FOR REGION HOVEDSTADENS FORSKNING

- I 2015 blev der samlet brugt ressourcer for godt 2,1 milliarder kr. i Region Hovedstaden – heraf kom 1,1 milliard fra eksterne kilder, såsom private danske fonde, EU mv.
- Region Hovedstadens forskere er aktive i 33 Horizon2020 forskningsprojekter (tilsagn opnået i perioden 2014 til 2016). Disse projekter har samlet en bevilning på 1,9 milliarder kr. hvoraf 150 millioner kr. er givet direkte til Region Hovedstadens forskere.
- I 2015 var 4.092 personer beskæftiget med forskning og udvikling. Hertil kommer 838 klinisk, teknisk og administrativt personale. Således knap 5.000 personer i alt.
- I 2015 udgav Region Hovedstadens forskere i alt 3.928 videnskabelige publikationer.
- Disse publikationer opnåede, set blandt de 50 største fagområder (Web of Science), en højere gennemslagskraft end verdensgennemsnittet (målt som antal citationer per publikation).
- Region Hovedstaden havde en højere andel end gennemsnittet af særligt excellente publikationer i hele 47 ud af 50 af disse fagområder.
- De tre allerstørste forskningsområder målt på antallet af videnskabelige publikationer er:
 - 1 Onkologi
 - 2 Hjertekarsygdomme
 - 3 Endokrinologi og metabolisme

¹ Læs mere om prisen her:

<https://www.regionh.dk/til-fagfolk/forskning-og-innovation/Forskningsaktivitet/Global-Excellence-vindere/Sider/default.aspx>

KAPITEL 1

SUNDHEDSFORSKNING I VERDENS- KLASSE

- Centrale tal for hospitalernes forskning og udvikling

Region Hovedstaden er sundhedsforskningen organiseret i tæt samspil med den kliniske behandling og med udgangspunkt i, at den nye viden skal implementeres og bidrage til nye behandlingsmuligheder og teknologier i klinisk praksis. Region Hovedstaden har en lang række forskningsmiljøer, som er blandt de internationalt ledende inden for deres felt. Ligesom i de seneste år arbejder regionen fortsat på at styrke og koordinere forskningsaktiviteterne via en fælles strategisk indsats på tværs af alle hospitaler. Derved sikres det, at

vi også i fremtiden har klinisk forskning i verdensklasse. Region Hovedstaden består af syv hospitaler: Rigshospitalet, Bispebjerg-Frederiksberg Hospital, Amager-Hvidovre Hospital, Herlev-Gentofte Hospital, Bornholms Hospital, Nordsjællands Hospital og Region Hovedstadens Psykiatri samt en række virksomheder, herunder bl.a. Den Præhospitale Virksomhed og enkeltenheder². Der forskes på alle regionens hospitaler og Rigshospitalet er som det største specialhospital, regionens forskningsmæssige flagskib.



HVAD ER SUNDHEDSFORSKNING?

Sundhedsforskning omfatter forskning om patienter og mennesker – og hos os med udgangspunkt i sundhedsvæsenet. Forskningen udføres af mange faggrupper³. Sundhedsforskning omfatter hele spektret fra grundforskning, translationel forskning, klinisk forskning, forskning i forebyggelse og sundhedsfremme, implementerings- og sundhedstjenesteforskning, samt epidemiologisk forskning.

² GCP-enheden (Good Clinical Practice), Forskningscenter for Forebyggelse og Sundhed, Forskningsenheden for Almen Praksis, Universitetshospitalernes Center for Sundhedsfaglig Forskning

³ Relevante faggrupper kan være læger, sygeplejersker, biologer, økonomer, psykiatrikere, psykologer, pædagoger, fysikere, farmaceuter, ingeniører, jordmødre, fysioterapeuter, ergoterapeuter, ernæringseksperter, diætister, andre akademikergrupper m.m. afhængigt af forskningsområde

Klinik for Klinisk Fysiologi, Nuklearmedicin & PET

Billeddiagnostik på molekylært niveau

På Rigshospitalets Klinik for Klinisk Fysiologi, Nuklearmedicin & PET beskæftiger højt-specialiserede forskere sig med at udvikle og teste banebrydende teknologier inden for diagnosticering og behandling af kræftpatienter.

TEKST: PRIMETIME KOMMUNIKATION A/S
FOTO: JOACHIM RODE

På baggrund af afdelingens exceptionelle bidrag til den eksisterende viden på området er de i samarbejde med andre afdelinger på Rigshospitalet blandt andet blevet udnævnt til Europæisk Centre of Excellence for deres arbejde med en særlig type kræftsvulster.

Klinikkens forskning er centreret omkring molekylær billeddannelse. Med molekylær billeddannelse laves billeder af kroppen eller enkelte organer, der viser funktioner i kroppen helt ned på molekylært niveau. Klinikken har igennem det seneste årti leveret exceptionelle og banebrydende teknologiske fremskridt inden for kræftbehandling. Afdelingens resultater er internationalt i front inden for området.

Hvis kræftbehandlingen i fremtiden skal skræddersyes til den enkelte patient kræver det, at man kan diagnosticere sygdommen helt ned på molekylært niveau. Netop det arbejder klinikken på og har gennem de seneste knap ti år arbejdet på at udvikle og teste blandt andet banebrydende PET-teknologier.

PET-teknologien gør det blandt andet muligt at diagnosticere og forudse, hvorvidt en kræfttumor vil sprede sig eller ej. Teknologien gør det muligt at målrette og skræddersy

kræftbehandlingen i langt højere grad da man præcis kan afgrænse hvor kræftvæv befinder sig og dermed fjerne præcis det væv som er nødvendigt. Teknologien testes i øjeblikket på en række forskellige kræftformer og afdelinger på Rigshospitalet. Strålebehandlingen kan ligeledes målrettes så kun kræftceller bestråles. På den måde kan strålingen ramme kræftcellerne helt nøjagtigt og forbigå de raske celler. På længere sigt vil klinikkens metoder og forskningsresultater finde anvendelse som rutine ved en række former for kræft og komme en stor gruppe patienter til gode.

På afdelingen udføres alt fra basal forskning, over translationel til klinisk forskning - med andre ord "fra laboratorium til patient". Således arbejder både fysikere, kemikere, biologer, læger, ingeniører og mange flere hver eneste dag på at opnå ny viden om kræft og hvorledes nukleare teknikker kan bidrage til såvel diagnostik som behandling. Afdelingen er en tværgående service for Rigshospitalets kliniske afdelinger, og modtager patienter henvist fra både ind- og udland.

Klinikkens unikke og tværdisciplinære ekspertise inden for deres felt udnyttes ligeledes til samarbejde med erhvervslivet og rummer et stort potentiale for opnåelse af nye, ba-

Andreas Kjær, overlæge og professor på Rigshospitalets Klinik for Klinisk Fysiologi, Nuklearmedicin & PET

nebrydende forskningsresultater til gavn for patienterne. Klinikken er blandt andet involveret i tværfaglige samarbejder med en lang række andre klinikker på Rigshospitalet, med forskere fra Københavns Universitet og Danmarks Tekniske Universitet. Derudover arbejder de sammen med en række internationalt førende forskningsgrupper fra bl.a. Stanford University og Icahn School of Medicine på Mount Sinai i USA.



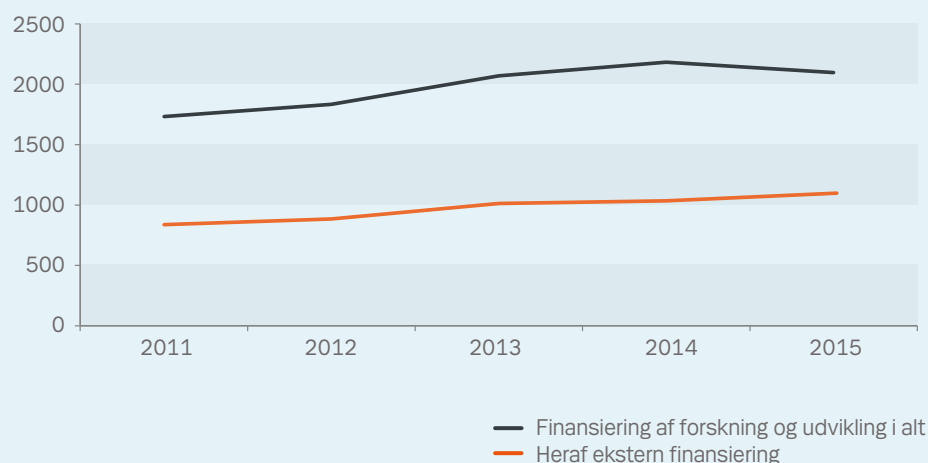
FINANSIERING AF FORSKNING I REGION HOVEDSTADEN

I Danmark er forskning og udvikling generelt prioriteret højt, og der blev forsket for 2,96 procent af vores samlede BNP⁴ i 2015. Region Hovedstaden som geografisk område er centrum for størstedelen af disse investeringer i forskning og udvikling svarende til 53 procent af de offentlige udgifter i 2015. På Region Hovedstadens

hospitalet var udgifterne til forskning og udvikling ca. 2,1 milliarder kroner i 2015⁵. Disse mange midler sikrer en løbende udvikling af klinikken og behandlingen, som skal garantere en region i absolut topklasse, der kan levere den bedst mulige service i mødet med regionens borgere.

FIGUR 1

Finansiering af forskning på Region Hovedstadens hospitaler og virksomheder, millioner kr. 2011-2015



Kilde: Region Hovedstadens indrapportering til årlig forskningsstatistik/Danmarks Statistik, 2011-2015

I løbet af de sidste fem år har Region Hovedstadens hospitaler og virksomheder forbedret sig væsentligt – både når det kommer til prioriteringen af forskning og udvikling, samt evnen til at tiltrække eksterne midler til regionens indsats på området. Finansieringen af forskning og udvikling er steget med over 300 millioner kr., hvilket indikerer en klar prioritering af området i regionalt regi.

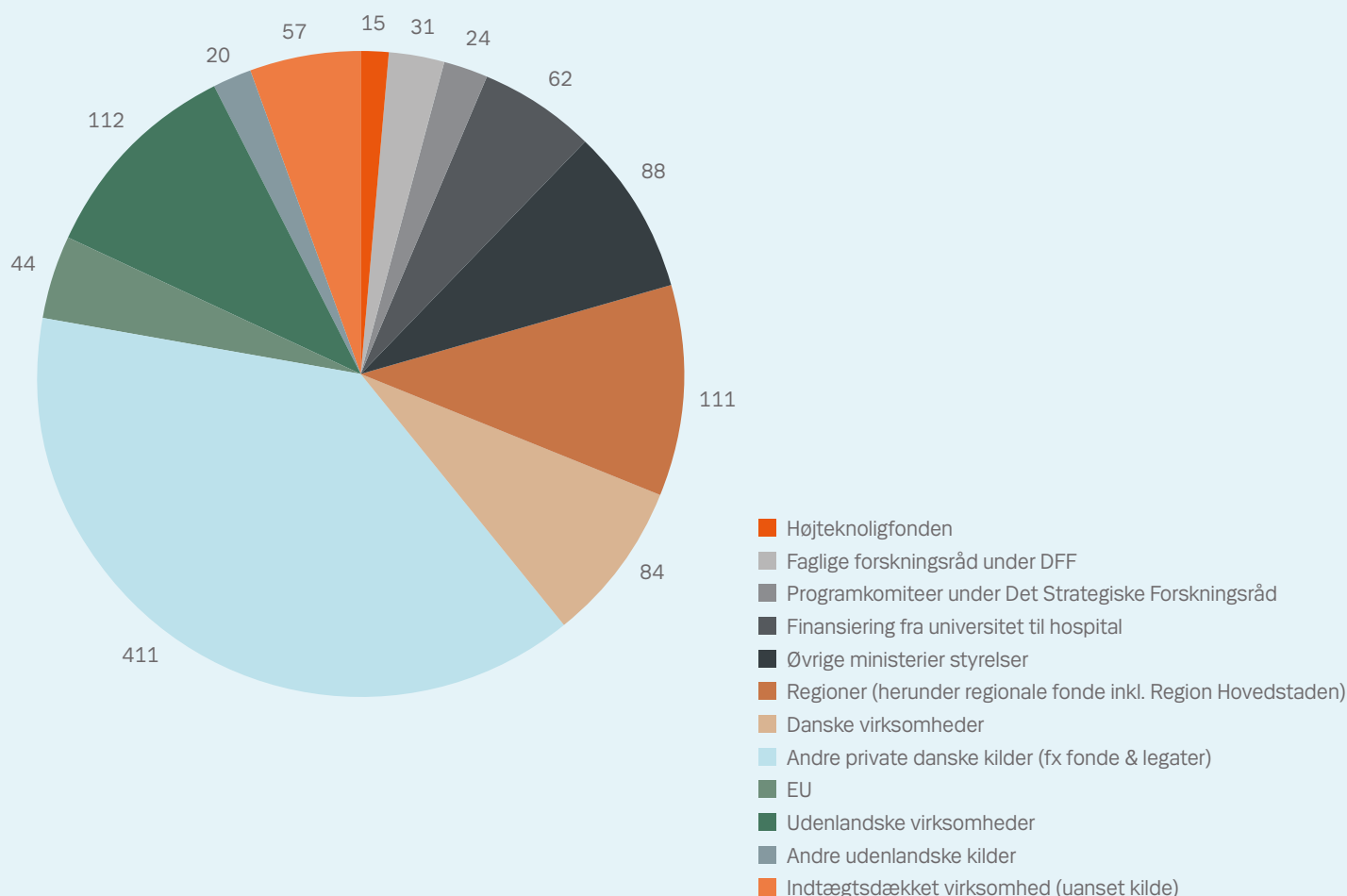
Den eksterne finansiering har også, efter en række år med fremgang, fundet sig til rette omkring 1,1 milliard kr. på årlig basis. Det vil sige, at over halvdelen af den interne forskning og udvikling, er finansieret af en række eksterne parter.

⁴ Danmarks Statistik, Statistikbanken, FoU udgifter i procent af BNP efter procent af BNP og tid, www.statistikbanken.dk/CFABNP

⁵ Der var samlet offentlige FoU-omkostninger på 21,6 milliarder kr. i 2015, hvoraf de 11,4 var omkostninger i Region Hovedstaden (som geografisk). Danmarks Statistik, offentlige FoU-tal 2015 (foreløbige), <http://dst.dk/da/Statistik/emner/forskning-udvikling-og-innovation/forskning-og-udvikling>

FIGUR 2

Ekstern finansiering af forskning og udvikling i Region Hovedstaden fordelt på kilder, i millioner kr., 2015 tal.



Kilde: Region Hovedstadens indrapportering til årlig forskningsstatistik/Danmarks Statistik, 2011-2015

Note: Midler fra Danmarks Grundforskningsfond, Rådet for teknologi og innovation, innovationsfonden, Kommuner, Grønlands Hjemmestyre og Færøernes Landsstyre fremgår ikke af figuren, da disse midler udgør <1 procent.

I 2015 er Region Hovedstadens eksterne finansiering bevilget til en lang række forskellige områder. Den eksterne finansiering af forskning og udvikling løber op i lidt over 1,1 milliard kr. Generelt er den eksterne finansiering præget af danske bevillinger. Lige under halvdelen af den eksterne finansiering til Region Hovedstaden kommer fra private danske fonde og legater, der støtter med 411 millioner kr. Men med støtte fra EU, udenlandske virksomheder og andre udenlandske kilder, der løber op i 177 millioner kr., ser de internationale partnere tilsyneladende også et

potentiale i Region Hovedstadens forskning og udvikling.

Som figuren viser, er den regionale forskning også interessant for erhvervslivet. De private fonde og legater samt danske og udenlandske virksomheder finansierer sammenlagt 607 millioner kr., hvilket svarer til 55 procent af den samlede eksterne finansiering og 28,9 procent af det samlede finansieringsgrundlag på forskning og udviklingsområdet.

EUROPÆISK KONKURRENCE OM MIDLER TIL FORSKNING

Region Hovedstaden forsøger ikke kun at styrke forskningen internt i landet. Mulighederne for at udbrede og samarbejde om ny og excellent forskning bedrives ligeså meget på tværs af de europæiske landegrænser. Horizon2020 er det europæiske rammeprogram for forskning og innovation. Her deltager forskere fra både offentlige og private parter, i kampen om europæiske bevillinger til innovativ og banebrydende forskning. Foruden det store fokus på forskning i verdensklasse, skal projekterne under Horizon2020 også bidrage med en stor nytteværdi på deres respektive felter. Ved udgangen af 2016 deltager Region Hovedstaden i 33 Horizon2020-projekter, der sammenlagt har fået tildelt en bevilling på næsten 1,9 milliarder kroner. Heraf udmøntes omkring 150 millioner kroner til Region Hovedstaden⁶.

Ud af de 33 Horizon2020-projekter indtager Region Hovedstaden koordinatorrollen i seks projekter - herunder fire med eksterne samarbejdspartnere. De fire store koordinatorprojekter er såkaldte Research & Innovation Actions (RIA), hvor Region Hovedstaden har den centrale rolle med at koordinere de eksterne partnere og løfte projektet. Gennem disse projekter er vi med til at gøre Region Hovedstadens forskning toneangivende i Europa og sikre en kobling til og interesse fra andre europæiske forskningsmiljøer. Region Hovedstaden har også udmærket sig på det individuelle plan, ved at få tildelt et såkaldt ERC Advanced Grant, som er en af de mest prestigefyldte forskningsbevillinger man kan tildeles fra EU. Det Europæiske Forskningsråd (ERC) uddeler midler til særligt excellente og banebrydende projekter, som rummer potentiale til at lave et stort gennembrud inden for deres forskningsområde.

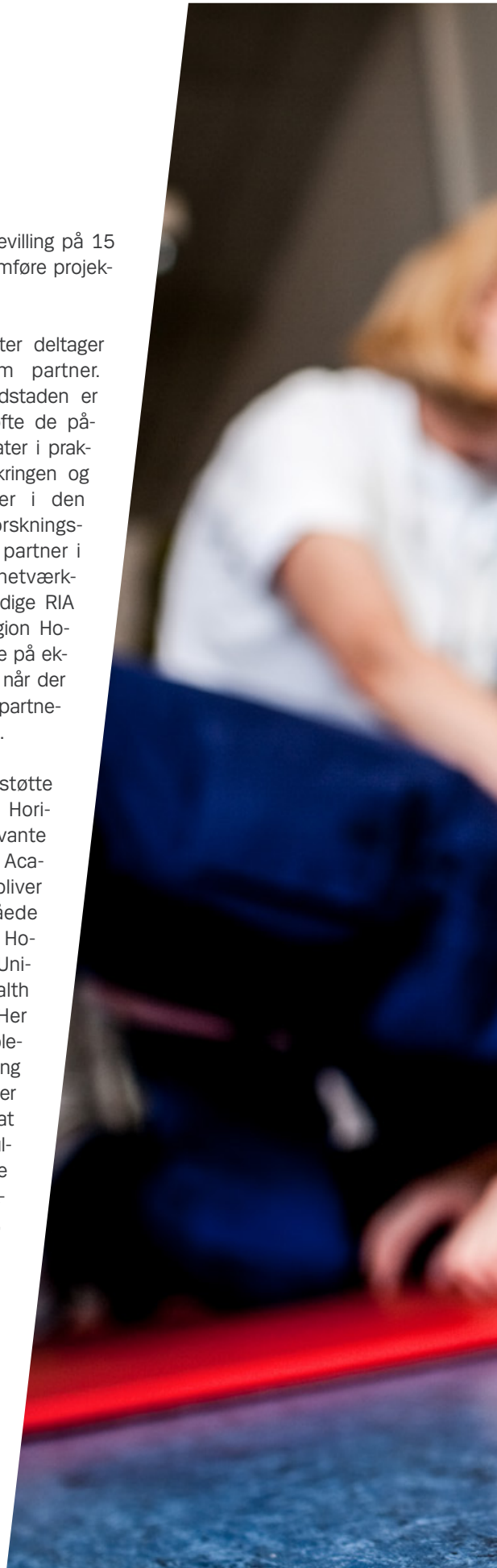
Det har Andreas Kjærs projekt uPET om skræddersyet terapi af kræft og karakterisering af tumorer på molekylært niveau, gjort sig udmærket

til, og han har opnået en bevilling på 15 millioner kroner til at gennemføre projektet.

I de resterende 27 projekter deltager Region Hovedstaden som partner. Det viser, at Region Hovedstaden er særligt eftertragtet til at løfte de pågældende projekters resultater i praksis, og sørge for, at forankringen og implementeringen resulterer i den ønskede nytteværdi for forskningsområdet. Deltagelse som partner i samarbejdsrelationer og netværksopbygning sikrer, at fremtidige RIA koordinatorprojekter fra Region Hovedstadens side, kan trække på eksisterende projektrelationer, når der skal indhentes kompetente partnere til udførelse af projekterne.

Mulighederne for at opnå støtte gennem projekter under Horizon2020 bliver særligt relevante for de kommende Clinical Academic Groups (CAGs), der bliver oprettet under det nylåede samarbejde mellem Region Hovedstaden og Københavns Universitet - Copenhagen Health Science Partners (CHSP). Her er afsættet klinikkens problematikker, og den tætte kobling mellem klinikere og forskere er central for muligheden for at implementere forskningsresultaterne hurtigere. På den måde kan man gøre vejen fra forskningen til klinikken kortere, hvilket er et af de centrale krav i mange sundhedsfaglige Horizon2020-projekter.

⁶Regionens egne tal på baggrund af Grant Agreements indgået med EU-Kommissionen.



RESEARCH AND INNOVATION ACTIONS KOORDINATORPROJEKTER I REGION HOVEDSTADEN

BISPEBJERG OG FREDERIKSBERG HOSPITAL

- **ELECTOR – eHealth in Rheumatology**

ELECTOR projektet er koordineret lokalt af Parker Institutet – som er Bispebjerg og Frederiksberg Hospitals reumatologiske enhed. Projektet omhandler udvikling af en digital platform til hjemmebaseret monitorering af patienter med gigt. Gennem platformen vil man skabe en bedre livskvalitet for patienterne, og give en integreret og direkte tilgang til patientdata til udvikling.

- **NoHoW – Evidence-based ICT tools for weight loss maintenance**

NoHoW projektet er koordineret lokalt af Parker Institutet – som er Bispebjerg og Frederiksberg Hospitals reumatologiske enhed. Projektet vil udvikle et program, der gennem evidensbaseret forskning, skal sikre bedre mulighed for at vedligeholde vægttab. Det vil ske ved at kigge nærmere på adfærd omkring vedligeholdelse af vægttab, samt udviklingen af en digital værktøjskasse til patienter inden for området.

RIGSHOSPITALET

- **SCIENCE – Stem Cell therapy in IschEmic Non-treatable Cardiac disease**

SCIENCE projektet er koordineret lokalt af Kardiologisk Stamcellecenter på Rigshospitalet. Projektet forsker i muligheden for at benytte sig af stamceller i behandlingen af hjertekarsygdomme. Her vil de blandt andet bygge en centraliseret produktion af raske stamceller til brug i hjertekar tilfælde, samt udføre test og placebo test af stamcellerne på relevante patienter.

- **Click-It – In Vivo Click PET Imaging Agents: Improving clinical companion Diagnostics**

Click-It projektet er koordineret lokalt af Klinik for Klinisk Fysiologi, Nuklearmedicin og PET på Rigshospitalet. Projektet omhandler udvikling af en ny metode til brug ved nuklearmedicinske undersøgelser. En kemisk forbindelse, som indgår i en fysiologisk proces i kroppen, som man ønsker at undersøge, indgives uden radioaktivitet. Efter den kemiske forbindelse har haft tid til at indgå i reaktionen, indgives radioaktivitet, som herefter "klikker" sig på den kemiske forbindelse, og den nuklearmedicinske undersøgelse kan nu laves. Metoden skal være med til at mindske strålingen i forbindelse med nuklearmedicinsk undersøgelse ved mistanke om kræft samt gøre patientforløb hurtigere, billigere og mere effektive.

PERSONER BESKÆFTIGET MED FORSKNING OG UDVIKLING I REGION HOVEDSTADEN

Den aktive indsats på området for forskning og udvikling i Region Hovedstaden ligger i 2015 i gennemsnit på et halvt årsværk pr. person der har en relation til forskning og udvikling⁷. Med over 4.000 forskning og udviklings-aktive (hertil kommer 838 tekniske, kliniske

medarbejdere og administrativt personale⁸), betyder det at omkring 10 procent af Region Hovedstadens ansatte beskæftiger sig med forskning og udvikling i et eller anden omfang⁹.

TABEL 1

Antal forsknings- og udviklingsaktivt personale, 2011-2015

	2011	2012	2013	2014	2015
Forskning og udviklings aktivt personale	3318	3671	4062	3986	4092

Kilde: Region Hovedstadens indrapportering til årlig forskningsstatistik/Danmarks Statistik, 2011-2015

Note: Personer tæller med, hvis de bruger mere end fem procent af deres samlede arbejdstid på forskning og udvikling. Samlet arbejdstid kan dermed være over 37 timer.

Spredningen på tværs af arbejdsområder og titler er samtidig stor, der deltager alt fra professorer og overlæger, til ph.d.-studerende og scholarships. Nogle dedikerer størstedelen af deres arbejdstid til de forsk-

ningsmæssige problemstillinger, mens andre afsætter afgrænsede tidsrum, hvori de bidrager til forskningen og udviklingen af Region Hovedstadens sundhedsvæsen.

TABEL 2

Antal personer beskæftiget med forskning i 2015 fordelt på personalekategori

Overlæger	881
Ph.d.- og kandidatstipendiater	752
Teknisk, klinisk personale	536
Professorer	237

Region Hovedstaden er, som tallene viser i besiddelse af store faglige kompetencer inden for forskning og udvikling. Det gælder både i de tunge forskningsmæssige positioner og i de klinisk fokuserede positioner. Begge steder er Region Hovedstaden repræsenteret væsentligt i arbejdet med forskning og udvikling.

Kilde: Region Hovedstadens indrapportering til årlig forskningsstatistik/Danmarks Statistik, 2015

⁷ Region Hovedstadens indrapportering til Danmarks Statistik, FoU-aktivt personale, samt FoU-årsværk

⁸ Disse personalekategorier er også forsknings- og udviklingsaktive men kan kategoriseres som forskningsstøttefunktioner.

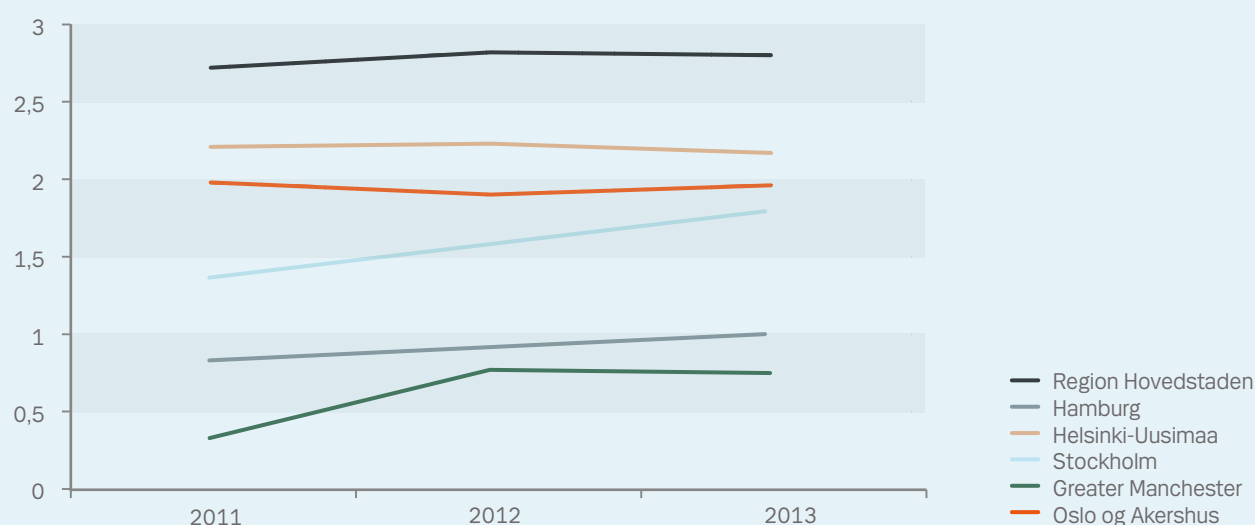
⁹ <https://www.regionh.dk/om-region-hovedstaden/fakta/Sider/Regionens-opgaver.aspx>

Hvis man ser på Region Hovedstaden som geografi og ikke kun på regionens hospitaler og virksomheder, så er regionen, sammenlignet med de andre danske regioner, klart i spidsen når det handler om offentligt ansatte inden for forskning og udvikling. Således er 52 % af det samlede forsknings- og udviklingsaktive personale i Danmark placeret i Region Hovedstaden^{10,11}.

Hvis Region Hovedstaden sammenligner sig proportionalt med forskningsmæssige konkurrenter, placerer vi os på et højt niveau, når det kommer til prioriteringen af forskning og udvikling - som set i figur 3, hvor Region Hovedstaden som geografi er sammenlignet med andre metropoler.

FIGUR 3

Andel forsknings- og udviklingsårsværk som procent af den samlede arbejdsstyrke, 2011-2013



Kilde: Eurostat, Researchers, all sectors by NUTS 2 regions (% of total employment). : <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tgs00043>

Note: Forskere er professionelle involveret i udformningen af ny viden, produkter, processer, metoder og systemer, og samtidig i de forvaltningen af de projekter disse tiltag udspiller sig under. Tabellen viser en angivelse af 'full time equivalents' (årsværk) divideret med den årlige gennemsnitlige beskæftigede population. Det skal noteres at udregningen af tabellen er blevet ændret i januar 2010, fra at være på 'head count' (antal ansatte) til i stedet at opregne 'full time equivalents' (årsværk). Beregningen foretaget på 'head count' (antal ansatte) kan stadig tilgås via Eurostats offentlige database, under tabellen: Total R&D personnel and researchers by sectors of performance, region and sex (rd_p_persreg).

Der mangler data for Hamburg og Stockholm i 2012, hvorfor værdien i dette dataår for de to regioner er udregnet som en middelværdi af 2011 og 2013.

¹⁰ Baseret på Danmarks Statistik, den offentlige FoU-statistik 2015 (foreløbige tal), Tabel 5 (2015) FoU-personale, FoU årsværk og FoU omkostninger fordelt på hovedområde og region. Antal årsværk og 1.000 kr., <http://dst.dk/da/Statistik/emner/forskning-udvikling-og-innovation/forskning-og-udvikling>

¹¹ Forbruget af arbejdstimer på forskning og udvikling er udregnet på baggrund af egen indrapportering og dokumentering af faktisk arbejde med området. Indrapporteringen er regnet som procent af en normal arbejdsuge, som nogle gange ligger langt over de 37 timer. Det er derfor svært at give det fulde overblik, over det reelle time antal der er blevet benyttet, da de formelt ligger placeret i personens fritid.

Klinik for Vækst og Reproduktion

Kuk i hormonerne

Ingen ved hvorfor hormonafhængige sygdomme - såsom tidlig pubertet eller nedsat sædkvalitet - bliver mere og mere udbredt, og hvorfor forekomsten af sådanne hormonforstyrrelser stiger kraftigt. Dette spørgsmål er omdrejningspunktet for forskningen ved Klinik for Vækst og Reproduktion.

TEKST: PRIMETIME KOMMUNIKATION A/S
FOTO: JOACHIM RODE

Afdelingen har en højt specialiseret klinisk funktion inden for pædiatrisk endokrinologi i Danmark, og er det eneste Andrologiske center i Danmark, som er certificeret af European Academy of Andrology. De er netop blevet godkendt som ekspertcenter i det store og globalt betydningsfulde europæiske netværk; European Reference Network for Rare Endocrine Disorders (ENDO-ERN), og er en foregangsmodel for 'translationel medicin'.

Ved Klinik for Vækst og Reproduktion går patientbehandling og forskning hånd i hånd. Ambulatorier, kontorer og laboratorier ligger fysisk og funktionelt tæt på hinanden, hvilket betyder, at forskning og behandling af patienter med sjældne hormonsygdomme, genetale misdannelser, dårlig testikel funktion og andre endokrine sygdomme følges ad. Spørgsmål, der opstår som følge af patientpleje, kan på den måde direkte oversættes til forskningsprojekter, der gennemføres i afdelingens egne specialiserede laboratorier.

Omkring 100 forskere og speciallæger er tilknyttet afdelingen, og alle beskæftiger sig både med forskning og arbejdet med patienter i ambulatorium. Klinikken formår således på exceptionel vis at forbinde verdensledende grundforskning med patientbehandling. Dette har været medvirkende til at klinikken nyder en national førerposition inden for feltet, og er placeret blandt de fremmeste grupper globalt.

Forskerne på klinikken arbejder konstant for at videreudvikle deres førerposition inden for feltet, og fokuserer fremadrettet på at forbedre mulighederne for at diagnosticere og behandle det stigende antal af patienter med hormonafhængige sygdomme.

Unikt for afdelingen er, at man på Klinik for Vækst og Reproduktion forsker i og behandler patienter i alle aldre. Klinikken tager både imod nyfødte med tvetydige kønsorganer, unge drenge med testikelkræft, såvel som voksne mænd med dårlig sædkvalitet. Afdelingens speciallæger er således både pædiatere med ekspertfunktion i pædiatrisk endokrinologi, eller har en baggrund som speciallæger i voksenendokrinologi.

Ydermere følger afdelingen adskillige patienter med kroniske sygdomme og er i stand til at monitorere og skræddersy patienternes sygdoms- og behandlingsforløb. Denne kontinuerlige indsigt i både livslange og korterevarende sygdomsforløb, gør det muligt konstant at blive klogere på, hvordan behandlingen kan gøres endnu bedre i fremtiden.

Udover afdelingens fokus på indsamling og udbredelse af forskningsresultater, arbejder de konstant på at forbedre standarden for patientbehandling, forskning og træning på det højeste internationale plan. Forskerne på afdelingen samarbejder derfor med industrien og medicinalvirksomheder for at afprøve nye metoder og behandlingstilgange i praksis.

**Anders Juul, professor og klinikchef på
Rigshospitalets Klinik for Vækst og
Reproduktion og leder af Endocrine
Disruption of Male Reproduc-
tion and Child Health**



FORSKNINGSRESULTATER I REGION HOVEDSTADEN

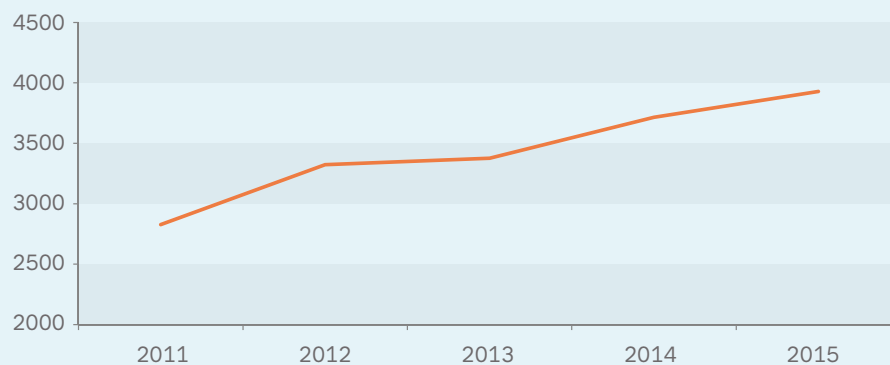
- VOLUMEN

Region Hovedstaden leder de forskningsintensive hospitaler til ny banebrydende viden af højeste kvalitet. Resultatet af hospitalerne i Region Hovedstadens forskningsaktiviteter kan blandt andet måles via antallet af videnskabelige publikationer. Videnskabelige publikationer er en interessant og vigtig målestok, fordi hver peer reviewed publikation indikerer ny viden, som kan omsættes til nye behandlingsmetoder. I 2015 udgav Region Hovedstaden hele 3.928 videnskabelige publikationer. Ud af disse er 3.274 med såkaldte BFI-point. Dvs. at de lever op til de krav, der er sat for

pointgivende publikationer i den nationale bibliometriske forskningsindikator¹². Til sammenligning havde Danmarks Tekniske Universitet 3.777 pointgivende publikationer inden for publikationsformen tidsskriftsartikler og konferencebidrag.

I figur 4 ses antallet af videnskabelige publikationer (tidsskriftsartikel, konferenceartikel, review og letter) udgivet med en eller flere forfattere fra Region Hovedstadens hospitaler.

FIGUR 4
Antal videnskabelige publikationer, 2011-2015



Kilde: Udtræk fra PURE på regionalt niveau.

Note: Udtrækket er baseret på publikationstyperne tidsskriftsartikel, konferenceartikel, review og letter. Publikationerne er fagfællebedømt (peer review) og endeligt udgivet i perioden 2011 til 2015.

¹²Læs mere om den bibliometriske forskningsindikator her: <http://ufm.dk/forskning-og-innovation/statistik-og-analyser/den-bibliometriske-forskningsindikator>

Der er nogle særligt prestigefyldte tidsskrifter til publicering af forskning. Disse tidsskrifter er generelt kendetegnede ved at de modtager mange manuskripter til publicering, og at der er meget høje peer review krav. Disse faktorer betyder, at det kun er de allerbedste og vigtigste forskningsresultater, som udgives i disse tidsskrifter. At tidsskrifterne har stor indflydelse (eng. impact) inden for deres felt kan ses på deres Journal Impact Factor, jf. tabel 3, som ligger mellem 16 og 54.

Dvs. at hver artikel udgivet i disse tidsskrifter modtager mellem 16 og 54 citationer i gennemsnit.

Af tabellen fremgår det, at Region Hovedstaden i 2013 havde 38 artikler i disse seks førende tidsskrifter, og videre at disse opnåede mellem 37 og 149 citationer i gennemsnit. Det fremgår således at Region Hovedstadens artikler i gennemsnit modtog flere citationer end andre artikler i de prestigefyldte tidsskrifter.

TABEL 3

Antal publikationer fra Region Hovedstaden i udvalgte førende tidsskrifter, publikationsår 2013

Tidsskrift	Journal Impact Factor*	Antal publikationer	Gennemsnitlig antal citationer per publikation**
British Medical Journal	16,4	5	37,5
Cell	33,1	1	41,0
JAMA - Journal of the American Medical Association	30,4	7	38,4
Lancet	39,2	10	89,7
Nature	42,4	2	64,1
New England Journal of Medicine	54,4	13	149,5
Total		38	420,2

Kilde: Udtræk fra PURE på regionalt niveau, januar 2017.

Noter: Baseret på hovedtidsskrifterne og ikke eventuelle søskendetidsskrifter (fx hovedtidsskriftet The Lancet ISSN 0140-6736).

* Journal Impact Factor er med udgangspunkt i Web of Science's beregning af Journal Impact Factor for 2013.

** 2013 publikationer med tre års citationsvindue (2013-2015)

FORSKNINGSRESULTATER I REGION HOVEDSTADEN - FAGOMRÅDER

Region Hovedstaden består både af højt specialiserede hospitaler og akuthospitaler. På alle regionens hospitaler og virksomheder bedrives der forskning, og regionen dækker således stort set alle sundhedsvidenskabelige felter.

I følgende figur ses regionens videnskabelige publikationer inddelt i fagområder. Figuren fremhæver de 50 mest forskningsaktive områder. Figuren er baseret på den bibliometriske database Web of Science Core Collection, som dækker godt 12.000 af verdens mest centrale forskningstidsskrifter og 160.000 konference proceedings¹³.

Region Hovedstadens forskningsaktiviteter foregår primært på de områder, hvor forskningen kan have den største betydning for den kliniske behandling. Hvert år rammes ca. 35.000 danskere af kræft¹⁴ og ca. 50.000 af en hjerte-kar-sygdom¹⁵. Tilsvarende lever godt 5,7 procent af den danske befolkning med diabetes, hvoraf hovedparten (over 80 procent) er inden for type 2 diabetes¹⁶. Som det fremgår af figuren, så er "Oncology" og "Cardiac & cardiovascular systems" de mest forskningsaktive områder med over 250 videnskabelige publikationer årligt. "Endocrinology & metabolism" (også kendt som diabetesforskning) følger lige efter med knap 250 publikationer årligt.

¹³ Analysen er baseret på 81 % af de videnskabelige publikationer, Region Hovedstaden udgav i 2013. De resterende 19 % er udkommet i andre videnskabelige tidsskrifter og proceedings, som ikke er en del af Web of Science Core Publications.

¹⁴ <https://www.cancer.dk/hjaelp-viden/fakta-om-kræft/kraeft-i-tal/noglestal/>

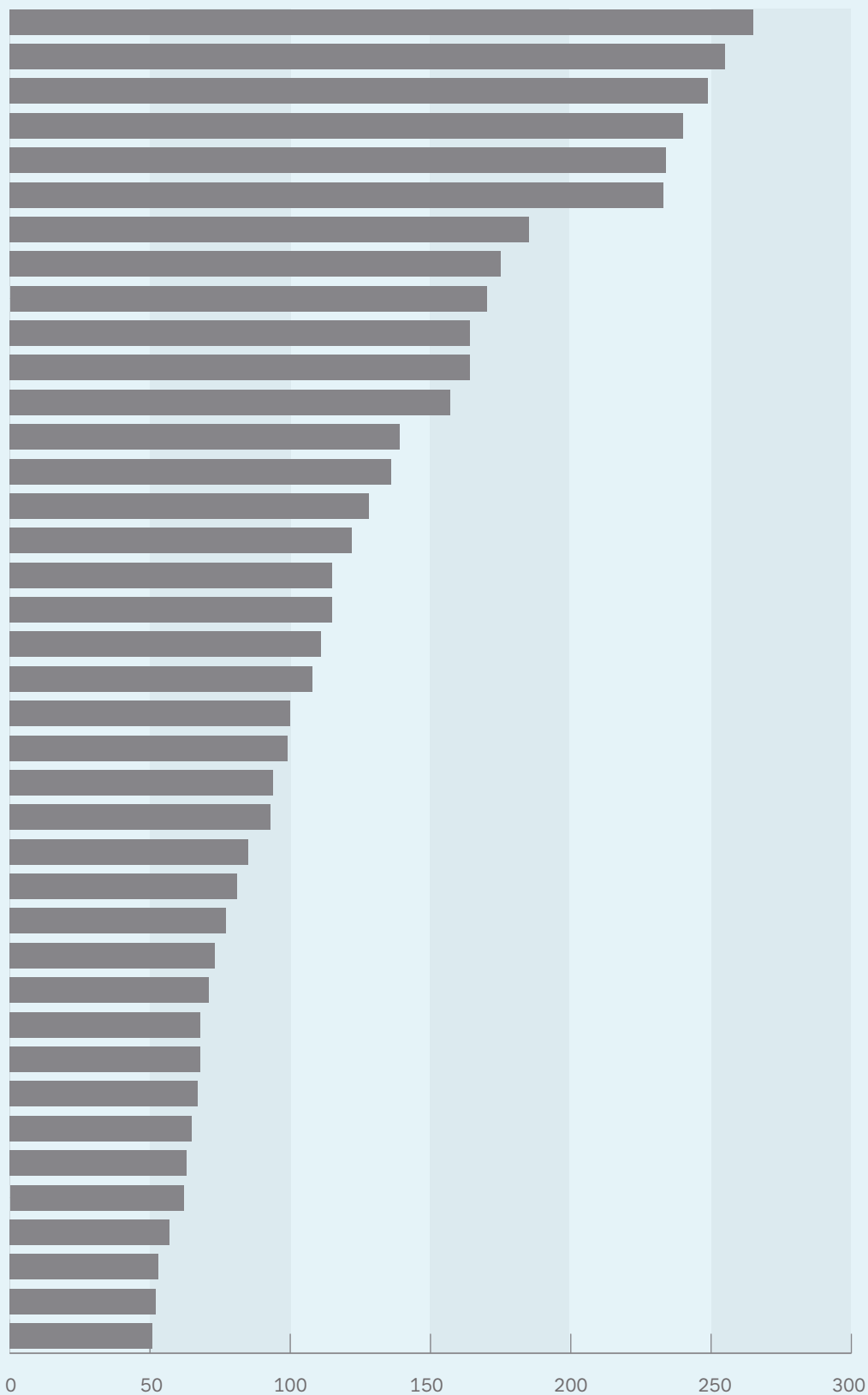
¹⁵ <https://hjerteforeningen.dk/alt-om-dit-hjerte/hjertetal/hjertetaldk/>

¹⁶ <http://www.diabetes.dk/presse/diabetes-i-tal/diabetes-i-danmark.aspx>

ONCOLOGY
CARDIAC & CARDIOVASCULAR SYSTEMS
ENDOCRINOLOGY & METABOLISM
MEDICINE, GENERAL & INTERNAL
CLINICAL NEUROLOGY
NEUROSCIENCES
IMMUNOLOGY
GENETICS & HEREDITY
SURGERY
BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY
MEDICINE, RESEARCH & EXPERIMENTAL
PUBLIC, ENVIRONMENTAL & OCCUPATIONAL HEALTH
CELL BIOLOGY
PHARMACOLOGY & PHARMACY
OBSTETRICS & GYNECOLOGY
INFECTIOUS DISEASES
HEMATOLOGY
RADIOLOGY, NUCLEAR MEDICINE & MEDICAL IMAGING
PSYCHIATRY
PHYSIOLOGY
MICROBIOLOGY
PERIPHERAL VASCULAR DISEASE
GASTROENTEROLOGY & HEPATOLOGY
PEDIATRICS
RESPIRATORY SYSTEM
NUTRITION & DIETETICS
DERMATOLOGY
SPORT SCIENCES
ANESTHESIOLOGY
RHEUMATOLOGY
HEALTH CARE SCIENCES & SERVICES
BIOTECHNOLOGY & APPLIED MICROBIOLOGY
CRITICAL CARE MEDICINE
PATHOLOGY
REPRODUCTIVE BIOLOGY
ORTHOPEDICS
VIROLOGY
BIOCHEMICAL RESEARCH METHODS
UROLOGY & NEPHROLOGY

FIGUR 5

Antal videnskabelige publikationer fordelt på fagområder (Web of Science), publikationsår 2013



Kilde: Dansk Center for Forskningsanalyse, Core publications in Web of Science 2013

Note: Det skal bemærkes at fagområder med under 50 publikationer i 2013 ikke indgår i denne opgørelse. Publikationerne er fagområdeinddelt på baggrund af det tidsskrift de er udkommet i. Tidsskrifter kan være indekseret i flere fagområder, hvorfor én publikation kan indgå i flere af de angivne fagområder (dubletter).

FORSKNINGSRESULTATER I REGION HOVEDSTADEN - KVALITET

Tidligere undersøgelser har vist, at dansk sundhedsvidenskabelig forskning er helt i front¹⁷, og at den forskning som foregår i samarbejde mellem Københavns Universitet og Region Hovedstaden er førende i Norden¹⁸.

Ved at se på antallet af citationer, som de videnskabelige publikationer opnår, får man en indikation på den gennemslagskraft forskningsresultaterne har haft i de nationale og internationale forskningsmiljøer. Følgende beregning viser gennemslagskraften (antallet af citationer per publikation) inden for de 50 største fagområder. Tallene er normaliseret, så det er muligt at sammenligne gennemslagskraften på tværs af fagområder¹⁹.

Som det fremgår af figuren, er det inden for fagområdet "Medicine General & Internal", at Region Hovedstadens forskningsresultater har allerstørst gennemslagskraft. Her opnår publikationerne over 3 gange så mange citationer som verdensgennemsnittet. Som de følgende mest gennemslagskraftige fagområder ses "Reproductive Biology", "Obstetrics & Gynecology" og "Biotechnology & Applied Microbiology" der opnår mellem 2,7 og 2,4 gange flere citationer end verdensgennemsnittet. Det er værd at bemærke, at ingen af de 50 mest aktive forskningsområder i Region Hovedstaden ligger under verdensgennemsnittet.

Til at supplere figur 6, viser figur 7 Region Hovedstadens andel af de top 10 procent mest citerede artikler inden for fagområdet. Hvor figur 6 viser, at Region Hovedstadens forskningspublikationer er over gennemsnittet ift. antal citationer, viser figur 7, om Region Hovedstaden har en andel blandt de allerbedste (forstået som mest citerede) publikationer.

¹⁷ <http://ufm.dk/publikationer/2016/forskningsbarometer-2015>

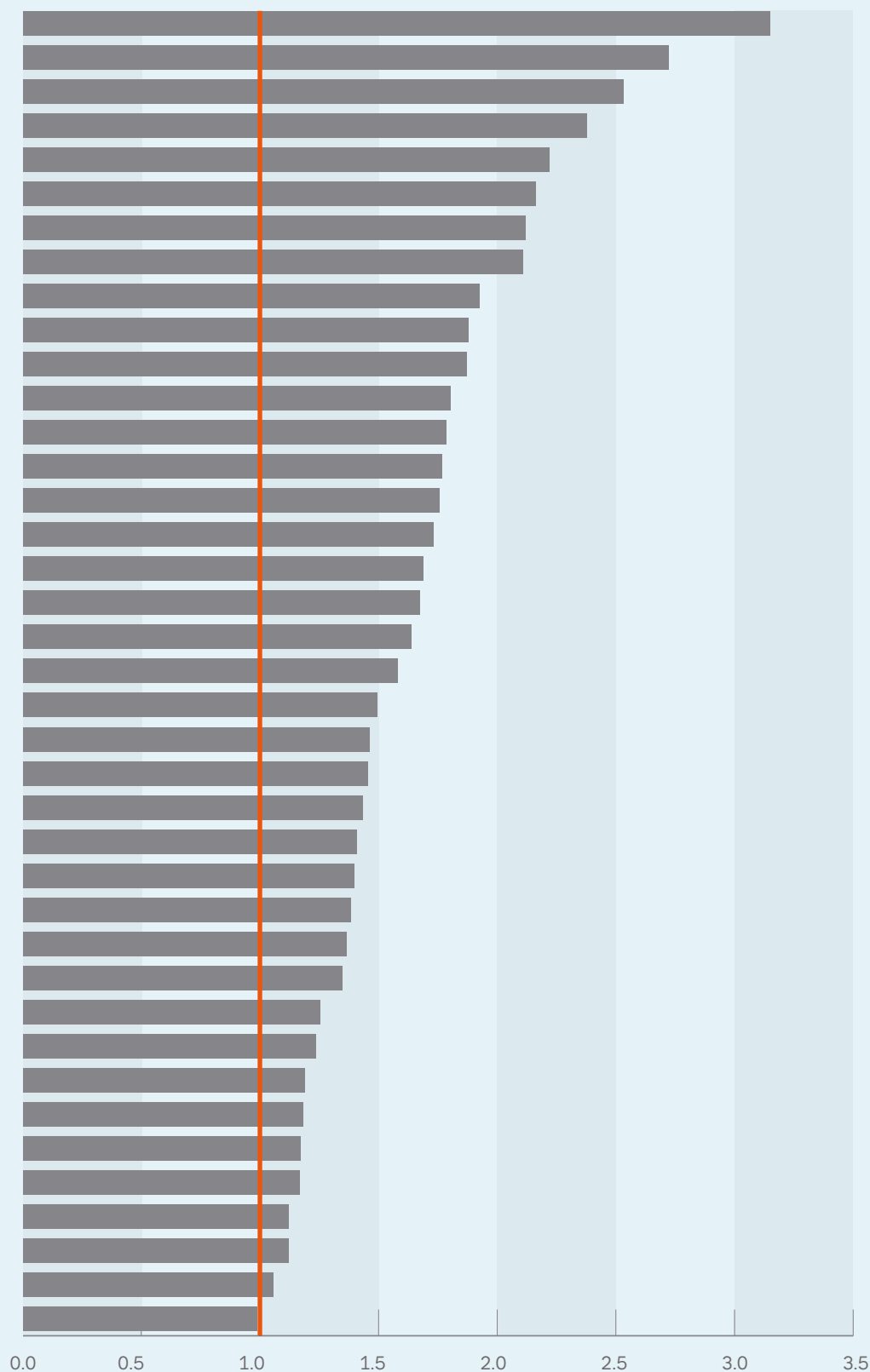
¹⁸ Copenhagen University Hospital, havde den højeste impact af alle universitetshospitaler i Norden ifølge denne rapport: https://www.nordforsk.org/en/publications/publications_container/policy-paper-2-2014-comparing-research-at-nordic-universities-using-bibliometric-indicators

¹⁹ Der er benyttet et 3-års citationsvindue. Yderligere information om metoden til beregningen kan findes her (under MNCS): <http://www.leidenranking.com/information/indicators>

MEDICINE, GENERAL & INTERNAL
REPRODUCTIVE BIOLOGY
OBSTETRICS & GYNECOLOGY
BIOTECHNOLOGY & APPLIED MICROBIOLOGY
VIROLOGY
BIOCHEMICAL RESEARCH METHODS
NUTRITION & DIETETICS
GASTROENTEROLOGY & HEPATOLOGY
MICROBIOLOGY
GENETICS & HEREDITY
PUBLIC, ENVIRONMENTAL & OCCUPATIONAL HEALTH
HEALTH CARE SCIENCES & SERVICES
ORTHOPEDICS
SURGERY
CARDIAC & CARDIOVASCULAR SYSTEMS
RADIOLOGY, NUCLEAR MEDICINE & MEDICAL IMAGING
PSYCHIATRY
ANESTHESIOLOGY
UROLOGY & NEPHROLOGY
RHEUMATOLOGY
PHARMACOLOGY & PHARMACY
PEDIATRICS
BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY
MEDICINE, RESEARCH & EXPERIMENTAL
INFECTIOUS DISEASES
SPORT SCIENCES
DERMATOLOGY
CLINICAL NEUROLOGY
RESPIRATORY SYSTEM
ONCOLOGY
HEMATOLOGY
CELL BIOLOGY
ENDOCRINOLOGY & METABOLISM
PATHOLOGY
CRITICAL CARE MEDICINE
IMMUNOLOGY
PERIPHERAL VASCULAR DISEASE
NEUROSCIENCES
PHYSIOLOGY

FIGUR 6

Fagnormaliseret citationsimpact , publikationsår 2013



Kilde: Dansk Center for Forskningsanalyse, Aarhus Universitet. Database: Core publications in Web of Science

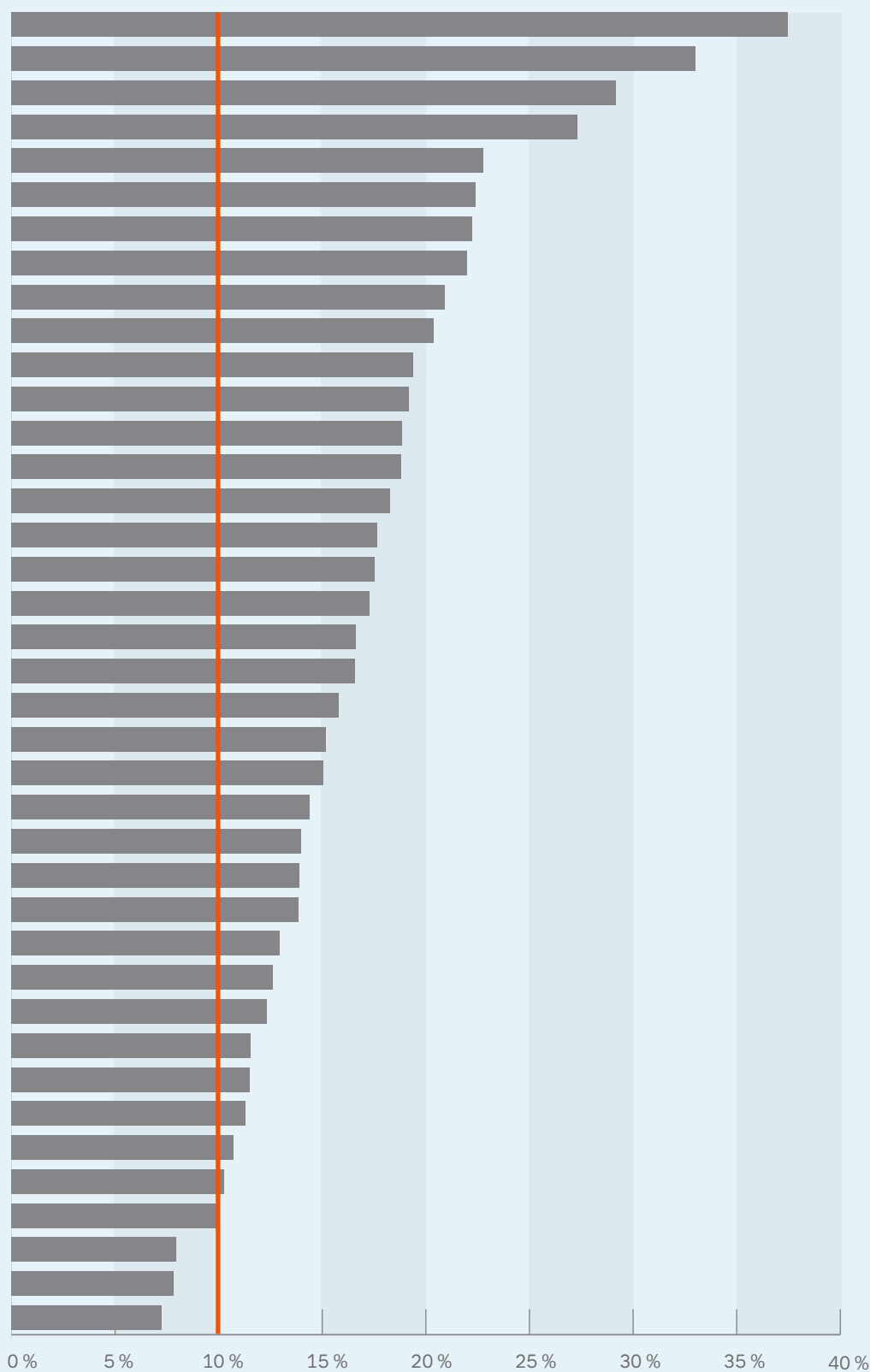
Note: Analyse af Publikationer fra 2013 med 3-års citationsvindue (2013-2015). Selvcitationer er ekskluderet. Gennemsnitligt antal af citationer per publikation, normaliseret ift. fagområde og publiceringsår. 1= verdensgennemsnittet, dvs. at en værdi på 1,25 betyder at Region Hovedstaden er 25 procent mere citeret inden for fagområdet end verdensgennemsnittet.

Som det fremgår af figuren, er forskningsområdet "Reproductive Biology" det forskningsområde der har den højeste andel blandt de mest citerede. Hele 37 procent af Region Hovedstadens publikationer inden for fagområdet er blandt de top 10 procent mest citerede – svarende til 3,7 gange flere topciterede artikler end gennemsnittet. De tre følgende stærkeste forskningsområder (ifølge denne målemetode) er: "Medicine General & Internal", "Obstetrics & Gynecology" og "Public, Environmental & Occupational Health".

REPRODUCTIVE BIOLOGY
 OBSTETRICS & GYNECOLOGY
 MEDICINE, GENERAL & INTERNAL
 PUBLIC, ENVIRONMENTAL & OCCUPATIONAL HEALTH
 GASTROENTEROLOGY & HEPATOLOGY
 HEALTH CARE SCIENCES & SERVICES
 RADIOLOGY, NUCLEAR MEDICINE & MEDICAL IMAGING
 SURGERY
 GENETICS & HEREDITY
 VIROLOGY
 BIOTECHNOLOGY & APPLIED MICROBIOLOGY
 PSYCHIATRY
 ORTHOPEDICS
 RESPIRATORY SYSTEM
 CLINICAL NEUROLOGY
 RHEUMATOLOGY
 CARDIAC & CARDIOVASCULAR SYSTEMS
 BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY
 DERMATOLOGY
 INFECTIOUS DISEASES
 PHARMACOLOGY & PHARMACY
 PEDIATRICS
 NUTRITION & DIETETICS
 CELL BIOLOGY
 MICROBIOLOGY
 ONCOLOGY
 PERIPHERAL VASCULAR DISEASE
 HEMATOLOGY
 MEDICINE, RESEARCH & EXPERIMENTAL
 CRITICAL CARE MEDICINE
 BIOCHEMICAL RESEARCH METHODS
 NEUROSCIENCES
 ANESTHESIOLOGY
 ENDOCRINOLOGY & METABOLISM
 IMMUNOLOGY
 SPORT SCIENCES
 PATHOLOGY
 UROLOGY & NEPHROLOGY
 PHYSIOLOGY

FIGUR 7

Andel af publikationer blandt de top 10 procent mest citerede, publikationsår 2013



Kilde: Dansk Center for Forskningsanalyse, Aarhus Universitet.
Database: Core publications in Web of Science

Note: Hvert fagområdes publikationer rangeres ift. antallet af citationer. De 10 procent mest citerede udgør top 10 procent, således er gennemsnittet = 10 procent. Hvis et fagområde har 29 procent top 10 procent publikationer, betyder det, at fagområdet har $((0,29 - 0,1) * 100) = 190$ % flere højt citerede artikler end gennemsnittet.

Gundhild Waldemar, professor
i neurologi, koordinerende
professor på Neurocentret og
leder af Nationalt Videns-
center for Demens



Nationalt Videnscenter for Demens

Bedre behandling af demens

Danske og internationale forskere nærmer sig hele tiden gåden bag flere demenssygdommes opståen og udbredelse. Det danske Nationalt Videnscenter for Demens er med helt i front når det kommer til nye forskningsresultater om forebyggelse, risikofaktorer, diagnostik og behandlinger.

TEKST: PRIMETIME KOMMUNIKATION A/S
FOTO: JOACHIM RODE

Nationalt Videnscenter for Demens, der er en del af Rigshospitalet, arbejder for at skabe bedre livskvalitet for ca. 80.000 demensramte og deres pårørende i Danmark. Centret udfører exceptionel forskning i verdensklasse inden for særligt klinisk og translationel demensforskning og har samtidig en ledende rolle, når det kommer til at indsamle og formidle viden omkring demens. Centret arbejder således både med banebrydende forskning, nødvendig uddannelse og bred formidling om demens og hukommelsesforstyrrelser til fagfolk på alle niveauer og på tværs af sektorer såvel i Danmark som på internationalt plan.

Nationalt Videnscenter for Demens er medlem af The European Alzheimer Disease Consortium samt JPND, som er et EU initiativ, hvor forskning og vidensdeling inden for området går på tværs af lande. Centret leder og koordinerer således en lang række danske og internationale forskningsprojekter med målet om at forebygge demens og forbedre livskvaliteten for mennesker med demens og deres pårørende. Det drejer sig bl.a. om et felt af studier fra klinisk intervention og sygdomsforløb til biomarkører, neurogenetik og billeddannelse af hjernen.

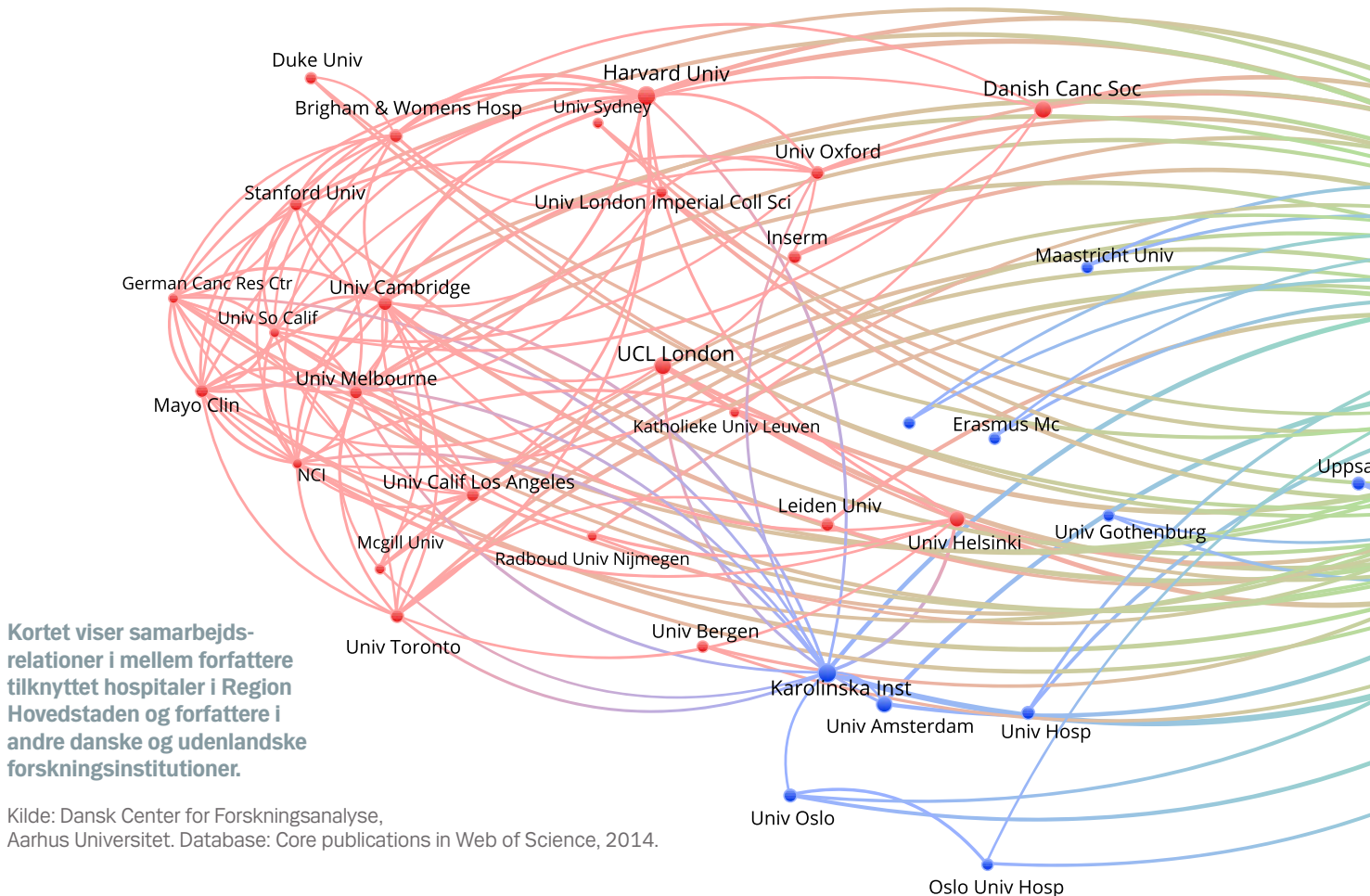
Centret har siden 1995 drevet Hukommelseskliniken, som hvert år modtager et stort antal patienter med hukommelsesforstyrrelser og demenssygdomme fra

lokalområdet, samt patienter med arvelige, uafklarede eller sjældne demenssygdomme fra hele landet. Mødet med patienterne er afgørende for den forskning, der igangsættes af centret, og dialogen er en grundlæggende inspiration for nye forskningsinitiativer. For at nå nærmere på en kur mod demens bruger centrets forskere derfor både tid på forskning og på behandling og patientkontakt.

Den forskning, som centret foretager, skaber evidens for praksis. De arbejder sammen med medicinalsekskaber fra både indland og udland om kliniske lægeforsøg. Centrets højt specialiserede funktion bidrager, i tæt samarbejde med medicinalindustrien, til at udvikle og teste nye medicinske behandlinger. I øjeblikket arbejder centret blandt andet på at udvikle en software, som kan hjælpe til at stille demensdiagnosen mere nøjagtigt og i tidligere stadier.

Visionen for centret er at skabe et dansk centrum på højt internationalt niveau for patientbehandling, forskning og vidensformidling. For fortsat at opnå de bedste resultater i verdensklasse arbejder centret tæt og konstruktivt sammen med andre forsknings- og behandlingsenheder både nationalt og internationalt. Centrets stærke netværk af ledende forskere på området udvides derfor hele tiden, og med det styrkes deres internationale førerposition konstant.

FORSKNINGSSAMARBEJDER



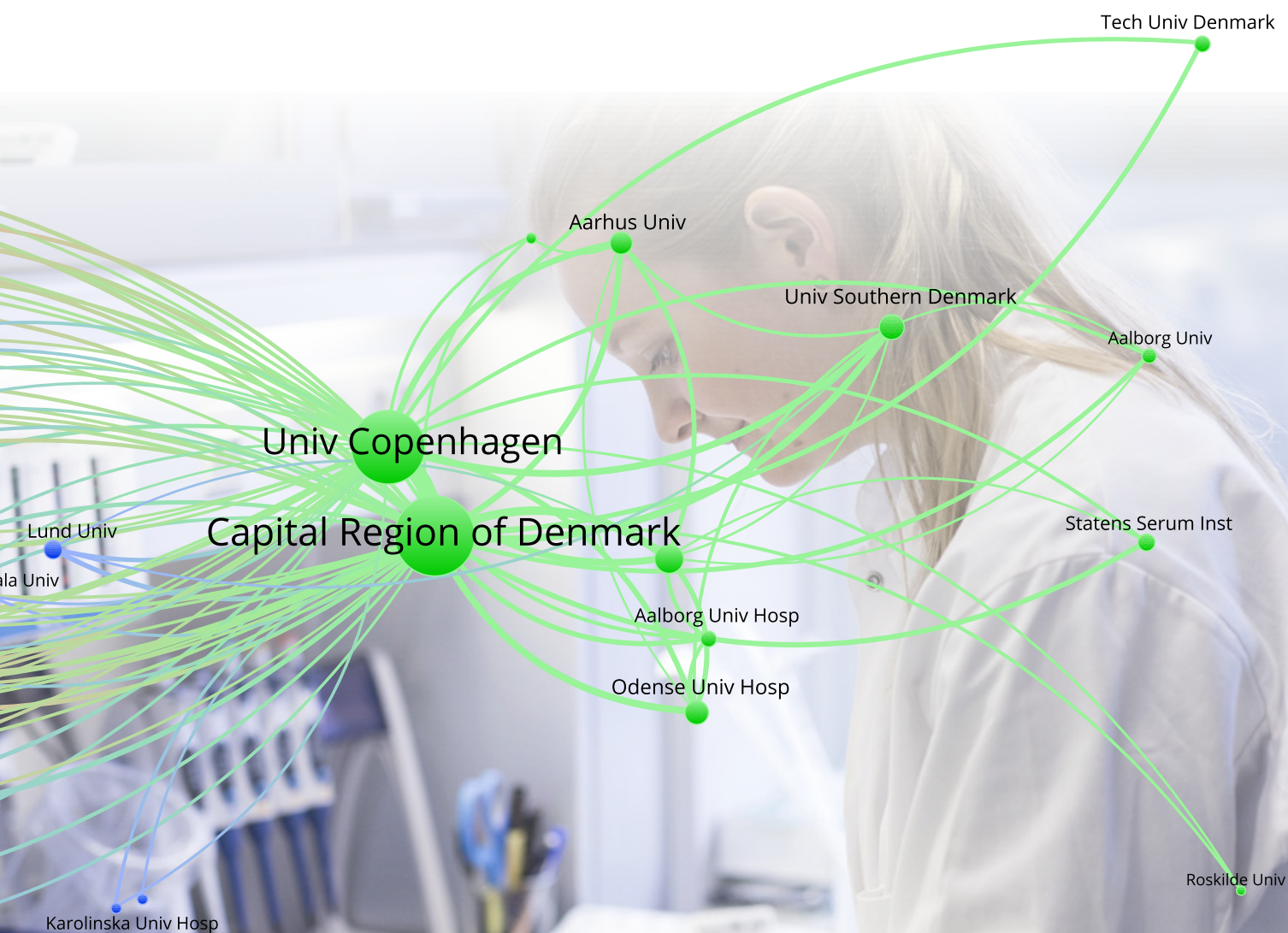
For at være blandt de bedste forskere i verden, skal man samarbejde med de stærkeste forskningsmiljøer – uanset om disse er placeret i ind- eller udland. Ofte samarbejder Region Hovedstadens forskere med udenlandske forskningsmiljøer, enten fordi disse miljøer er blandt de førende i verden, og derfor foretrukne samarbejdspartnere, eller fordi der findes så højt specialiserede kliniske miljøer i Region Hovedstaden, at der ikke findes nationale samarbejdspartnere til større forskningsprojekter.

Region Hovedstadens forskere udgiver 75 procent af deres forskningsresultater sammen med forskere fra andre forskningsinstitutioner i ind- og udland. I 43 procent af tilfældene er det med en udenlandsk institution og i 8 procent af tilfældene er det sammen med en privat virksomhed.

Kortet viser, hvilke institutioner forskerne i Region Hovedstaden har samarbejdet med målt på antallet af videnskabelige publikationer, hvor der har været samforfatterskaber med andre forskningsinstitutioner.

Kortet viser samarbejdsrelationer i mellem forfattere tilknyttet hospitaler i Region Hovedstaden og forfattere i andre danske og udenlandske forskningsinstitutioner.

Samarbejdsrelationer er udtrykt ved samforfatterskaber, og links på kortet viser de stærkeste samarbejder i mellem institutionerne. Kortets cirkler viser institutionernes relative størrelse til hinanden. Der er dannet tre klynger på kortet, som er illustreret ved farverne grøn, blå og rød. Institutionernes placering i klynger afspejler deres indbyrdes samarbejder. Som det fremgår, er Københavns Universitet den helt centrale samarbejdspartner for Region Hovedstadens forskere. Dertil kommer store og førende udenlandske universiteter, såsom: University of Amsterdam, Cambridge University, Karolinska Institutet og Harvard University. Hvis man studerer klyngerne nærmere, synes der at være et geografisk mønster, hvor den grønne klynge (hvor Region Hovedstaden optræder) inkluderer danske samarbejdspartnere, den blå klynge primært skandinaviske og hollandske partnere, og den røde klynger primært engelske og oversøiske partnere.



NYT STYRKET SAMARBEJDE MELLEM REGION HOVEDSTADEN OG KØBENHAVNS UNIVERSITET

Region Hovedstaden og Københavns Universitet har længe været bevidste om de mange forskningssamarbejder på tværs af de to organisationer og er nu klar med et nyt organisatorisk setup, der skal understøtte den tværorganisatoriske forskning. Copenhagen Health Science Partners (CHSP) er etableret som en ny fælles organisation med det formål at intensivere samarbejdet mellem Københavns Universitet og Region Hovedstaden på sundhedsområdet. CHSP skal fremme synergier og samarbejde mellem excellent forskning, klinisk arbejde og uddannelse og på den måde bidrage til en nødvendig transformation af sundhedsområdet. I første omgang skal samarbejdet fremmes gennem etableringen af en række Clinical Academic Groups (CAGs), der får til formål at realisere et fælles potentiale inden for et tværgående fagområde.

Læs mere om samarbejdet her: www.chsp.dk

ESS OG MAX IV

- KLINISKE FORSØG I VERDENSKLASSE

ESS og MAX IV er to banebrydende partikelanlæg, som gør det muligt for forskere, at undersøge forskellige strukturer på materialer. Præ-kliniske forsøg på ESS og MAX IV vil på sigt gavne regionens hospitaler med nye og effektive medicinprodukter og behandlingsmetoder.

Dansk forskning vil i fremtiden kunne løftes til verdensklasse ved at benytte ESS og MAX IV og på denne måde bygge bro mellem videnskaben og erhvervssektoren ved at omsætte forskningsresultater fra ESS og MAX IV til smarte og bedre materialeløsninger. Endvidere vil udnyttelsen af ESS og MAX IV være med til at brande og markedsføre Greater Copenhagen, som en international hub for materialeinnovation og materialeforskning med et særligt blik på udvikling af bæredygtige materialeløsninger inden for Sund Vækst:

- Life Science
- Sustainable Business
- Fødevarer systemer og -produkter
- Materiale teknologier, eks. 3D-print i metal
- Grøn energi og transportteknologi

Med etablering af ESS og MAX IV kun 45 min fra København, er der unikke muligheder for, at bringe dansk forskning op i en helt ny liga og potentiale til at bringe Greater Copenhagen op i nyt gear, der i fremtiden vil understøtte udviklingen af materialeinnovation – bløde, hårde og biologiske løsninger.

Eksempler på anvendelse af ESS og MAX IV til medicin forskning

De to nye banebrydende partikelanlæg ESS og MAX IV kan anvendes til at analysere forskellige typer af materialer, der kan hjælpe forskere med, at udvikle og forbedre lægemidler og styrke Region Hovedstadens position inden for Sund Vækst.

Ved at forskere udnytter ESS og MAX IV avancerede teknologi, åbnes der nye muligheder inden for den medicinske forskning for eksempel nye metoder til at bekæmpe kræft eller ny viden til udvikling af diabetes medicin. Det er en forudsætning for mennesker med livsstilssygdomme som diabetes, at den rette mængde insulin frigives på det rette tidspunkt for at sikre gode levevilkår.



PARTIKELFORSKNING KAN GAVNE SUNDHEDSVÆSENET MED BL.A.:

- Adgang til flere præ-kliniske forsøg som bidrager med nye forskningsresultater.
- Adgang til MAX IV synkrotronen, som er verdens mest avancerede røntgenudstyr.
- Udvikling af nye algoritmer, som gør forskere og klinikere i stand til at fortolke mønstre vha. billedanalyse og materialeteknologi.
- Sikre kapacitetsopbygning af det danske forskningsmiljø og materialeteknologi, som bidrager til det daglige kliniske arbejde til gavn for borger/patient/samfund.

Eksempelvis vil MAX IV synkrotronen sikre klinikere og forskere i Region Hovedstaden adgang til at benytte højteknologisk udstyr til at lave tredimensionelle CT-skanninger af hidtil uset høj rumlig og tidslig opløsning. På den måde bliver det muligt at se mikrostrukturer via billeddannelse af anatomi og fysiologi af celler, væv, organer og små forsøgsdyr. Ved at benytte nye matematiske og beregningsmæssige algoritmer bliver det muligt at undersøge f.eks. mikrostrukturer i hjernen, knoglestrukturer og cellers bevægelsesmønstre.

VERDENS BEDSTE RØNTGENBILLEDER

Region Hovedstadens forskningsfond til sundhedsforskning har i 2016 givet forskningsmidler til et tværvideenskabeligt forsknings-samarbejde med forskere fra Danish Research Center for Magnetic Resonance på Hvidovre Hospital, Rigshospitalet, Københavns Universitet og DTU. Dette forskningssamarbejde har fokus på præ-kliniske forsøg, der ved hjælp af synkrotronbilleddannelse kan udvikle nye undersøgelser til bl.a. at se på muskel- og knoglestrukturer samt sædcellers bevægelsesmønstre. I fremtiden vil sådanne forskningsresultater bidrage til at give patienter en mere effektiv behandling på sygehusene.

Forskere der gør brug af synkrotronbilleddannelse vil bl.a. have mulighed for at undersøge nye kliniske problemstillinger. Det giver Region Hovedstadens hospitaler en international førende platform, der åbner dørene for bedre og mere effektfulde patientbehandlinger.



KAPITEL 2

REGION HOVEDSTADEN

– CENTRUM FOR VÆKST I DANMARK

Region Hovedstaden er central for at skabe og øge væksten i Danmark. Hovedstadsregionen er pålagt en helt central rolle, og et særligt ansvar, når det kommer til at sikre vækst og jobskabelse til gavn for hele Danmark. Omkring 40 procent af Danmarks BNP skabes i hovedstadsregionen og ca. 75 procent af alle nye arbejdspladser i Danmark er de sidste 10 år skabt i hovedstadsregionen²⁰.

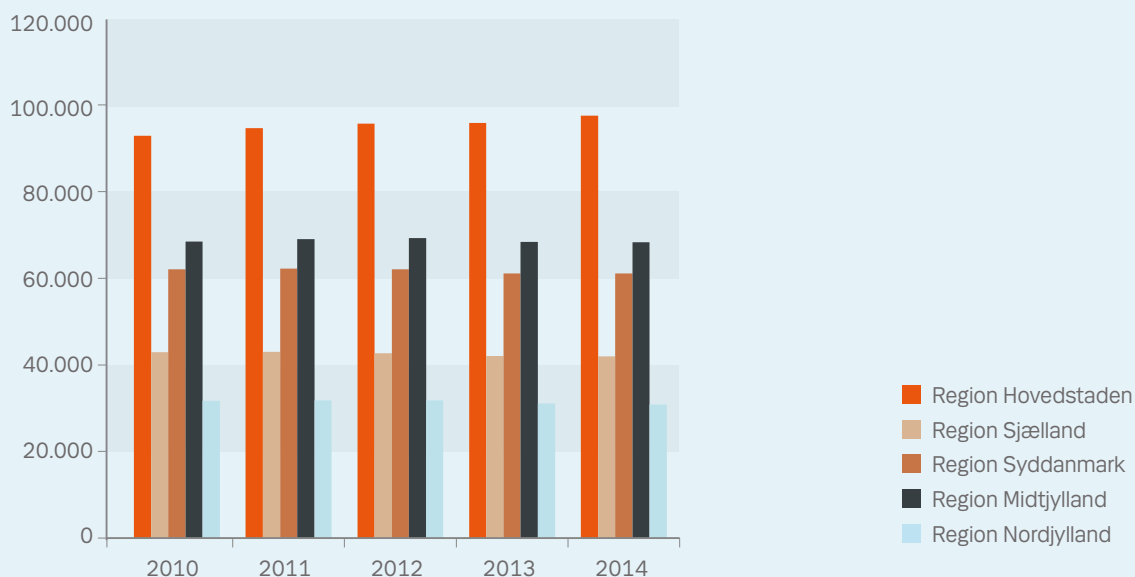
Region Hovedstaden er en region, der skaber nye vækst og udviklingsstrategier, som bevæger sig på tværs af lande og regioner, for at skabe et nyt nordeuropæisk vækstcenter, der kan konkurrere mod resten af verdens førende metropoler. Tallene viser også, at hoved-

stadsregionen er bedst, når det kommer til at oprette nye virksomheder²¹, og at det som hovedstad, er verdens bedste by til at tiltrække talenter²². To helt centrale elementer når det kommer til at skabe og øge vækst, ikke bare for hovedstadsregionen, men for hele Danmark.

Men koblingerne skal ikke kun sikres på tværs af regioner og landegrænser. Regionens samarbejdspartnere skal sikre væksten i kommunerne så de høster anerkendelse på nationalt niveau. Samarbejder som Copenhagen Capacity, Wonderful Copenhagen, Væksthus Hovedstaden mfl. skal være med til at sikre, at væksten og fremgangen resulterer i bedre forhold for borgerne.

FIGUR 8

Antal firmaer fordelt på regioner, 2010-2014



Kilde: <http://www.statistikbanken.dk/DEM04>

Note: I 2009 overgår Generel firmastatistik til at anvende elndkomst som datagrundlag til beregningen af fuldtidsansatte. Det betyder, at der er et databrud i antallet af fuldtidsansatte fra 2008 til 2009. I forhold til tidligere offentliggørelse: Inden for transport er foretaget mindre rettelser i statistikken for 2012. Antallet af reelt ophørte firmaer revideres ved offentliggørelse for den foregående periode, idet der tages højde for genstartende firmaer. Derfor vil antallet for det seneste tilgængelige år forventeligt blive nedjusteret i forbindelse med næste offentliggørelse.

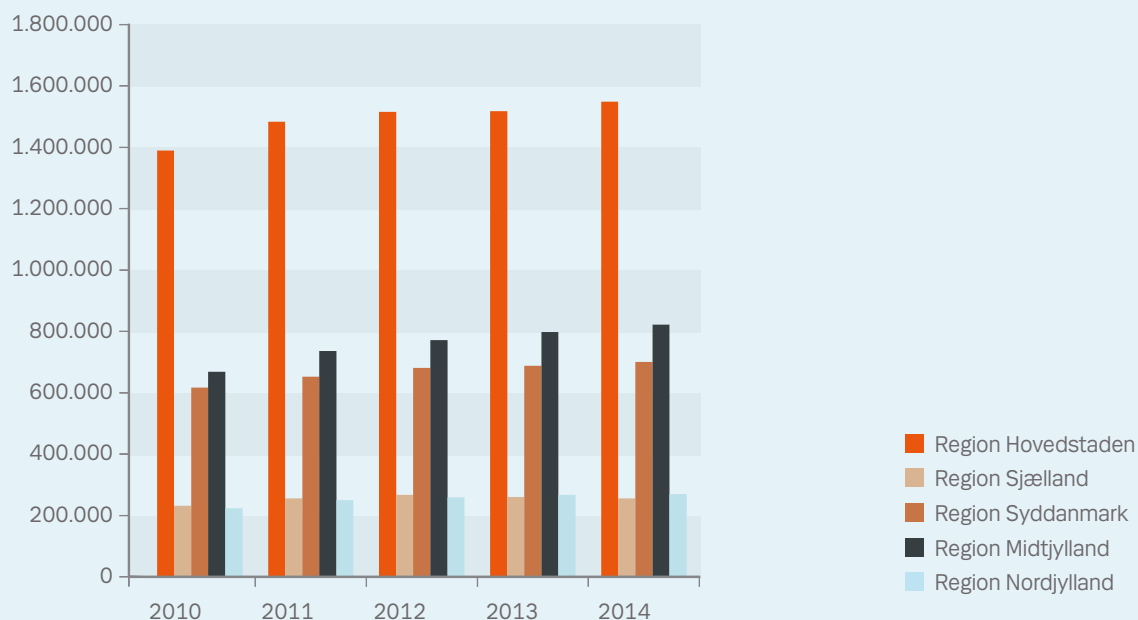
²⁰ Den Regionale Vækst- og Udviklingsstrategi, s. 3-7

²¹ https://regionalt.erhvervsstyrelsen.dk/sites/default/files/media/redegoerelse_om_regional_vaekst_og_konkurrenceevne_-_februar_2016.pdf, figur 5.2

²² http://www.gtci2017.com/documents/GTCI_2017_web_r5.pdf

FIGUR 9

Omsætning i virksomheder fordelt på region, i mio. kr., 2010-2014

Kilde: <http://www.statistikbanken.dk/DEM04>

Note: I 2009 overgår Generel firmastatistik til at anvende elndkomst som datagrundlag til beregningen af fuldtidsansatte. Det betyder, at der er et databrud i antallet af fuldtidsansatte fra 2008 til 2009. I forhold til tidligere offentliggørelse: Inden for transport er foretaget mindre rettelser i statistikken for 2012. Antallet af reelt ophørte firmaer revideres ved offentliggørelse for den foregående periode, idet der tages højde for genstartende firmaer. Derfor vil antallet for det seneste tilgængelige år forventeligt blive nedjusteret i forbindelse med næste offentliggørelse.



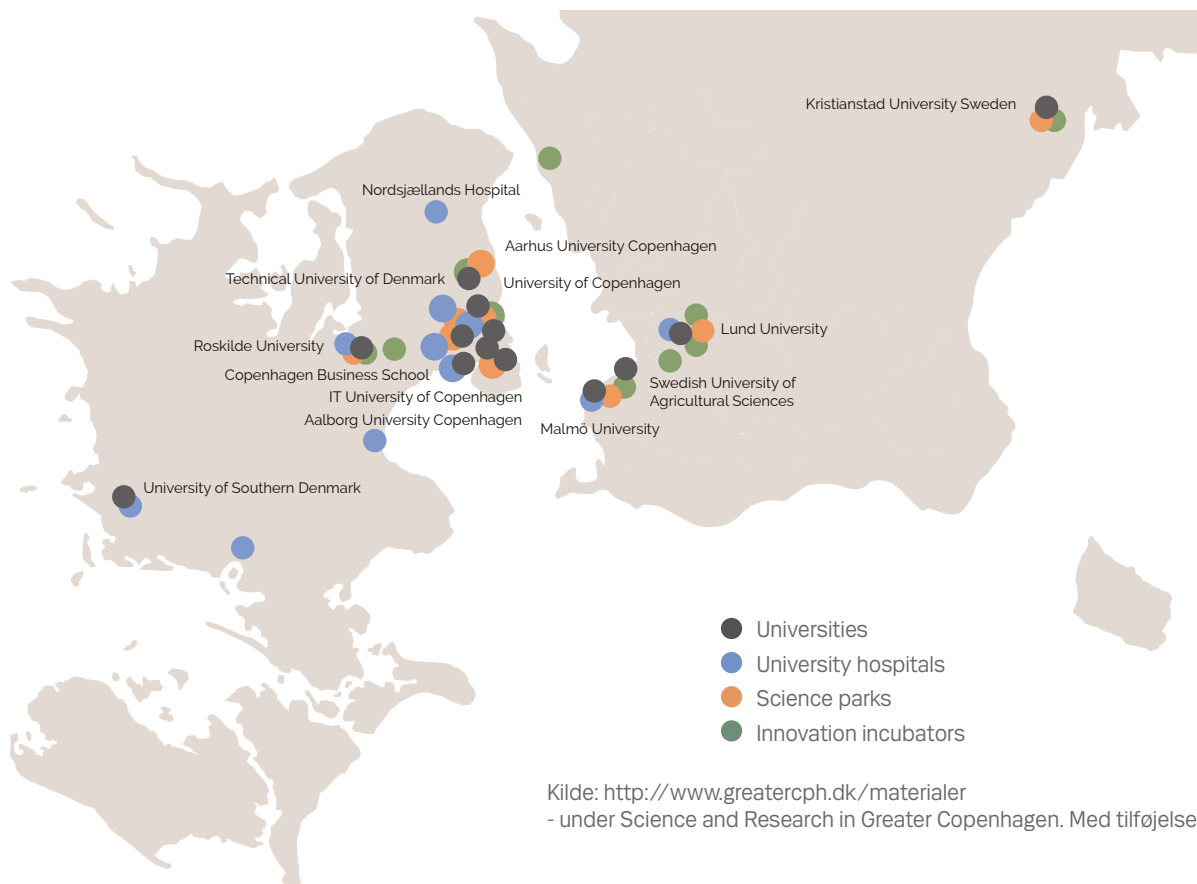
Greater Copenhagen

Greater Copenhagen er et erhvervspolitisk partnerskab mellem Region Hovedstaden, Region Sjælland og Region Skåne samt de underliggende 79 kommuner. Samarbejdet er grundlagt på en fælles vision om at fremme væksten i området. Metropolområdet har allerede i dag stor bevågenhed fra udenlandske partnere som følge af Greater Copenhagen's placering, som det infrastrukturelle bindeled mellem Europa og Skandinavien, samt den forsknings- og erhvervsmæssige diversitet, der findes inden for Greater Copenhagen's område.

Greater Copenhagen giver mulighed for, at Region Hovedstadens forskningsmæssigt får større international gennemslagskraft. Arbejdet inden for metropolen Greater Copenhagen skal samtidig være med til at opbygge en integreret og bæredygtig vækstregion, der arbejder for at påvirke lovgivning og andre barrierer for væksten i området. På den måde kan Greater Copenhagen kon-

kurrere med andre store metropoler om at tiltrække de bedste investorer, virksomheder og talenter og dermed understøtte regionens vækst og jobskabelse.

Som noget unikt, er metropolen Greater Copenhagen et partnerskab, der er oprettet på tværs af landegrænser. Det giver både en række fordele og udfordringer, når det kommer til promovningen af regionen. Der ligger en mængde administrative foranstaltninger, der gør større samarbejder på tværs af lande, regioner og kommuner udfordrende. Det er dog de samme forskelle, der er styrken for metropolen. Forskellene er med til at give et mere reflekteret billede af det tværregionale perspektiv og udvider mulighedshorisonten for virksomheder eller samarbejdspartnere, der betragter Greater Copenhagen. Muligheder som aktørerne i partnerskabet opfordres til at gribe og bære videre, i det fælles arbejde på at skabe en region med fokus på vækst, bæredygtighed og jobs.



Kilde: <http://www.greatercph.dk/materialer>
- under Science and Research in Greater Copenhagen. Med tilføjelser.

Greater Copenhagen består af:

- 1 vision
- 2 lande
- 3 regioner (herunder 79 kommuner)
- 4 millioner indbyggere

Kilde: <http://www.greatercph.dk/om>



Greater Copenhagen som attraktivt erhvervmiljø

- Verdens andet mest fleksible arbejdsmarked – og i top tre siden 2005
- Europas bedste at drive virksomhed i
- Verdens bedste inden for grønne teknologiløsninger

Kilde: <http://www.greatercph.dk/materialer> - Engelsk Greater Copenhagen Brochure

Greater Copenhagen's forskningskapacitet

- 17 universiteter og højere læreranstalter
- 160.000 universitetsstuderende
- 14.000 forskere
- 10.000 Ph.d studerende

Note: Studerende: Antal studerende er afrundet til nærmeste 1000-tal. Tal for danske universiteter er fra 1. oktober 2014, mens tal for skånske universiteter er hhv. fra 2012, 2013 og 2014

Kilde: Danmarks Statistik, Undervisningsministeriet, Aalborg Universitet, Aarhus Universitet, Lund Universitet, Malmö Universitet, Högskolan Kristianstad og SLU Campus Alnarp. Copenhagen Capacity, Københavns Kommune, Öresundskomiteen, samt Uddannelses- og Forskningsministeriet.



PRIVATE VIRKSOMHEDERS INVESTERING I FORSKNING OG UDVIKLING

De private virksomheder i hovedstadsregionen investerer massivt i forskning og udvikling. I hovedstadsregionen bedrives der forskning og udvikling på hver femte af samtlige virksomheder. Det er den højeste andel i landet²³. Samlet havde virksomhederne udgifter til egen forskning og udvikling på over 38 milliarder kr. i 2015. Heraf gik ca. 15 milliarder, til forskning og udvikling inden for områderne **sundhedsforskning, genteknologi og bioteknologi**.

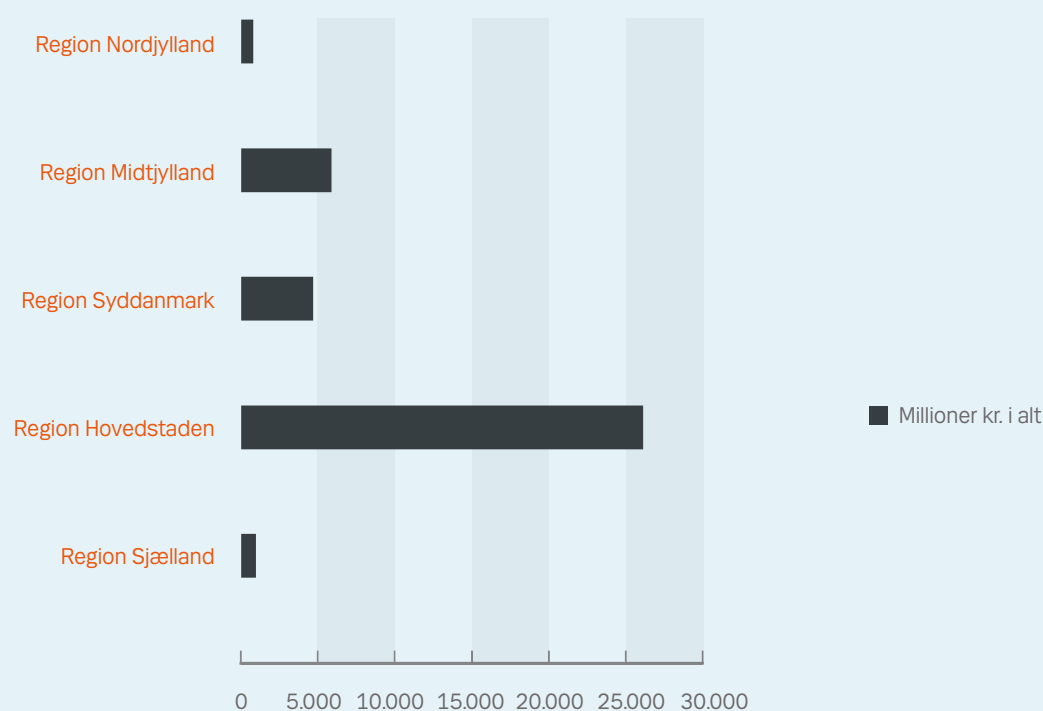
Hovedstadsregiones virksomheder står samlet for 68 procent af virksomhedernes egne udgifter til forskning

og innovation og hele 96 procent af forskning og udviklingen inden for de tre områder **sundhedsforskning, genteknologi og bioteknologi**.

Den høje forsknings- og udviklingsaktivitet afspejles i antallet af personer der er beskæftiget med forskning og udvikling i hovedstadsregionens virksomheder. I 2015 var antallet 27.641, hvoraf 17.995 er ansat som forskere. Dette svarer til 61 procent af alle private forskningsansatte i Danmark.

FIGUR 10

Virksomhedernes egne udgifter til forskning og udvikling, i millioner kr., 2015



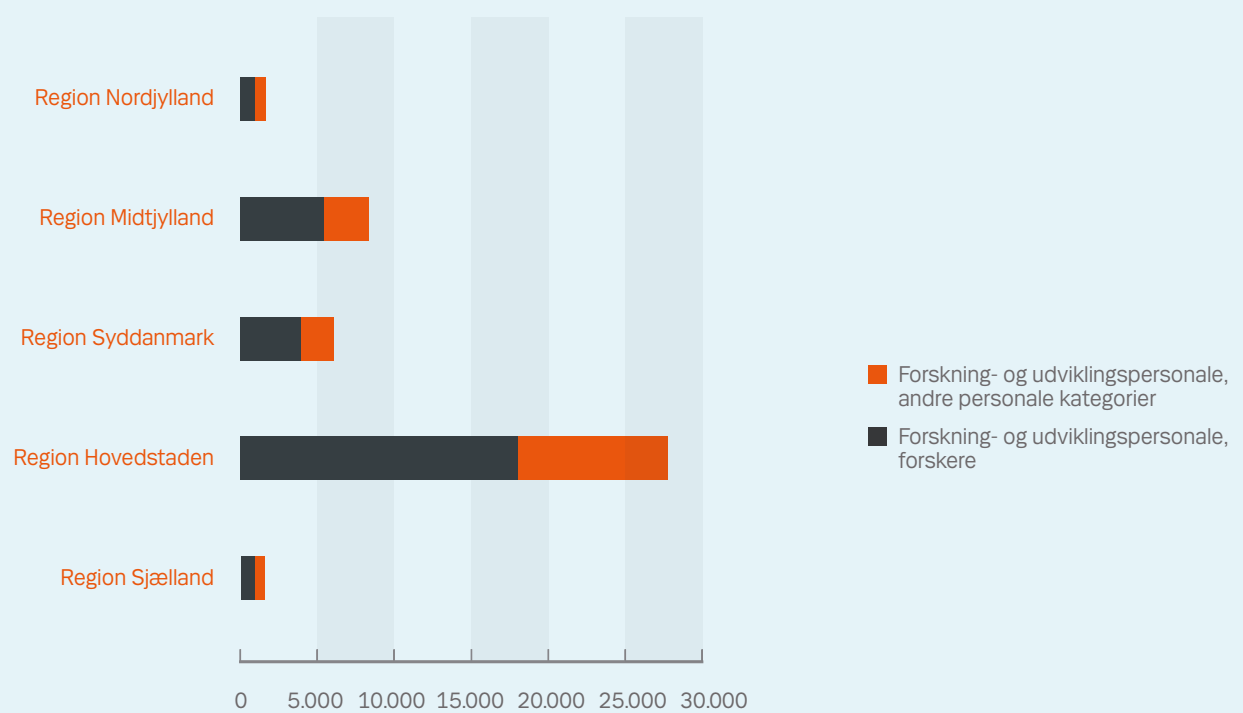
Kilde: Danmarks Statistik, Erhvervslivet FoU-tal 2015 (foreløbige tal), tabel 1, <http://dst.dk/da/Statistik/emner/forskning-udvikling-og-innovation/forskning-og-udvikling>

²³ Baseret på tal fra Danmarks Statistik om antallet af virksomheder der bedriver egen FoU, Danmarks Statistik, Erhvervslivets FoU 2015 (foreløbige tal), tabel 1, <http://dst.dk/da/Statistik/emner/forskning-udvikling-og-innovation/forskning-og-udvikling>



FIGUR 11

Personale i alt beskæftiget med forskning og udvikling, fordelt på personaletype, 2015



Kilde: Danmarks Statistik, Erhvervslivet FoU-tal 2015 (foreløbige tal), tabel 3, <http://dst.dk/da/Statistik/emner/forskning-udvikling-og-innovation/forskning-og-udvikling>

Centre of Excellence for Health, Immunity and Infections (CHIP)

På vej mod bedre HIV-behandling

Centre of Excellence for Health, Immunity and Infections, også kaldet "CHIP", forsker i klinisk behandling af HIV og andre infektionssygdomme og fremmer den internationale koordination af forskningsaktiviteter, databaser og vidensformidling inden for dette område.

TEKST: PRIMETIME KOMMUNIKATION A/S
FOTO: JOACHIM RODE

Centret arbejder hver eneste dag for at blive klogere på, hvorfor nogle menneskers immunsystem lettere påvirkes end andres, og hvorfor visse mennesker er særligt sårbare overfor infektioner. Gennem de sidste to årtier har CHIP primært fokuseret på patienter, der lider af en dysfunktion i immunforsvaret, og forskerne har i høj grad fokuseret på HIV-ramte patienter. Gennem tiden er patientgruppen blevet udvidet, og centret behandler og undersøger i dag ikke blot et stort antal patienter med HIV, men også organtransplanterede patienter, cancerpatienter, patienter med autoimmune sygdomme eller med forøget sårbarhed over for infektionssygdomme af i øvrigt ukendte årsager.

CHIP har i mange år været aktiv inden for formidling af resultater, uddannelse og patientbehandling. Den danske forskningsenhed forsøger at forbedre behandlingen over hele verden, og er et specialiseret og højt anerkendt knudepunkt for international forskning i verdensklasse på HIV-området. Centerets kommunikationsindsats strækker sig langt ud over landets grænser, og deres vidensformidling sikrer, at forskningsresultater, som stammer fra CHIP-projekter, bidrager til både klinisk praksis, samt politiske målsætninger og retningslinjer.

CHIP er initiativtager og koordinator på forskningsprojek-

ter, som bliver gennemført i et internationalt netværk. De er i dag en del af et forskningsnetværk bestående af 250 medicinske afdelinger i 36 lande, som følger HIV-patienter verden over. CHIP arbejder med store patientgrupper, som er samlet under den fælles forskningsparaply, hvor ny viden og forskningsresultater deles på tværs af internationale enheder.

CHIP er ikke kun anerkendte for deres højt specialiserede videnskabelige integritet, kvalitet og standard, men også for deres unikke og betydningsfulde årelange partnerskaber med internationale ledere inden for medicinalindustrien og offentlige sundhedsmyndigheder, der deler CHIPs vision og mission.

I 1998 blev CHIP optaget som del af ledelsen i forskningsenheden INSIGHT (International Network for Strategic Initiatives in Global HIV Trials), som er støttet af det amerikanske National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIH). I 2014 blev CHIP tildelt et centre of excellence stipendium fra Danmarks Grundforskningsfond for deres forskning i personlig behandling af infektiøse komplikationer grundet immunsårbarhed (PERSIMUNE).

Deres arbejde anses nationalt og globalt som et markant bidrag til eksisterende viden om, hvordan man

Jens D. Lundgren, overlæge og professor på Infektionsmedicinsk klinik på Rigshospitalet

på mest effektiv vis, kan anvende de eksisterende behandlingsmuligheder for at forebygge og behandle smitsomme sygdomme - både blandt enkeltpersoner og på befolkningsplan. Eksempelvis havde deres arbejde en afgørende betydning under H1N1 udbruddet. Deres bidrag består blandt andet i at identificere nye banebrydende interventionsmål og omklassificere sygdomstaksonomien i takt med, at de forbedrer den grundlæggende forståelse af de mekanismer, der leder til smitsomme sygdomme.

CHIP står særligt stærkt globalt på baggrund af deres internationale netværk af samarbejdspartnere, deres uovertrufne kapacitet inden for statistik og bioinformatik, databehandling og generelle IT-kompetencer, som til sammen tillader en meget høj produktion af videnskabelige resultater.



FRA FORSKNING TIL NYE TEKNOLOGISKE LØSNINGER

Danmark er kategoriseret som innovationsleder og er samlet placeret på en 3. plads i den Europæiske Kommissions European Innovation Scoreboard for 2016²⁴. For de forsknings- og udviklingsaktive virksomheder i hovedstadsregionen er det altafgørende at få omsat de nye forskningsresultater til nye produkter, teknologier mv., der kan øge virksomhedens konkurrenceevne og skabe vækst og arbejdspladser.

Den høje forskningsaktivitet i hovedstadsregionen afspejles i antallet af innovative virksomheder og omfanget af disse virksomheders investeringer i innovation.

I 2015 var der alene i hovedstadsregionen 7.289 innovationsaktive virksomheder og disse brugte samlet ca.

4,8 milliarder kr. på innovationsaktiviteter. Set over en femårig periode har antallet af innovationsaktive virksomheder samlet set været uændret, men der har været en lille fremgang i udgifterne til innovation i Region Hovedstaden på 6 procent fra 2011 til 2015²⁵. Dette skal ses i lyset af, at hovedstadsregionen havde et højt udgangspunkt.

Ser man på samarbejdet mellem det private erhvervsliv og regionshospitalerne, er det tydeligt, at den mest markante fremgang ses i Region Hovedstaden, som fra 2010 til 2015 øgede antallet af forskningssamarbejdsaftaler mellem virksomheder og regionen fra 466 til 652²⁶.



²⁴ http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en

²⁵ Danmarks Statistik, erhvervslivet innovation, tabel 17, 2011-2015 (2015- foreløbige tal)

²⁶ Som forskningsaftaler medregnes aftaler indgået med sidste underskrift i pågældende kalenderår af institutionen med én eller flere private virksomheder om FoU-samarbejde. Du kan læse mere om kommercialiseringstillene og metoden bag her: <http://ufm.dk/publikationer/2015/filer/kommercialisering-af-forskningsresultater-2014-1.pdf>

TABEL 4

Innovationsaktive virksomheder og innovationsudgifter ekskl. egen forskning og udvikling, i antal og millioner kr., 2015

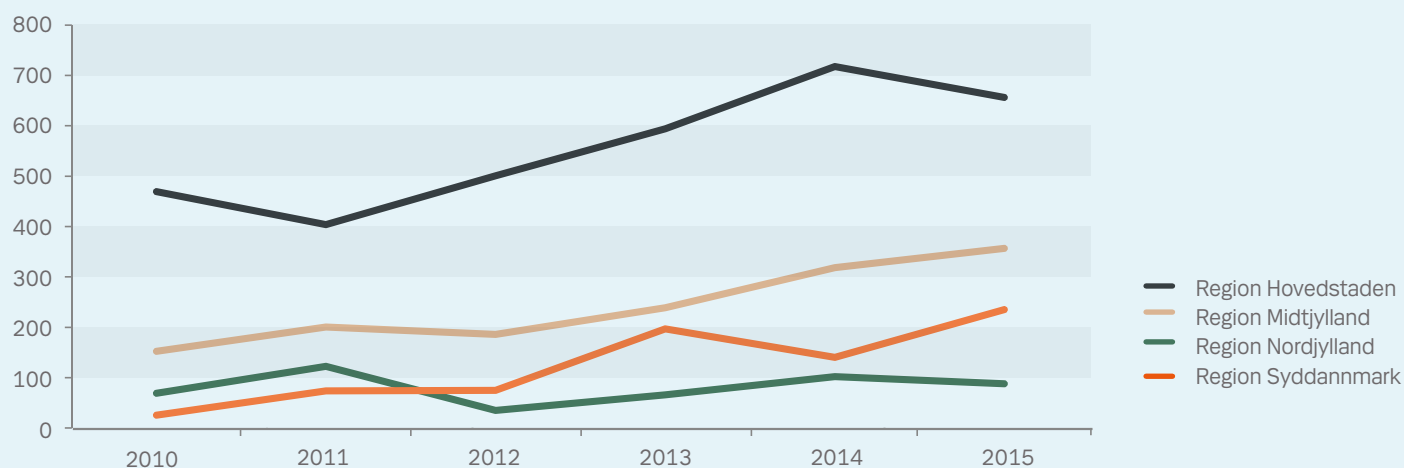
	Antal innovationsaktive virksomheder	Innovationsudgifter, ekskl. egen forskning og udvikling i alt (millioner kr.)
Region Nordjylland	1.582	305
Region Midtjylland	4.013	2.139
Region Syddanmark	3.390	1.183
Region Hovedstaden	7.289	4.805
Region Sjælland	1.582	356

Kilde: Danmarks Statistik, Innovation for erhvervslivet, tabel 1 og tabel 17, 2015 (foreløbige tal)

Note: Alle typer af innovationsaktive virksomheder er talt med (dvs. produkt-, proces, markedsførings-, organisatorisk og PP-innovation).

FIGUR 12

Antal af samarbejder mellem virksomheder og region, fordelt på regioner, 2010-2015

Kilde: Kommercialiseringsdata fra 2011-2014 samt rapporten "Viden til Vækst - Offentlig-privat samspil om forskning 2015", <http://ufm.dk/forskning-og-innovation/statistik-og-analyser/kommercialiseringsstatistik>

Note: Der findes ikke selvstændig data for Region Sjælland.

ÉN INDGANG FOR ERHVERVSLIVET

Regionen har en ambition om, at forskningen og lægemiddelindustrien skal kobles tættere, for at give forskerne et godt forskningsgrundlag. Dette skal gøres for at sikre at, erhvervslivet har mulighed for i højere grad at være en medspiller frem for en modtager i udviklingen af nye tiltag inden for lægemidler. I den forbindelse findes der to centrale tiltag i Region Hovedstaden – NEXT og Én Indgang – som skal være med til at lette lægemiddelindustriens indgang i forskningsdagsordenen. I fællesskab er de med til at sikre Danmark et konkurrenceforspring på pharma- og medicoområdet i forhold til andre lande blandt andet gennem etablering af kliniske forskningsnetværk og international markedsføring.

NEXT har en ambition om at gøre Danmark til lægemiddelindustriens foretrukne land, til tidlige afprøvelser af nye lægemidler på patienter – med et særligt fokus på Proof of Concept forsøg, der skal være med til at afprøve potentialet i nye opfindelser, før de introduceres til markedet. NEXT tilbyder lægemiddelindustrien og hospitalsforskere tilgængelighed til landets stærkeste kliniske forskningsmiljøer, national rekruttering af patienter og etablering af patientdatabaser. Herunder arbejder de også for at optimere alle processer involveret i opstart og gennemførelse af kliniske forsøg, hvor blandt andet optimering af juridiske og myndighedsmæssige processer er højt prioriteret.



Én Indgang er en del af de danske regioners indsats for at øge antallet af kliniske studier i Danmark, for både klassiske lægemiddelforsøg, og tests inden for medicoudstyr. Idéen er, at hele det danske sundhedssystem kan kontaktes via én indgang, der har lokalkendskab til de forskellige hospitalsafdelinger i Danmark. Én Indgang gør det dermed muligt at koordinere og optimere samarbejdet mellem lægemiddelindustrien og forsker-

ne i det danske sundhedsvæsen. NEXT og Én Indgang er generelt tæt koblet og har mange fælles synergier i deres arbejde. Begge organisationer har ugentlige dage, hvor medarbejdere arbejder på samme kontor for at fremme de fælles værdier mellem dem. Målet er at NEXT og Én Indgang opfattes som én integreret service for lægemiddelindustrien, og som ét fælles brand for Danmark.

KLINISKE LÆGEMIDDELFORSØG OPDELT I 4 FASER

Fase 1: Frivillige forsøgspersoner og/eller patienter afprøver for første gang, hvor godt et produkt tolereres af mennesker, fra enkelt til flere doser.

Fase 2: Patienter afprøver et produkts virkning over adskillige måneder (dosis og respons).

Fase 3: Belyser et produkts virkning og sikkerhed over en længere periode, og påviser eventuelle sjældne bivirkninger.

Fase 4: Finder sted efter markedsføringstilladelse. Påviser produktets virkning og sikkerhed hos et endnu bredere og ikke selekteret udvalg af patienter.

YDELSER SOM NEXT OG ÉN INDGANG KAN TILBYDE VIRKSOMHEDER:

- Feasibility service – NEXT og Én Indgang bidrager begge til at give Danmark et konkurrenceforspring i forhold til andre lande, gennem deres etablering af kliniske forskningsnetværk – der skal gøre vejen fra idé til virkelighed mere enkel. Forskernetværkene baseres på potentiel volumen i kliniske forsøg, virksomhedsinteresse og på eksisterende klinisk ekspertise.
- Gearing af afdelinger til udførelse af kliniske forsøg – NEXT har opstillet center- og afdelingskriterier, der skal fungere som et værktøj til at sikre tilstrækkelig kvalitet på NEXT-afdelinger, så de selv vil kunne evaluere sig i forhold til disse. Kriterierne benyttes yderligere i forbindelse med opfordringer og forventninger relateret til tidlig fase kliniske forsøg.
- Virksomhedsmøder – Både NEXT og Én Indgang vil i fremtiden tage møder med både danske og udenlandske virksomheder, for at udbrede deres netværk og markedsføre sig internationalt – eksempelvis igennem Udenrigsministeriets Invest in Denmark gruppe.

Hud- og allergiafdelingen, Herlev og Gentofte Hospital

Den korteste vej fra allergiforskning til patientbehandling

Hud- og allergiafdelingen beskæftiger sig forskningsmæssigt overvejende med allergi, atopiske sygdomme og kroniske inflammatoriske hudsygdomme. Afdelingen arbejder hver eneste dag for at fremme evidensbaseret behandling af sygdommene gennem banebrydende forskning.

TEKST: PRIMETIME KOMMUNIKATION A/S
FOTO: JOACHIM RODE

Målet for afdelingen er at fastholde en høj international standard samt forbedre patientbehandlingen.

På baggrund af en grundlæggende idé om at udføre den forskning, der bygger bro mellem grundforskning og patienter, har afdelingen samtidig formået at opnå en exceptionel høj patienttilfredshed. Afdelingen tager sig eksempelvis af det stigende antal patienter med allergiske sygdomme som astma, høfeber og eksem samt lægemiddel- og fødevareallergi og allergi over for kemiske stoffer.

Afdelingen omfatter adskillige højt specialiserede behandlings- og forskningsenheder, heriblandt Videncenter for allergi, som blev oprettet i 2001, for at blive klogere på kemiske stoffers sundhedseffekter. Men også Klinik for Hudsygdomme, Klinik for Allergi og Copsac (Copenhagen Prospective Study on Asthma in Childhood).

Et stærkt samarbejde med industrien nationalt såvel som internationalt betyder desuden at afdelingen er

dybt involveret i udviklingen af nye lægemidler, men også undersøgelsesmetoder, der løbende forbedrer patientbehandlingen. Eksempelvis arbejder centret i øjeblikket sammen med udenlandske virksomheder om at udvikle maskiner til målinger af hudens funktion. Hospitalsafdelingen har traditionelt været meget forskningsaktiv, og forskningen er i dag dybt integreret i afdelingen, som foretager både epidemiologisk, genetisk, immunologisk og klinisk forskning. Afdelingens forskningsbidrag har blandt andet været afgørende i arbejdet for, at kunne målrette behandlingen af patienter i langt højere grad end tidligere. Eksempelvis har deres arbejde været med til at bane vejen for behandling målrettet mod særlige dele af immunsystemet.

Et nært samarbejde med afdelingens partnere gør det muligt at styrke vidensdelingen på tværs af hospitalsafdelinger- og enheder. På baggrund af denne viden, fra et stort spektrum af forskellige forskningsområder, er afdelingen i stand til fortsat at gøre vigtige fremskridt inden for både forskning og behandling. Blandt andet arbejder afdelingen tæt sammen med Panum Institutet, SerumInstitutet og Danmarks Tekniske Universitet.

Hud- og allergiafdelingen udmærker sig derudover ved deres stærke internationale samarbejder, som er af afgørende betydning for fortsat at være med i front på området på internationalt plan. Stærke internationale bånd gør det nemlig muligt at dele viden og forskningsresultater med internationale forskningsenheder. Således har afdelingens ledende rolle på områder som allergi, atopi og psoriasis sikret dem stabil tilførsel af internationale forskningsmidler, ligesom mange af deres forskningspublikationer gennem tiden er blevet bragt i førende internationale tidsskrifter.

Afdelingen driver både klinisk og basal forskning og har over 100 forskere ansat, hvoraf mange også er involveret i patientbehandling. Netop dette nære forhold mellem forskning og patientbehandling er én af de store fordele hos afdelingen. På afdelingen gælder filosofien, at al forskning tager afsæt i patienterne selv, og det er patienternes egne behov der er drivkraft og inspiration til forskningsgruppernes nye forskning. Deres 'translationelle' arbejde gør dem i stand til hurtigt og effektivt at omdanne ny viden til praksis og behandling til direkte fordel for patienter, men også at inddrage ny viden i undervisning.

Lone Skov, professor og overlæge på fra Hudafdelingen på Herlev og Gentofte Hospital









**Region
Hovedstaden**

Region Hovedstaden

Center for Regional Udvikling
Kongens Vænge 2,
3400 Hillerød

Telefon: 38 66 50 00
E-mail: regionh@regionh.dk
www.regionh.dk