



Årsskrift 2012/2013



Indhold

3 Forord

5 Kendetegn og prioriteringer 2013

7 Vision

8 Løsning af samfundsudfordringer

10 Computer opdager lungesygdomme

12 Bedre logistik skal give færre lastbiler i europæiske byer

14 Teknologiforståelse på skoleskemaet

16 Højteknologiske materialer forvandler spildvarme til elektricitet

18 Smartere hospitalsmad skal spare millioner — og gøre os raskere

20 Kartofflen er vores nye superressource

22 På vej mod elbaseret transport

24 Nye tests skal finde aggressive kræftformer

29 Det Strategiske Forskningsråds kvalitetsbegreb

30 Organisation og bestyrelse

32 Nøgletal

35 De fik midler i 2012

46 Sekretariat

Forord

Investeringer i strategisk forskning skaber værdi

De offentlige investeringer i strategisk forskning er langsigtede investeringer, som er et væsentligt grundlag for fremtidig vækst og velstand.

I dette årsskrift illustrerer vi i en række cases forskellige eksempler på, hvordan den strategiske forskning skaber værdi i det danske samfund gennem de særlige karakteristika ved Det Strategiske Forskningsråds bevillinger.

Det Strategiske Forskningsråds primære målsætning er at fremme forskning med forskningshøjde, relevans og effekt. Forskningen skal altså både være af højeste kvalitet og adressere områder, som har relevans for samfundsmæssige udfordringer – og skal også have potentiale til at frembringe løsninger på kortere eller længere sigt.

Herudover er Det Strategiske Forskningsråd kendetegnet ved fokus på en række væsentlige principper for forskningen.

Det Strategiske Forskningsråd ønsker at styrke **tværfaglig forskning**, fordi det er velegnet til løsning af komplekse samfundsudfordringer. To ud af tre bevillinger inddrager mere end ét fagligt hovedområde.

Det Strategiske Forskningsråd ønsker at styrke **samarbejde mellem forskningsmiljøer** for at udnytte de synergier, der ligger heri. Otte ud af ti forskere angiver, at bevillingen fra Det Strategiske Forskningsråd har ført til øget samarbejde mellem danske forskningsmiljøer.

Det Strategiske Forskningsråd ønsker at styrke det **internationale samarbejde**, fordi det kan gøre dansk forskning endnu stærkere. Der er nu internationalt samarbejde i langt de fleste af rådets bevillinger.

Det Strategiske Forskningsråd ønsker at styrke det **offentlige-private samarbejde**, fordi det kan øge anvendelse af resultaterne. Der er nu virksomhedsdeltagelse i hovedparten af rådets bevillinger.

Det Strategiske Forskningsråd ønsker at styrke **kapacitetsopbygningen** på universiteterne, fordi det kan øge relevansen af forskningen og give bedre indhold i undervisningen. To ud af tre bevillinger har resulteret i ændret fagligt indhold i uddannelser og undervisning.

Det Strategiske Forskningsråd ønsker at styrke **forskeruddannelse**, fordi det bidrager til vidensopbygning på højt niveau. Mere end halvdelen af rådets bevillinger anvendes til forskeruddannelse.

Jeg håber, du får lyst til at læse de konkrete cases.

God læselyst!

Marts 2013



Peter Olesen
Formand for bestyrelsen,
Det Strategiske Forskningsråd





Strategisk forskning

— kendetegn og prioriteringer i 2013

Interview med
Peter Olesen, formand,
og Mette Thunø,
næstformand,
Det Strategiske
Forskningsråds bestyrelse

Det Strategiske Forskningsråd har eksisteret siden 2004. Hvilken betydning har rådet haft for dansk forskning?

Peter Olesen:

“Rådet har først og fremmest betydning for det danske samfund gennem den særlige måde, rådet støtter forskningen på.

I dag står rådet som en meget klar eksponent for forskning, der skal bidrage til løsning af væsentlige samfundsudfordringer inden for brede områder, hvor samfundet – repræsenteret ved Folketinget – beslutter at afsætte bevillinger.

Ansøgningerne bliver vurderet ud fra det særlige strategiske kvalitetsbegreb, hvor relevans og effekt klart signalerer, at forskningen skal være til gavn for samfundet. Den store interesse for strategisk forskning giver ansøgerne et særligt incitament til at få de bedste kræfter i spil gennem samarbejde mellem danske universiteter indbyrdes og mellem danske og internationale forskere.”

Mette Thunø:

“Selv om det ikke er helt ligetil, har rådets fokus på, at forskningen skal medvirke til at løse samfundsudfordringer og dermed være problemorienteret, medført mere tværfaglig og interdisciplinær forskning. Det Strategiske Forskningsråd er reelt det eneste forskningsråd, hvor forskerne kan få store og længerevarende bevillinger til netop tværfaglig forskning. Som en del af forskningsprojekterne indgår forskeruddannelserne derfor også i et tværfagligt miljø. Det, mener vi, har mange styrker og gør de færdiguddannede til attraktive medarbejdere både i det offentlige og private.”

Hvad ligger der i problemorienteret forskning?

Mette Thunø:

“Det centrale er de konkrete problemstillinger, som forskningen skal bidrage til at løse, og at det er forskerne, der sammen med en række forskellige parter, herunder virksomheder og brugere, definerer de konkrete problemstillinger og dermed projekterne. Det er netop en af styrkerne ved strategisk forskning, at parterne samarbejder om at definere de konkrete problemstillinger og projekter. Det betyder, at forskningen kan generere viden, som er målrettet mod helt konkrete samfundsbehov.”

Hvorfor fremhæver I samarbejdet mellem universiteterne?

Peter Olesen:

“Selv om dansk forskning står stærkt internationalt, er konkurrencen så hård, at vi skal have de bedste danske forskere til at arbejde sammen for at få endnu bedre resultater. Det er ikke samarbejde for samarbejdets skyld, men samarbejde for at få endnu bedre resultater. Vi noterer da også med tilfredshed, at forskerne i de strategiske projekter er blevet gode til at finde samarbejdspartnere på tværs af universiteterne – oven i købet i en sådan grad, at vi i dag står som vel nok den stærkeste drivkraft for forskningssamarbejde på tværs af universiteterne.”

Hvilke overordnede prioriteringer har Det Strategiske Forskningsråd i 2013?

Peter Olesen:

“Rådet vil selvfølgelig løbende arbejde med udviklingen af den strategiske forsknings særlige kendetegn. Herudover vil rådet i 2013 særligt prioritere:

1. Forskningsledelse og det nye vækstlag
2. Internationalt samarbejde
3. Brugerinddragelse.”



Hvorfor vil I særligt prioritere forskningsledelse og det nye vækstlag?

Mette Thunø:

“I løbet af 2012 er der gennemført en uafhængig evaluering af de bevillinger på godt 300 mio. kr., som rådet gav til tværgående nano-, bio- og IKT-forskning i perioden 2005–2011. Vi er glade for, at panelets overordnede konklusion er en meget kraftig anbefaling af en fortsat prioritering af strategisk forskning inden for dette område. Et af de punkter, panelet fremhæver som helt enestående ved strategisk forskning, er den tværfaglige forskeruddannelse, som giver både ph.d.er og postdocs nogle særlige kompetencer, som i meget høj grad er efterspurgt både i det private erhvervsliv og i den offentlige sektor.

Panelet roser også Det Strategiske Forskningsråd for at prioritere tværfagligt forskningssamarbejde og erkender, at det er en stor ledelsesmæssig udfordring. Panelet anbefaler, at der fortsat arbejdes med at styrke dette gennem fx øget fokus på forskningsledelse og mere støtte til fremtidige forskningsledere. Derfor har rådet besluttet at arrangere et særligt seminar for lederne af rådets seneste store bevillinger. For yderligere at støtte det tværfaglige samarbejde i bevillingerne og udviklingen af de kommende forskningsledere, vil lederne af de enkelte arbejdsprojekter også deltage.”

Hvad ligger der mere konkret i prioritering af internationalt samarbejde?

Peter Olesen:

“For det første vil rådet fortsat prioritere internationalt samarbejde i de enkelte bevillinger som et middel til generelt at styrke dansk forskning. Vores målrettede indsats har resulteret i, at der i dag er aktivt internationalt samarbejde i hovedparten af rådets bevillinger. I starten var det kun tilfældet i under en femtedel af bevillingerne.

For det andet ved vi fra analyser, at bevillinger fra Det Strategiske Forskningsråd giver særlige forudsætninger for efterfølgende at søge deltagelse i fx europæiske forskningsprojekter. Derfor vil rådet også, i det begrænsede omfang det er muligt inden for de givne finanslovsrammer, deltage i fælles europæiske opslag, fx inden for sundhed, fødevarer og klima.

For det tredje har rådet siden 2009 ihærdigt arbejdet på at styrke samarbejdet med vækstlandene. I 2012 havde vi bilaterale aftaler om fælles opslag med Kina, Indien og Brasilien. I 2013 udvider vi dette samarbejde til også at omfatte et fælles opslag med Sydkorea inden for energiområdet.”

Hvad mener I med brugerinddragelse?

Mette Thunø:

“I Det Strategiske Forskningsråd lægger vi stor vægt på, at forskningen har et anvendelsesperspektiv for samfundet i bred forstand. Derfor skal vi selvfølgelig involvere de kommende brugere, herunder både erhvervslivet, offentlige brugerinstitutioner og forbrugere. Forskningen skal være af så høj kvalitet, at den kan skabe grundlag for innovation i det offentlige og private. For at øge både relevansen og den forventede effekt af den forskning, vi støtter, lægger vi stor vægt på inddragelse af både private og offentlige interessenter. Det, tror vi, øger både den anvendelsesmæssige relevans og udgør et vigtigt relevansaspekt for de ph.d.-studerende, der typisk udfører en stor del af forskningen. Rådet har også fokus på den løbende vidensudveksling med brugerne, herunder med virksomhederne, gennem deltagelse i forskningsaktiviteter og den efterfølgende anvendelse af resultaterne fx til udvikling af nye teknologier eller produkter.”



Rådets vision



Det Strategiske Forskningsråd vil styrke problemorienteret forskning, som

- har høj international gennemslagskraft
- har fokus på væsentlige samfundsudfordringer
- potentielt kan bidrage til velstands- og velfærdsudvikling



Strategisk forskning bidrager til at løse væsentlige samfundsudfordringer

På de følgende sider præsenterer vi et lille udsnit af de mange forskningsprojekter, som Det Strategiske Forskningsråd har givet midler til.

s. 12

Trafik

Færre lastbiler i byen

s. 18

Hospitalsmad

Reduktion af madspild
og raskere patienter

s. 10

Diagnosticering

Nye metoder til at
opdage KOL

s. 16

**Energi-
besparelse**
Spildvarme omsættes
til ny energi

s. 22

Elbiler
Fremtidens elbiler oplades
nemt via en trådløs
opladningsstation

s. 14

Brug af teknologi
Teknologiforståelse på
skoler og hospitaler

s. 24

Forebyggelse
Nye screeningsmetoder
for aggressive
kræftformer

s. 20

Smarte afgrøder
Optimering af kartofflen

Computer opdager lunge-sygdomme

Kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL), som ofte skyldes rygning, er en hyppig årsag til invaliditet og død på verdensplan. WHO vurderer, at det er den fjerdehyppigste dødsårsag – og hyppigheden er stigende. Der findes ingen helbredende behandling mod KOL, blandt andet fordi man ikke kender sygdommens bagvedliggende mekanismer. Men ved at anvende computerteknologi er det strategiske forskningsprojekt *Computerstøttet diagnostik af KOL på baggrund af CT-scanninger* nået et vigtigt skridt videre mod en bedre forståelse af sygdommen.

“Et unikt samarbejde mellem computervidenskab og sundhedsvidenskab har betydet, at der er udviklet nye, innovative metoder til at analysere CT-scanningsbilleder af lunger,” fortæller projektlederen, lektor Marleen de Bruijne fra Datalogisk Institut på Københavns Universitet. Det har muliggjort en bedre diagnostik af og forståelse for lungesygdomme som KOL.

“Metoderne anvendes i dag på adskillige hospitaler i Danmark – og har potentiale til at blive udbredt til den internationale hospitalssektor,” vurderer professor Asger Dirksen fra Gentofte Hospital, der har deltaget i projektet.

Forbedret diagnose

De nye metoder supplerer lægens blik med en ny algoritme. Dermed bliver en mere pålidelig og fintmasket analyse mulig. Særligt på tre områder har det forbedret diagnosen af KOL betydeligt.

For det første muliggør computerprogrammets algoritme, at man kan foretage en kvantificering af sygdommen. Algoritmen undersøger forskellige faktorer, der afgør, hvorvidt patienten har KOL og i hvilken sværhedsgrad. For det andet er computeren i stand til at 'se' en udvikling, der ikke er synlig for det menneskelige øje. Ved at sammenligne CT-scanningsbilleder taget på forskellige tidspunkter er det muligt at identificere selv små, lokale ændringer i sygdommen. For det tredje er det nu også muligt at foretage analyser af de finere luftveje, som har en diameter på ned til 1-2 mm. De små luftveje spiller en afgørende rolle i lungesygdomme som KOL.

De mere sofistikerede metoder er værdifulde redskaber for lægerne til at diagnosticere KOL. “Diagnosen er mere sikker og hurtigere at foretage. Sygdommen kan opdages på et tidligere stadium, og det er muligt at sige noget om, hvordan den vil udvikle sig,” fortæller Asger Dirksen.

Men metoderne har også skabt en bedre forståelse for sygdommen, som måske kan blive et vigtigt skridt i retningen mod at udvikle en behandling mod sygdommen. Blandt andet giver metoderne mulighed for at påvise forskellige varianter af sygdommen – noget, der er vigtigt i forhold til at udvikle behandlinger og skræddersy behandlingen til den enkelte patients behov.

Resultat af tværfagligt samarbejde

Udviklingen af metoderne er resultatet af et tæt samarbejde mellem forskere fra vidt forskellige discipliner og fra både den offentlige sektor og en privat virksomhed. De er blevet til i et samarbejde mellem forskere fra Datalogisk Institut på Københavns Universitet, som har viden om de teknologiske muligheder, og forskere fra Gentofte Hospital, herunder lungemedicinere og radiologer, som har den fornødne viden om sygdommen.

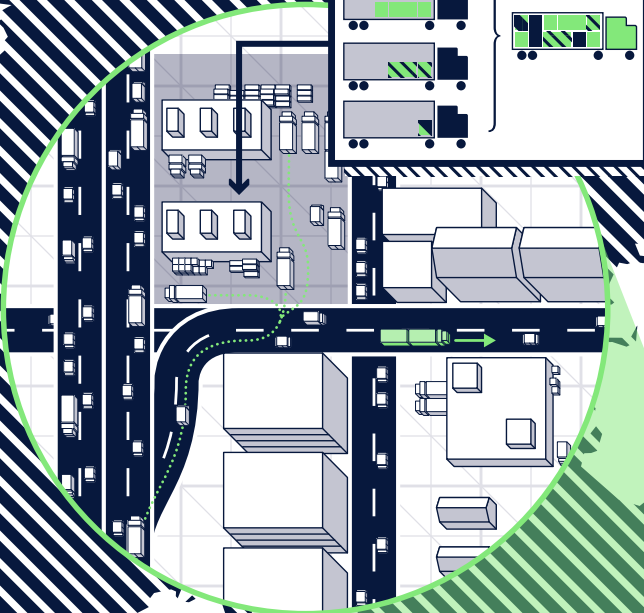
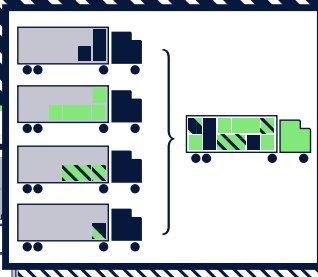
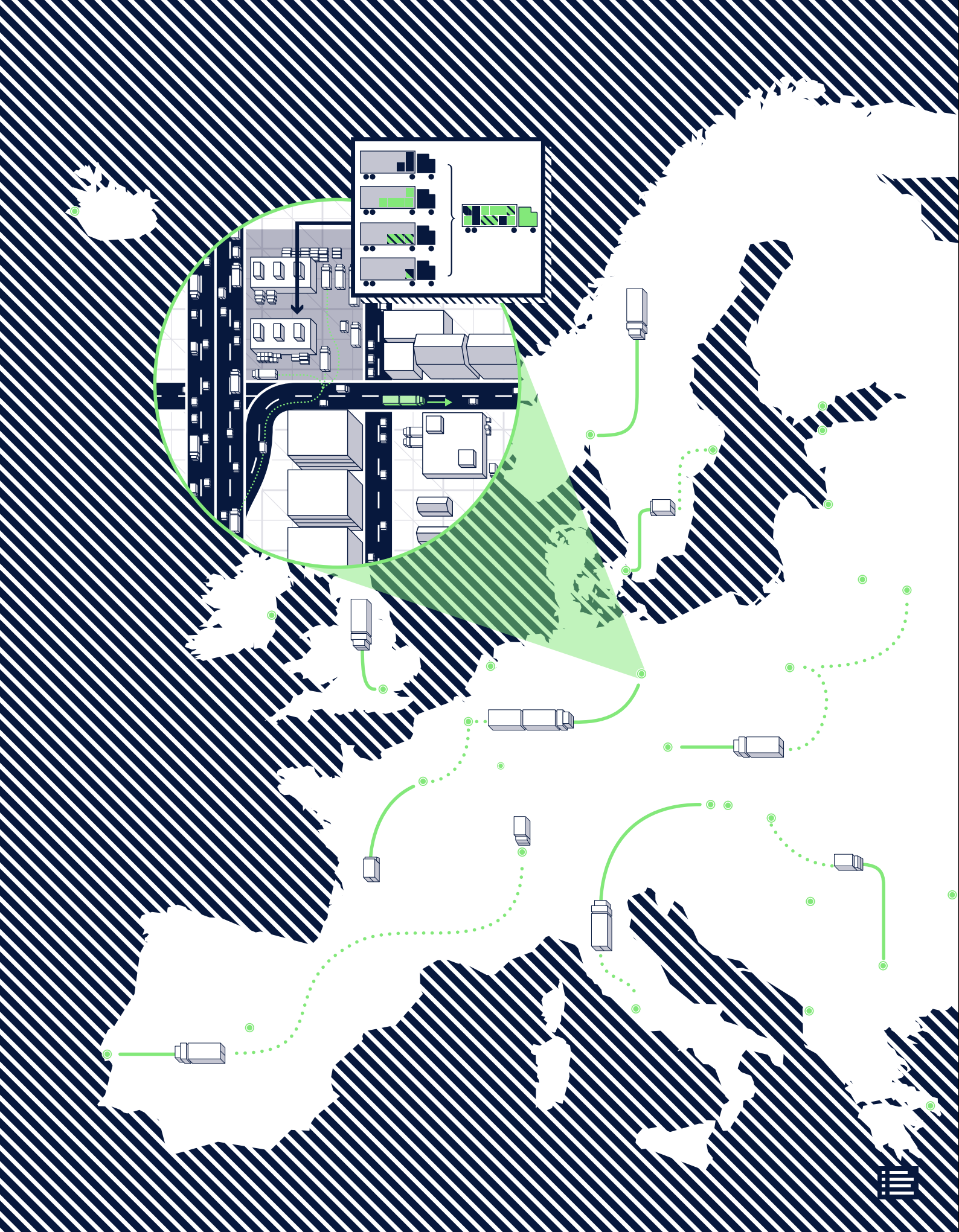
Desuden har forskere fra medicinalvirksomheden AstraZeneca deltaget i projektet. Virksomheden udvikler blandt andet nye behandlinger inden for luftvejslidelser som KOL, og deltagelsen herfra har været med til at sikre, at resultaterne bliver anvendt i det videre arbejde med at finde en behandling for KOL.

Samarbejdet har været så succesfuldt, at det er fortsat, efter at bevillingen fra Det Strategiske Forskningsråd er ophørt. Dels arbejder forskerne videre med at forbedre de metoder, der er udviklet, dels arbejder de på at øge anvendeligheden af de udviklede metoder.



Ph.d.-studerende Laura Thomsen og Mathilde Wille får via de nye algoritmer et bedre redskab til diagnosticering af lungesygdomme.





Bedre logistik skal give færre lastbiler i europæiske byer

Hvad er JPI?

JPI står for **Joint Programming Initiative** og beskriver en samarbejdsform, hvor forskningsråd i flere europæiske lande søger at koordinere forskning bl.a. gennem fælles opslag. Det giver øget videndeling og samarbejde på tværs af Europa.

JPI'erne er alle tværdisciplinære, fordi de er struktureret omkring samfundsudfordringer, hvor det er nødvendigt at have samarbejde mellem forskellige faglige discipliner for at finde frem til de bedste løsninger.

Det Strategiske Forskningsråd deltager i JPI-samarbejder inden for følgende områder:

- JPI Agriculture, Food Security and Climate Change
- JPI Antimicrobial Resistance
- JPI Climate
- JPI Healthy and Productive Seas and Oceans
- JPI Healthy Diet for a Healthy Life
- JPI More Years, Better Lives
- JPI Neurodegenerative Diseases
- JPI Urban Europe
- JPI Water

Læs mere om de enkelte JPI'er på www.fivu.dk/dsf

For at de europæiske bysamfund kan fungere, er der brug for en stadig distribution af varer og forsendelser internt i byer og mellem byer. Den tunge varetrafik bidrager imidlertid væsentligt til at øge trængslen, partikelforureningen og støjniveauet i byerne. Nyt forskningsprojekt vil ændre den måde, vi organiserer vareleverancer på.

Lektor Allan Larsen fra DTU Transport har netop fået en bevilling på 1,8 mio. kr. til den danske deltagelse i projektet *CONCOORD – Consolidation and Coordination in Urban Areas*, som er et samarbejde mellem forskere i Danmark, Holland, Tyrkiet og Østrig. Projektet skal bidrage til at løse de urbane trængselsproblemer gennem forbedring af logistiske systemer.

“I projektet sammentænker vi erhvervsøkonomiske perspektiver med blødere værdier som 'livability', altså hvor god byen er at bo og færdes i for mennesker,” fortæller Allan Larsen.

Projektets overordnede idé er at holde op med at se på hver enkelt lastbil og vareforsendelse som isolerede enheder, men i stedet at betragte dem som delkomponenter i et samlet logistiksystem, som kan optimeres, så der ikke kører halvtomme lastbiler rundt i byerne.

“Tidligere har mange storbyer i den vestlige verden forsøgt at opbygge citylogistik-koncepter, som er baseret på konsolideringscentre i udkanten af de større byer, således at man opnår en større udnyttelsesgrad af de lastbiler, der kører ind i bykernen,” forklarer Allan Larsen. “Problemet er bare, at den model har meget svært ved at overleve, når den offentlige støtte stopper, fordi omlastningen betyder, at der indføres et fordy-

rende led. *CONCOORD*-modellen er fra starten tænkt, så den bliver økonomisk bæredygtig, bl.a. ved at samle varerne længere tilbage i forsyningskæden.”

Løsning af Europas urbane problemer

Allan Larsen har fået sin bevilling efter ansøgning til det første fælles opslag inden for JPI-samarbejdet *Urban Europe*, som er et tværfagligt forskningsinitiativ med deltagelse fra en række europæiske lande.

Urban Europe-initiativet fokuserer på de urbane udfordringer, Europa står over for i de kommende år: Vandringen fra land til by fortsætter, og det gør det til en udfordring at skabe attraktive, bæredygtige og økonomisk levedygtige byområder, hvori europæiske borgere, lokalsamfund og deres omgivelser kan trives. I *Urban Europe* vil forskerne inddrage både brugere, beslutningstagere og erhvervsliv i forskning, som skal give et nyt og bedre grundlag for udarbejdelsen af strategier for europæisk byudvikling.

De tværnationale forskningsopslag i JPI'erne baner vejen for, at nogle af Europas dygtigste forskere arbejder sammen og lærer af hinanden. De internationalt sammensatte forskningshold giver også bedre muligheder for at forske i samfundsudfordringer, der strækker sig videre end landegrænser.

Logistik på europæisk niveau

“Når vi arbejder sammen med andre europæiske forskere, har vi meget bedre mulighed for at se de nationale udfordringer i forhold til de europæiske og tænke dem sammen, sådan at vi kommer med løsninger, der kan bruges på tværs af hele Europa. Det bliver selvfølgelig en større udfordring – men vi bliver også mere attraktive at samarbejde med for fx internationale virksomheder,” vurderer Allan Larsen.

Et væsentligt omdrejningspunkt i *CONCOORD*-projektet er netop samarbejde med en række virksomheder, der er villige til at afprøve nye koncepter. Projektet har deltagelse både fra deciderede logistikvirksomheder som DHL og fra store multinationale virksomheder som Procter & Gamble og Heineken.

“For at vores ide kan virke, skal vi have virksomhederne til at samarbejde om forsyningskapaciteten under fragten, og her er det en meget stor fordel at have virksomheder involveret allerede tidligt i projektet,” siger Allan Larsen. “I sidste ende er det jo dem, der skal gøre brug af vores system.”



Teknologi- forståelse på skoleskemaet

Elektroniske tavler og iPads er blevet indkøbt af mange skoler, og i sygeplejen investeres der i velfærdsteknologi. Men de moderne teknologier kan risikere at virke mod hensigten, hvis ikke lærere og sygeplejersker har forståelse for, hvordan de kan understøtte det daglige arbejde. Det vil *Technucation*-projektet ændre gennem et tæt samarbejde mellem universiteter og professionshøjskoler. Resultaterne gavner fremtidens lærere og sygeplejersker – og giver universitetsforskere indsigt i praksis.

“Brug af moderne teknologier er ikke bare en mulighed for lærere i dag. Det er også et vilkår,” siger ph.d.-studerende i *Technucation*-projektet Ann-Thérèse Arstorp, som er tilknyttet professionshøjskolen UCC og beskæftiger sig med brugen af bl.a. interaktive tavler, iPads, online-ressourcer og Facebook på læreruddannelsen og i folkeskolen.

“Derfor er forståelsen af, hvad teknologien kan og gør, meget vigtig. Ny teknologi er fascinerende, og det at bruge interaktive tavler kan virke smart og innovativt i sig selv. Men det er nødvendigt, at lærerne også har en kritisk distance til teknologierne, så de kan vælge dem til og fra på en måde, der understøtter undervisningen.”

Teknologiforståelse på flere niveauer

Technucation-projektet bliver ledet af professor Cathrine Hasse fra Aarhus Universitet og har deltagelse fra bl.a. de to københavnske professionshøjskoler UCC og Metropol. Projektet handler om

læreres og sygeplejerskers teknologiforståelse eller 'technological literacy'. Literacy-begrebet stammer fra læseforskningen, hvor det betegner færdigheden i at læse, forstå og reflektere kritisk over en tekst. På samme måde rummer 'technological literacy'-begrebet flere niveauer af forståelse af ny teknologi.

Ved hjælp af bl.a. antropologiske metoder undersøger forskerne i projektet, hvordan lærere og sygeplejersker i dag anvender den teknologi, der er til rådighed. Projektet viser, at der er stor forskel på, hvordan lærere anvender fx de elektroniske tavler: Nogle lærere anvender dem udelukkende som en effektiviseret kridttavle, mens andre i højere grad forstår at udnytte de muligheder for interaktion, sådan en tavle giver.

For at fremtidens lærere og sygeplejersker kan opnå en højere grad af teknologiforståelse, udvikler projektet nye læremidler, der vil inkludere teknologiforståelse i uddannelsen. Det sker i projektets Innovation Lab, hvor forskere, undervisere, studerende og praktikere i fællesskab er i gang med at udvikle et lærings spil, der skal udvide de studerendes teknologiforståelse.

Ph.d.-studerende som brobyggere

En afgørende komponent i *Technucation*-projektet er det tætte samarbejde mellem professionshøjskolerne og universiteterne. Hver 14. dag mødes alle projektdeltagerne – ansatte fra UCC, Metropol, Aarhus Universitet, RUC og Teknologisk Institut – til løbende analyser og drøftelser. Projektets to ph.d.-studerende tilbringer halvdelen af deres tid på professionshøjskolerne og halvdelen på universitetet, og på den måde er ph.d.-erne med til at øge forskningskapaciteten på professionshøjskolerne.

Nogle af indsigterne fra forskningsprojektet er allerede omsat til viden på sygeplejerskeuddannelsen i form af konkrete undervisningsforløb med fokus på teknologi. Når lektor på Metropol Ulla Gars Jensen underviser i forskningsmetode, kan hun desuden bruge sin erfaring fra de interviews, der er foretaget i forbindelse med projektet.

Men det er ikke kun professionshøjskolerne, der lærer nyt i forbindelse med projektet. “Vi kan som undervisere bidrage med viden om de studerende på professionsbacheloruddannelserne – for de er anderledes end universitetsstuderende. Her kan vi være med til at kvalificere forskningen, fordi vi kender deres miljø, kultur og faglighed. Vi skal passe på med ikke at være alt for akademiske,” pointerer Ulla Gars Jensen.



Lektor Ulla Gars Jensen kan bruge viden fra Technucation-projektet i sin undervisning af kommende sygeplejersker.



Højteknologiske materialer forvandler spildvarme til elektricitet

Med banebrydende energimaterialer og termoelektrisk teknologi vil en ny dansk virksomhed omsætte temperaturforskelle til elektricitet. Forskning og ny viden på *Center for Energimaterialer* har ført til etablering af iværksættervirksomheden TEGnology ApS.

Nye energimaterialer med navne som zink-antimonid og magnesiumsilicid er i fokus, når resultaterne fra det strategiske forskningscenter *CEM (Center for Energimaterialer)* gøres op. Stofferne gør det muligt at forvandle temperaturforskelle til elektricitet.

CEM fik i 2007 bevilget 32 mio. kr. fra Det Strategiske Forskningsråd. Med oprettelsen af *CEM* blev to af Danmarks førende forskningsmiljøer på området samlet – iNANO på Aarhus Universitet og Institut for Energiteknik på Aalborg Universitet. Danske industrivirksomheder som SCF Technologies, PANCO, Alpcon, FL Smidth og Steeper Energy har bidraget både finansielt og forskningsmæssigt og medvirket til, at *CEM* i dag udgør rammerne for et offentligt-privat forskningssamarbejde, som koblet med udenlandsk ekspertise i form af svenske Chalmers og tyske German Aerospace Center sikrer forskning og udvikling på højeste internationale niveau. Centeret ledes af professor Bo Brummerstedt fra Aarhus Universitet, der fortæller:

“Kernen i meget ny energiteknologi er udviklingen af nye materialer med nye egenskaber. Grundlagsskabende forskning i energimaterialer er derfor et altafgørende første led i fødekæden mod udviklingen af nye teknologier for vedvarende energi. Vores ambition er at udføre bane-

brydende interdisciplinær forskning og udnytte resultaterne i konkrete industrielle anvendelser. Det er lykkedes på flere områder. Og det har givet os ideer til mere spændende forskning og samarbejde med erhvervslivet, som kan aftage forskningsresultaterne i konkrete anvendelser. FL Smidth har fx stor interesse i termoelektriske materialer, idet cementproduktion har et endog meget stort varmespild.”

Reduceret energiforbrug i tung industriel produktion

Et hverdagseksempel på en uudnyttet temperaturforskel er den, der opstår i vores biler, hvor der er flere naturlige temperaturforskelle fx omkring udstødningen. Og biler og tung trafik er et område, hvor der hele tiden efterspørges nye løsninger til optimering af brændstofforbruget. Netop de nye energimaterialers evne til at virke i miljøer med meget høje temperaturer gør teknologien til et afgørende udviklingsområde i mange dele af vores samfund.

Meget af den tunge industrielle produktion og distribution som eksempelvis cementproduktion, skibsfart og kraftvarmeproduktion udleder drivhusgasser. Reduktion af energiforbruget gennem opsamling af energien i temperaturforskelle i disse industrielle sammenhænge kan øge energieffektiviteten og mindske udledningen af CO₂.

Et af de succesfulde resultater fra *CEM*-centeret er dannelsen af iværksættervirksomheden TEGnology ApS. Virksomhedens patenterede teknologi har et stort potentiale i sektorer som eksempelvis bilindustrien, søfartsindustrien, biobrændselsindustrien og kraftvarmeindustrien.

Først på markedet med termoelektrisk modul

“Det nye og banebrydende i vores teknologi er netop de effektive energimaterialer, som vi har udviklet. De har den egenskab, at de kan fungere ved meget høj varme, op til 400 grader,” siger direktør Helge Holm-Larsen fra TEGnology, som ud over indskud af sin grundlæggende IPR (intellectual property rights) fra Aarhus Universitet også har indgået licensaftale med German Aerospace Center om udnyttelse af deres patenter på termoelektriske materialer og moduler.

“Vi er meget aktive i udviklingen af en kommerciel fremstillingsproces for sådanne moduler, der kan lave elektricitet af spildvarme. Og vi satser på at være de første på verdensmarkedet med et termoelektrisk modul med høj energieffektivitet,” fortæller han.

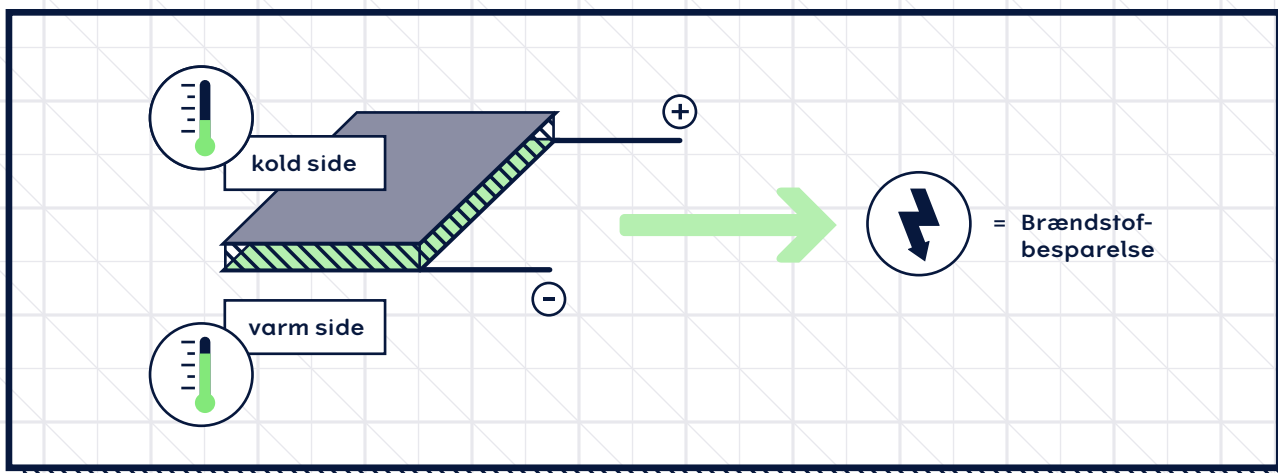
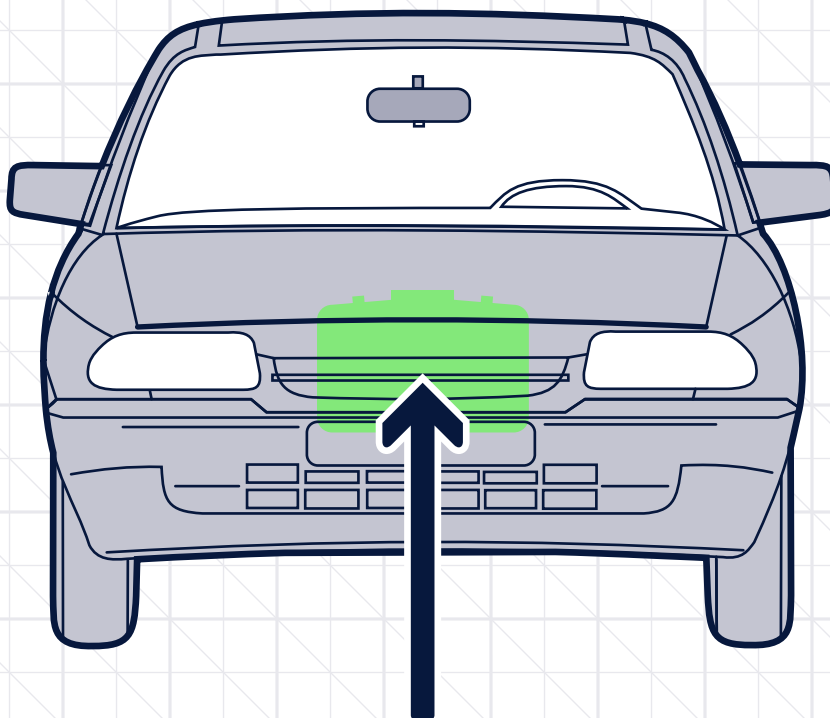


TEGnology blev i 2012 en del af Lysholtparken i Vejle, hvor infrastruktur og arkitektur er tænkt sammen som rammen om erhvervsudvikling, nye arbejdspladser og vækst.

“Lysholtparken er et ambitiøst samlingspunkt for en række greentech-aktiviteter,” siger Helge Holm-Larsen. “Med vores nye base får TEGnology netop de rammer, vi skal bruge for at udvikle virksomheden – og sikre vækst. Vi ser meget frem til at blive en del af et større erhvervsmiljø i området.”

Temperaturforskel til elektricitet

De nye energimaterialer gør det muligt at omsætte spildvarme til elektricitet. Temperaturforskellen mellem en bils motor og udstødningsrør kan gennem et termoelektrisk system udnyttes til at danne elektrisk energi.





Indbydende og skræddersyede hospitalsmåltider skal gøre indlagte patienter raskere.



Smartere hospitalsmad skal spare millioner — og gøre os raskere

Om projektet

Projektet *FoodServInSPIRe* (*Integrated Modelling of Large Scale Hospital Food Service Production Chains*) er et delprojekt af *InSPIRe*-projektet, der i 2010 fik en SPIR-bevilling på 60 mio. kr.

SPIR-opslag (strategic platform for innovation and research) udbydes i samarbejde mellem Det Strategiske Forskningsråd og Rådet for Teknologi og Innovation. Initiativet skal gøre det mere attraktivt for erhvervslivet at deltage i forsknings- og udviklingsaktiviteter sammen med universiteter, GTS-institutter og andre virksomheder og innovationsaktører med henblik på at omsætte forskning til innovation.

Følg med i *FoodServInSPIRe* på www.foodservinspire.aau.dk

Hospitalsvæsenet hælder hvert år millioner af kroner i form af kasseret mad direkte i skraldespanden. Dette er ikke alene spild af de råvarer, de vandmængder og den energi, der skal til for at producere de mange måltider. Det er også paradoksalt, fordi hver tredje patient på de samme hospitaler har problemer med underernæring. Gennem udvikling af et særligt koncept vil forskerne bag projektet *FoodServ-InSPIRe* reducere madspildet, gøre hospitalsmad mere indbydende og lave skræddersyede måltider til underernærede patienter.

Det store madspild på danske hospitaler kan blandt andet forklares ved dårlig logistik og forskellige individuelle præferencer hos patienter. De to aspekter er blandt de problemstillinger, der tages op i et forsknings- og innovations-samarbejde i projektet *FoodServInSPIRe*, som sigter på at udnytte fødevarer- og energiresourcerne bedre, reducere klimafodaftrykket og og bidrage til en forbedret omkostnings- og behandlingseffektivitet.

Målrettet mad

Inden for foodservice-sektoren er der ikke tradition for at bruge evidens- og forskningsbaserede metoder. "Der er lange forskningstraditioner inden for målrettet industriel fødevarerproduktion, men kun begrænset forskning i hospitalsmad," siger delprojektleder for *FoodServInSPIRe* professor Bent Egberg Mikkelsen, Aalborg Universitet. Han og kolleger vil etablere en model til en forsyningsskæde, der integrerer patientdata og fødevarerdata samt den tilhørende databehandling.

"Vi vil lave en intelligent monitorering af sygehuses fødevarerflow. Vi vil vide, hvilke patienter der spiser hvad og i hvilke mængder, og bruge det som udgangspunkt for en bedre ernæringsstøtte med henblik på at nedsætte spild af mad," siger Bent Egberg Mikkelsen.

På den måde bliver information om patienternes ernæringsmæssige status, deres behandling og fødevarerpræferencer koblet med data om fødevarers næringsindhold. Disse data vil kunne kobles til data om forarbejdningsprocessen, herunder forbrug af energi og vand. Det hele skal gerne resultere i mere spændende, målrettede måltider, mindre spild og forbedret køkkenlogistik.

Et ideernes væksthuis

FoodServInSPIRe er en lille del af det omfattende SPIR-projekt *InSPIRe*, der er en ny strategisk offentlig-privat platform for forskning og innovation, som har til formål at forbedre den danske fødevarersektors produktivitet og globale konkurrencedygtighed.

*FoodServInSPIRe*s forskersteam samarbejder både med sygehuspersonale og med forskellige udstyrsleverandører som Bent Brandt A/S og Mettler Toledo. På den måde kan de målrette forskningen bedre og skabe metoder og produkter, der reelt er behov for.

"Vi vil udvikle konceptet, så det er klart, når Danmarks supersygehuse bliver en realitet. Vi samarbejder med Aalborg Sygehus, som allerede har et helt særligt innovationsklima, når det gælder fødevarer, og derfor er et rigtig godt væksthuis for nye ideer," fortæller Bent Egberg Mikkelsen.

Forventer store effekter

En række leverandører af lokale fødevarer – bl.a. Himmerlandskød, Aabybro Mejeri og Nordjysk Fødevarer-netværk – er også partnere i projektet og hjælper med at levere mad med en spændende fortælling, mens det teknologiske institut AgroTech er med til at sikre produktets kommercielle værdi.

"Traditionelt har der ikke været fokus på hospitalsmad, selvom det faktisk har en direkte indflydelse på effekten af behandlingen," siger Bent Egberg Mikkelsen, der forventer markante helbredsmæssige forbedringer hos udsatte patienter. Hertil kommer besparelserne på forarbejdningen af maden. "Vi håber på, at vores løsninger vil kunne reducere sygehuses fødevarerspild til det halve af, hvad det er i dag."



Kartoflen er vores nye superressource

Kreativ tænkning og danske kartofler kan komme til at spille en hovedrolle i udviklingen af tilstrækkelige mængder stivelsesholdig, bæredygtig biomasse, der vil være en essentiel ingrediens i fremtidens produktion af fødevarer, dyrefoder og ingredienser. Med regeringens planer om effektivt landbrug og mere bæredygtig produktion er der incitamenter nok til at gøre kartoffelplanterne smartere – og et forskerhold med forskere fra Aalborg Universitet i spidsen er godt fremme i feltet.

Fremtidens kartoffel har mange anvendelsesmuligheder. Den klarer sig fint i tørke. Den kræver ingen sprøjtemidler, kun meget lidt gødning, og så producerer den ekstra store mængder stivelse. Desuden kan den tilpasses, så den er optimal til flere forskellige formål, lige fra fødevarer og dyrefoder til kemiske grundsubstanser. Sådan er visionen for lektor Kåre Lehmann Nielsen, Aalborg Universitet.

Landbruget står over for massive udfordringer. Der skal produceres flere fødevarer og mere foder for at imødegå en stigende befolkningsvækst. Produkterne skal have en høj kvalitet, men skal samtidig kunne produceres miljø- og klimavenligt og med mindst mulig affaldsproduktion. Samtidig udfordres landbrugsarealets størrelse af industrialisering, natur- og miljøkrav.

For at kunne producere tilstrækkelige mængder stivelsesholdig biomasse på en bæredygtig måde uden at øge landbrugsarealet samtidig med, at mængden af sprøjtemidler og gødning reduceres, kræver det altså, at der bliver tænkt kreativt.

Kartoflen – en interessant knold

Der er derfor brug for høj-effektive afgrøder, der bruger energien på at producere lige præcis det, der skal anvendes, og afgrøder som kartofler skal således effektiviseres, så de får den højest mulige stivelsesproduktion per hektar.

Derfor har et hold forskere, ledet af Kåre Lehmann Nielsen, sat sig som mål at udvikle en multikartoffel i forskningsprojektet *Developing potato into a high-efficient, low-maintenance and multipurpose crop*.

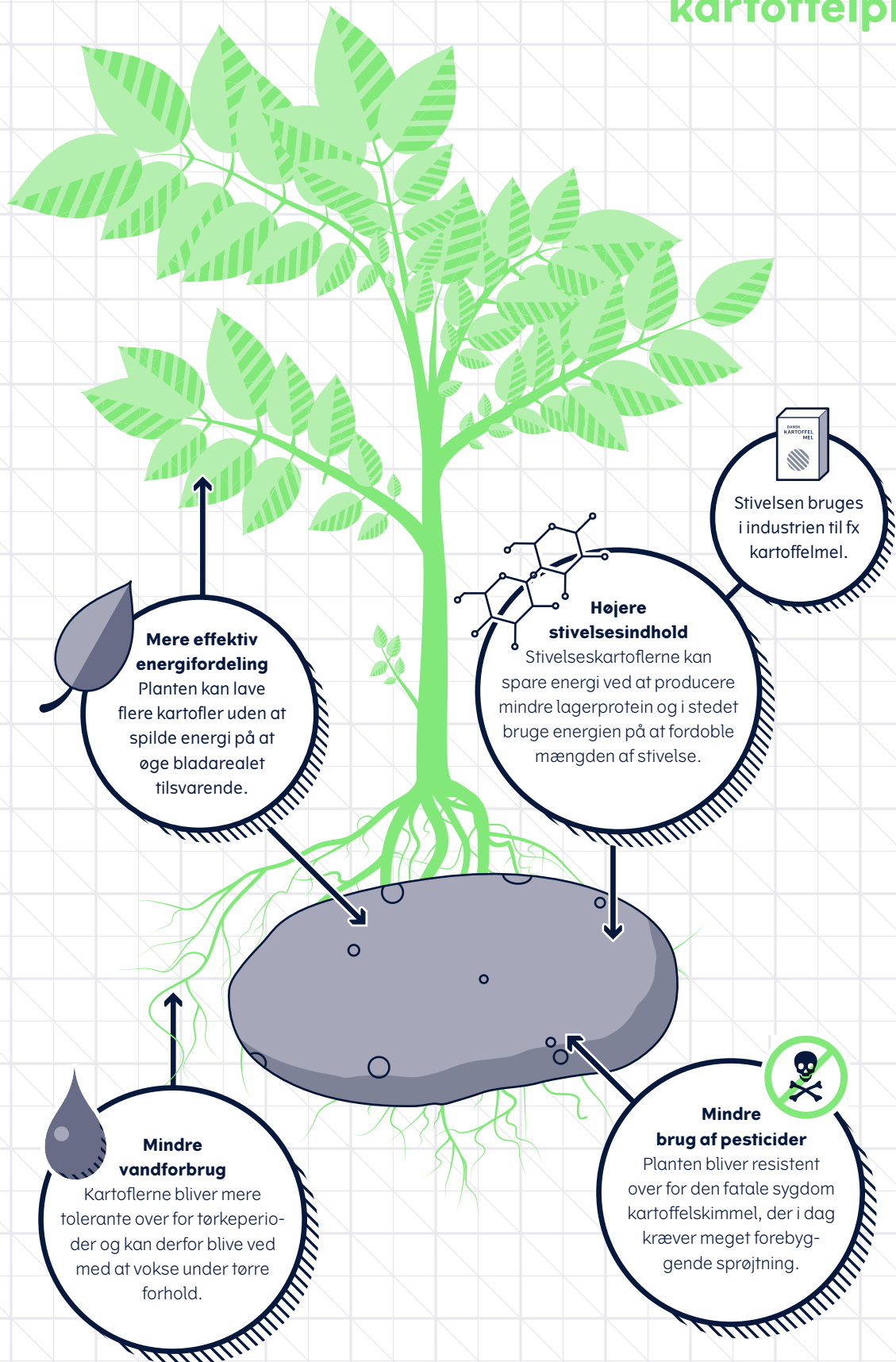
“Der findes allerede en række kartoffelsorter med meget forskellige egenskaber, og det er usædvanligt for en afgrøde, at der findes så store sortforskelle. Men vi har slet ikke formået at udnytte kartofflens utrolige tilpasningspotentiale,” siger Kåre Lehmann Nielsen. “Selv den bedste stivelseskartoffel har stadig meget spisekartoffel i sig, og der er derfor stadig meget forædlingsarbejde tilbage for at gøre kartoffelsorterne mere målrettede og dermed få dem til at bruge energien mere effektivt.”

Ny syntesevej fundet

I samarbejde med Kartoffelmelcentralen og Andelskartoffelmelfabrikken Vendsyssel har Kåre Lehmann Nielsen og kolleger foretaget en lang række forsøg og udviklet en ny, effektiv analysemetode. Undervejs har de fundet et hidtil ukendt kartoffelprotein, der lader til at være den puslespilsbrik, som kartoffelforædlerne hidtil har manglet. Proteinets forklarer hvorfor forædlingsforsøg, der har fokuseret på den kendte vej for dannelse af stivelse, aldrig har været helt succesfulde: Der er nemlig to synteseveje for stivelse og to tilhørende proteiner i stedet for kun den ene vej og det ene protein, som man hidtil har kendt og forsøgt at manipulere. Og som Kåre Lehmann Nielsen forklarer: Er der to huller i et badekar, skal man enten lukke eller åbne begge to samtidig for at få en væsentlig effekt.

Kåre Lehmann Niensens forskerhold leder stadig efter det gen, der koder for stivelsessyntese-proteinets. “Der er stadig potentiale for at fordoble stivelsesmængden i kartofler. Hvis vi kan optimere den stivelsessyntesevej, vi har fundet, så kan stivelsesmængden forhøjes,” siger Kåre Lehmann Nielsen. Når generne og markørerene er fundet og forstået, vil man via traditionel forædling kunne fremavle kartofler med langt højere stivelsesmængder, end vi kender i dag. Også på sygdoms- og tørkeresistensområdet er der store håb for forbedrede kartoffelsorter. Og det vil være til gavn for stivelsesindustrien, avlerne, miljøet – og forbrugerne.

Fremtidens kartoffelplante



Mere effektiv energifordeling

Planten kan lave flere kartofler uden at spilde energi på at øge bladarealet tilsvarende.

Højere stivelsesindhold

Stivelseskartoflerne kan spare energi ved at producere mindre lagerprotein og i stedet bruge energien på at fordoble mængden af stivelse.

Mindre vandforbrug

Kartoflerne bliver mere tolerante over for tørkeperioder og kan derfor blive ved med at vokse under tørre forhold.

Mindre brug af pesticider

Planten bliver resistent over for den fatale sygdom kartoffelskimmel, der i dag kræver meget forebyggende sprøjtning.

Stivelsen bruges i industrien til fx kartoffelmel.



På vej mod elbaseret transport

“Udfordringen er at lave et opladningssystem, der er lige så generelt og universelt anvendeligt som en benzinpumpe på en tankstation.”

Lektor
Søren K. Kjærgaard,
Institut for Folkesundhed,
Miljø-og Arbejdsmedicin,
Aarhus Universitet.

En af hindringerne for udbredelse af elbiler er, at der i dag ikke findes et tilstrækkeligt universelt og funktionelt opladningssystem. I et nyt europæisk forskningsprojekt undersøges trådløs opladning af elbiler med bidrag fra dansk ekspertise inden for magnetiske systemer og sundhedsaspekter ved elektromagnetiske felter.

Der er store potentialer i at elektrificere verdens bilpark: Det giver mindre CO₂-udledning, mindre støj og større kørekømført. Alligevel er elbilen i dag ikke så udbredt, som man kunne håbe. Det skyldes de ulemper, der stadig er forbundet med elbilerne, fx at bilerne kræver hyppig opladning. Det internationale forskningsprojekt *WIC2IT* (*Wireless inductive charging to interoperability testing*) har til formål at bidrage til udbredelsen af elbiler ved at tilbyde nemmere opladning. Det er også målet at understøtte standardiseringsprocessen, så trådløs opladning for forskellige elbilstyper kan blive en realitet i Europa.

Besværlig opladning

I dag oplades elbiler ved hjælp af kabler på særlige ladestander. Det er besværligt, særligt om vinteren, blandt andet fordi det kræver håndtering af store, tunge og beskidte kabler. Derudover er der sikkerhedsmæssige farer forbundet med at have kabler forbundet til bilerne, ligesom kablerne kan blive udsat for hærværk. Derfor arbejder man i *WIC2IT* på at udvikle et trådløst opladningssystem til elbiler. Et trådløst opladningssystem betyder, at elbilen oftere kan have kontakt med elnettet, ved at bilen parkeres på særlige trådløse ladesteder.

“Problemet er ikke at lave opladningssystem, der virker, for det kan man sagtens. Udfordringen er derimod at lave et opladningssystem, der er lige så generelt og universelt anvendeligt som en benzinpumpe på en tankstation,” fortæller projektdeltager lektor Søren K. Kjærgaard fra Institut for Folkesundhed, Miljø-og Arbejdsmedicin på Aarhus Universitet.

Projektet har et samlet budget på 5,2 mio. euro og er finansieret med i alt 2,3 mio. euro af ERA-nettet Electromobility+, som ud over bidrag fra de 13 deltagende lande, herunder Danmark, har modtaget bidrag fra EU til at støtte forskning og innovation inden for elbaseret transport i Europa. Danske forskere har generelt klaret sig rigtig godt i opslaget. Der er givet bevillinger til seks projekter med dansk deltagelse. 11 danske partnere har modtaget tilskud på i alt ca. 17 mio. kr., hvoraf 7,5 mio. kr. er fra Det Strategiske Forskningsråd og 9,5 mio. kr. er fra EU.

Bilproducenterne er interesserede

I *WIC2IT*-projektet er det særligt danskernes viden inden for sundhedsaspekter og elektromagnetiske felter samt effektelektronik, der gør dem til attraktive samarbejdspartnere. Her samarbejder forskere fra universiteterne i Aalborg og Aarhus med bilproducenterne Renault og Daimler, elektronikvirksomhederne Bosch og Schneider Electronics, Qualcomm samt Conductix Wampfler og ingeniørvirksomheden IAV fra Tyskland og vidensinstitutionen CNRS fra Frankrig.

“Vi er interessante for de store bilproducenter, fordi vi i Danmark generelt er gode til effektelektronik, som er den elektronik, der bruges til omforme og styre energiflowet i diverse apparater, fx ladere til mobiltelefoner,” fortæller en anden af projektdeltagerne, lektor Erik Schaltz fra Aalborg Universitet. “Vi er også interessante for bilindustrien, fordi vi i Danmark har afgiftsfritagelse på elbiler. Samtidig får vi jo en rigtig stor del af vores energi fra vindmøller, og der er gode perspektiver i at kunne lagre den energi i elbilernes batterier.”

Erik Schaltz er bl.a. vejleder for en ph.d.-studerende, som skal modellere det magnetiske koblingssystem, der skal overføre energi fra ladestationen til bilen. “Vi skal lave en softwaremodellering af den magnetiske kobling, der er så tæt på virkeligheden som muligt, sådan at vi kan beregne effekt-flowet fra elnettet til batteriet. Derefter kan vi gå i gang med at optimere overførslen af energi.”

Mens Erik Schaltz tager sig af overførslen af energi, er Søren K. Kjærgaards rolle i projektet at vurdere de sundhedsmæssige aspekter ved systemet. “De undersøgelser, man hidtil har lavet, har ikke kunnet påvise nogen særlig sundhedsfare ved denne type af elektromagnetisk stråling,” fortæller Søren K. Kjærgaard. “Men derfor er det alligevel en god ide at foretage sundhedsmæssige undersøgelser allerede i opbygningen af systemet.”



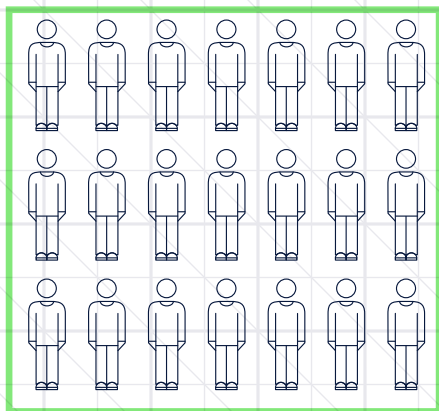


Fremover skal der køre
langt flere elbiler på
vejene.



Screening for prostatakræft

Nuværende situation



Selvalgt blodprøve for forhøjet PSA

Antal personer

1410

Behandlede

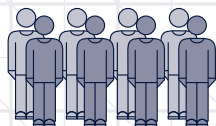
49

Behandlede hvis liv blev reddet som følge af testen



1

Unødvendigt behandlede



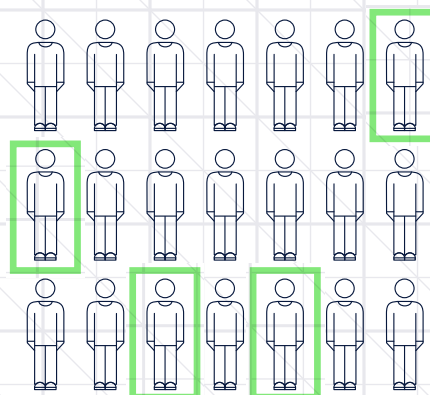
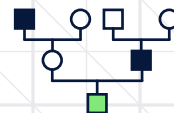
48

Personer som udvikler kræft, men som ikke blev opdaget via blodprøve

?

Fremtiden

Risikovurdering ud fra DNA og familiehistorik



Screening af højrisiko personer

Behandling kun af patienter med øget risiko



Færre, som bliver unødvendigt behandlet.

Færre tilfælde, hvor sygdommen ikke bliver opdaget tidligt nok.

Nye tests skal finde aggressive kræftformer

“Dette studie har sat Danmark på verdenskortet inden for HPV-diagnostik til forebyggelse af livmoderhalskræft.”

Overlæge
Carsten Rygaard,
Hvidovre Hospital

Systematisk screening af befolkningen er vigtig for at forebygge, at mange mennesker dør af fx kræft. Men når man systematisk undersøger hele befolkningsgrupper, er kvaliteten af screeningstesten afgørende – ellers risikerer man at udpege folk, der i virkeligheden ikke er syge, eller slet ikke at få fat i dem, der virkelig er syge. I et strategisk forskningsprojekt er forskerne langt i forsøget på at identificere, hvordan aggressive tilfælde af prostatakræft kan udpeges uden at sygeliggøre tusinder, der aldrig ville blive syge. I et andet projekt arbejder forskerne på at udvikle et nyt screeningsprogram vedr. livmoderhalskræft, som stadig har en unødvendig høj udbredelse i Danmark.

Prostatakræft er den hyppigst behandlede kræftform i Danmark. Ca. 90 procent af de mænd, der bliver behandlet for sygdommen, har imidlertid ingen gavn af behandlingen, da kræften er så langsomt voksende, at den sandsynligvis aldrig vil udvikle sig til at blive et problem. Til gengæld må mange leve med unødvendige bivirkninger som impotens og vandladningsproblemer. Samtidig er de mange behandlinger en stor økonomisk belastning for sundhedssystemet.

Årsagen er, at der i dag ikke findes nogen markør, der kan afgøre, hvorvidt en prostatakræft er aggressiv eller ej. Det betyder, at alt for mange mænd i dag unødigt behandles – med fysiske og psykiske lidelser til følge.

“Prostatakræft er en gådefuld sygdom, der ikke ligner andre kræftsygdomme. Vi arbejder på at finde nye aggressivitet-mekanismer i patientvæv, mus og celler, baseret på helt nye teknologier,” fortæller professor på Aarhus Universitetshospital Torben Ørntoft, der leder det strategiske forskningsprojekt *Forebyggelse af unødigt sygeliggørelse og behandling i*

forbindelse med diagnosticering og behandling af prostatakræft.

Forskerne i projektet har fundet nogle store forandringer i de mekanismer, der regulerer arvemassens funktion hos mænd med aggressiv prostatakræft. Aarhus Universitetshospital har allerede udtaget patent på de første markører, der er fundet i projektet, og forhandler med et biotekfirma om at udvikle dem til klinisk brug.

Dyr og dårlig undersøgelsesmetode

Danmark har ikke noget screeningsprogram vedr. prostatakræft – simpelthen fordi der ikke findes en markør, der er god nok til at opdage sygdommen. Men man kan tale om, at danske mænd i løbet af de seneste år har indført deres eget screeningsprogram. De går op til lægen og beder om at få målt deres PSA (prostata-specifikt antigen) i blodet, som er den målemetode, der i dag anvendes.

Problemet er bare, at hos en stor del af dem, der har sygdommen, er deres PSA normalt. Omvendt kan mænd også have et forhøjet PSA-niveau i blodet, uden at lægerne nogensinde finder en forklaring herpå. Hertil kommer, at mange af de mænd, der på baggrund af et forhøjet PSA-tal får konstateret prostatakræft, aldrig vil udvikle symptomer herpå, men må leve med bevidstheden om, at de er syge, eller alternativt vælge at få opereret prostatakirtlen væk med potentielt store bivirkninger til følge.

I dag er det sådan, at for hver 1410 mænd, der får målt deres PSA, bliver 48 mænd behandlet for prostatakræft, men 'kun' ét liv reddet. Det er både psykisk belastende for de berørte mænd og dyrt for samfundet – et sæt biopsier af prostatakirtlen koster fx ca. 27.000 kr. og en fjernelse af prostata ca. 120.000 kr. Derfor arbejder man også i projektet på at finde en bedre screeningsmetode for prostatakræft.

“Vi er allerede langt med identifikation af mænd, der har forhøjet risiko for at få diagnosticeret prostatakræft, og mange praktiserende læger har indvilget i at rekruttere patienter, så vi forventer resultater allerede i år,” siger Torben Ørntoft.

Ny test for livmoderhalskræft

I et andet strategisk forskningsprojekt, *CONTROL (Optimeret kontrol for livmoderhalskræft)*, er forskerne i fuld gang med at afprøve forskellige tests som en ny screeningsmetode for livmoderhalskræft, der helt eller delvist kan erstatte den såkaldte smear-test. Projektet ledes af professor Elsebeth Lynge fra Institut for Folkesundhedsvi-



denskab på Københavns Universitet og er et samarbejde med landets førende forskningsgruppe i diagnostisk HPV-teknologi på Patologiafdelingen, Hvidovre Hospital.

Smear-testen, hvor man ved hjælp af et celleskrab fra livmoderhalsen kan opspore celleforandringer, har været anvendt i Danmark siden 1960'erne. Alligevel er hyppigheden af livmoderhalskræft stadig høj i Danmark, når vi sammenligner os med fx de andre nordiske lande. Dette skyldes en række forhold, blandt andet en høj udbredelse af infektion med HR HPV-virus i befolkningen. HR HPV-virus infektion (højrisiko human papillomavirus) er en seksuelt overført sygdom, der er en forudsætning for udvikling af livmoderhalskræft.

Unikt virksomhedssamarbejde

CONTROL-projektet er unikt, idet der for første gang er etableret et samarbejde mellem forskere i offentlige institutioner og fire af verdens førende biotekfirmaer inden for molekylær HPV-diagnostik. De fire firmaer har indvilliget i, at deres nye analyser for HPV og nyeste apparatur til såkaldt 'high through-put' af prøver bliver testet mod hinanden på almindelige screeningsprøver i et uafhængigt hospitalslaboratorium.

Dette sker med henblik på at afgøre, hvilken test der bedst kan identificere behandlingskrævende forstadier til livmoderhalskræft – og derfor hvordan disse tests bedst og mest økonomisk kan bruges såvel i det danske screeningsprogram som internationalt. Projektet har ret til uafhængigt at publicere evalueringen af de forskellige HPV-tests og firmaernes teknologier.

“Alle de deltagende firmaers HPV-teknologier er i dag markedsført til screeningsbrug, men da studiet gik i gang, var de endnu i den afsluttende udviklingsfase. Det har været et privilegium at have adgang til de nye teknologier så tidligt i processen, hvilket har gjort, at vores resultater i dag omtales internationalt,” siger ledende overlæge Carsten Rygaard fra Hvidovre Hospitals Patologiafdeling.

“Det har også betydet, at vi sammen med firmaerne løbende har håndteret en del analysetekniske problemer, som har bidraget til, at vores tekniske kompetencer inden for HPV-test i dag er helt i top. Dette studie har sat Danmark på verdenskortet inden for HPV-diagnostik til forebyggelse af livmoderhalskræft. Sammen med vaccination for HPV vil danske kvinder blive tilbudt et screeningsprogram, som teknisk og kvalitetsmæssigt er blandt de bedste i verden – og baseret på danske erfaringer og resultater.”

Projektet, der ca. er midtvejs, er også unikt i den forstand, at det i modsætning til hovedparten af andre internationale studier tager udgangspunkt i, hvordan de nye HPV-tests fungerer i et allerede etableret screeningsprogram. Dermed giver studiets resultater et klart billede af, hvilke udfordringer en overgang fra smear-test til molekylær HPV-test vil betyde i forbindelse med en implementering i sundhedsvæsenets screeningsprogram.

Om de to projekter

Forebyggelse af unødigt sygeliggørelse og behandling i forbindelse med diagnosticering og behandling af prostatakræft

Bevillingshaver: Professor Torben Ørntoft, Aarhus Universitetshospital

DSF-bevilling: 14,4 mio. kr.

Deltagere: Aarhus Universitetshospital, Aarhus Universitet, USC/Norris Comprehensive Cancer Center (USA), Shenzhen HuaDa (Kina), University of Erlangen-Nürnberg (Tyskland), CLC bio A/S

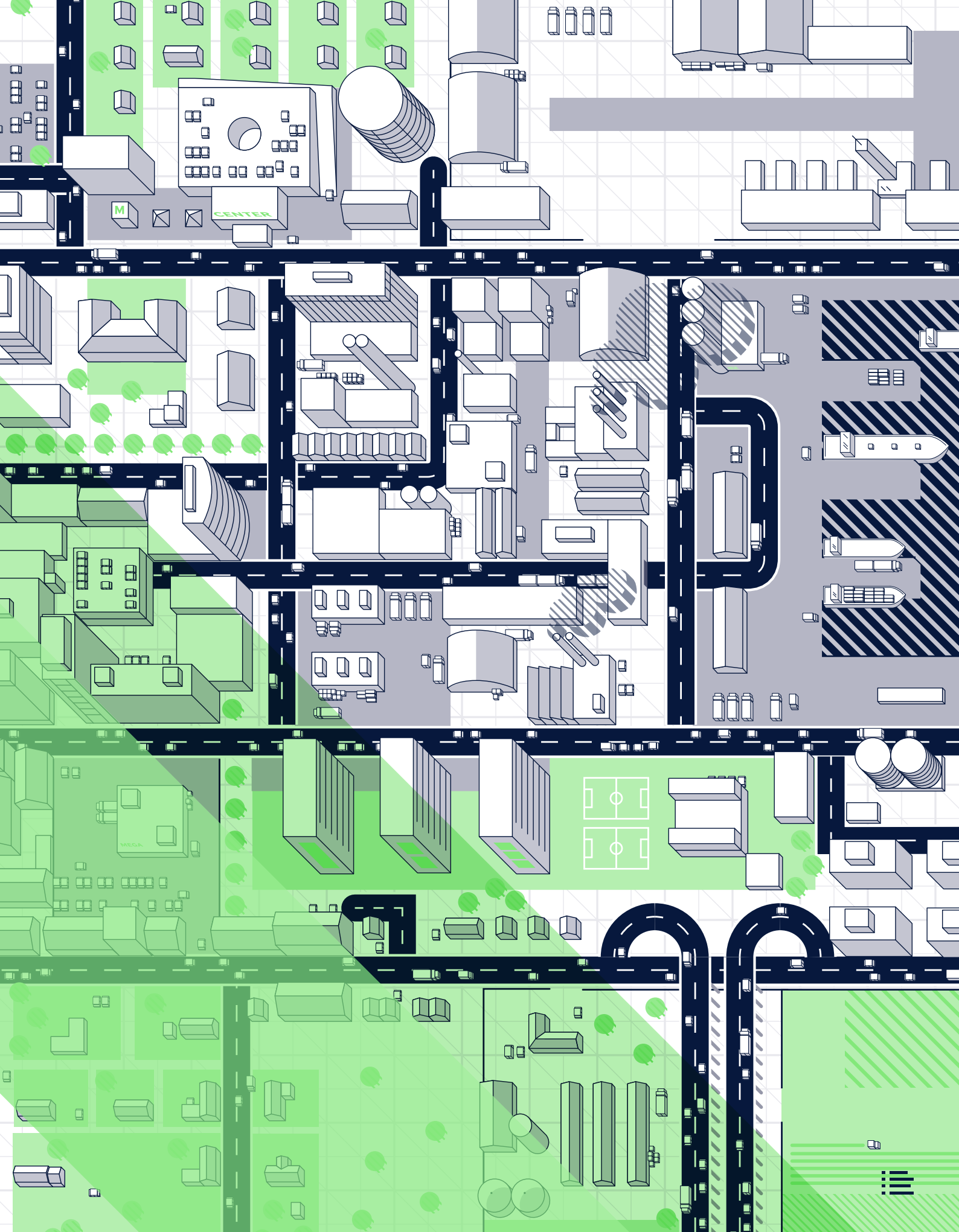
CONTROL – Optimeret kontrol med livmoderhalskræft

Bevillingshaver: Professor Elsebeth Lynge, Københavns Universitet

DSF-bevilling: 10,7 mio. kr.

Deltagere: Københavns Universitet, Hvidovre Hospital, Erasmus University Medical Centre, Roche Diagnostics, Qiagen Ltd., Hologic Inc., Genomica SAU







Det Strategiske Forskningsråds kvalitetsbegreb



For strategisk forskning gælder særlige kvalitetskriterier. Det Strategiske Forskningsråd vurderer ansøgningers kvalitet ud fra tre ligeværdige kriterier: forskningens relevans, den potentielle effekt og forskningshøjden.

Det trefoldige kvalitetsbegreb anvendes både til vurdering af ansøgninger til Det Strategiske Forskningsråd og i rådets opfølgning på de støttede forskningsaktiviteter.

Relevans vurderes ud fra forskningsemnets overensstemmelse med de samfundsmæssige udfordringer, der danner grundlag for det pågældende forskningstema.

Effekt vurderes på baggrund af forskningens potentielle effekt for offentlige og private brugere. I den forbindelse tages der bl.a. stilling til forskningens potentiale til at kunne bidrage til den fremtidige velstands- og velfærdsudvikling i et globalt perspektiv.

Forskningshøjde vurderes ud fra forskningens originalitet og forventede præstationer bedømt ud fra en international målestok.

Organisationen

Det Strategiske Forskningsråd består af en bestyrelse og et varierende antal programkomiteer. I 2013 består rådet af de programkomiteer, der fremgår af organisationsdiagrammet.

Bestyrelsen

Programkomiteen for **Bæredygtig Energi og Miljø**

Programkomiteen for **Individ, Sygdom og Samfund**

Programkomiteen for **Sundhed, Fødevarer og Velfærd**

Programkomiteen for **Strategiske Vækstteknologier**

Programkomiteen for **Transport og Infrastruktur**

Programkomiteen for **Fred og Konflikt**

Bestyrelsen



Formand
Professor Peter Olesen
Direktør for ActiFoods ApS



Næstformand
Dekan Mette Thunø
Faculty of Arts, Aarhus Universitet



Direktør Svend Erik Sørensen
Danish Crown



Dekan, professor Per Michael Johansen
Det Tekniske Fakultet, Syddansk Universitet



Afdelingsleder Helle Westphal
DHI



Prodekan, professor dr. med. Birthe Høgh
Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet,
Københavns Universitet



Professor Ole Lehmann Madsen
Datalogisk Institut, Aarhus Universitet
og direktør for Alexandra Institut A/S



Centerdirektør, professor Børge Obel
Interdisciplinary Centre for Organizational
Architecture, Aarhus School of Business and
Social Sciences, Aarhus Universitet



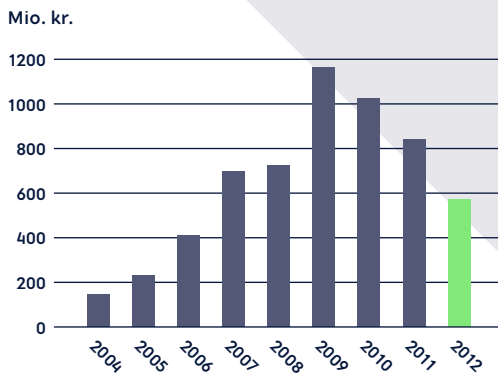
Professor Frede Blaabjerg
Institut for Energiteknik, Aalborg Universitet

Nøgletal — bevillinger*

*Eksklusiv internationale bevillinger. Se separat opgørelse for internationale bevillinger.

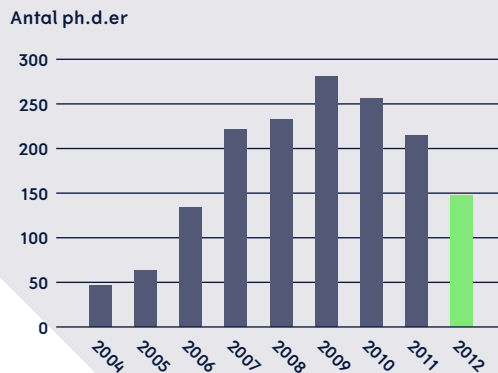
Samlede bevillinger*

Det Strategiske Forskningsråds bevillinger følger ikke helt finanslovsbevillingerne, da nogle ansøgninger vurderes året før, midlerne er afsat på finansloven. Rådet har i 2012 uddelt bevilling til 33 strategiske forskningscentre, -alliancer og -projekter for i alt 580 mio. kr.



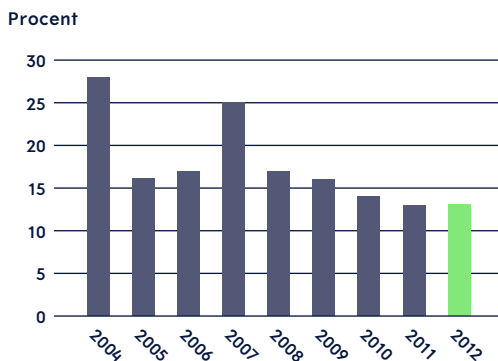
Forskeruddannelse

Det Strategiske Forskningsråd deltager i finansieringen af et stort antal ph.d.-forløb. Antallet af ph.d.er er det samlede antal ph.d.-stipendiater i den støttede forskningsaktivitet.



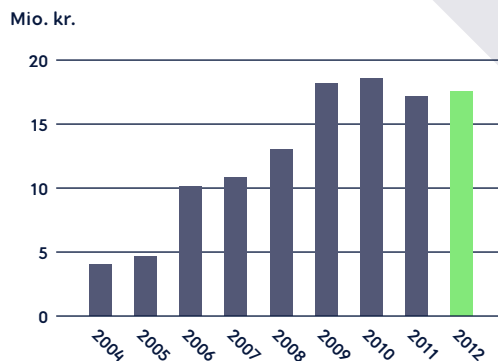
Succesrate

Succesraten, det vil sige den procentdel af det samlede ansøgte beløb, der blev bevilget af rådet, har varieret mellem 13 og 28 procent.



Gns. bevillingsstørrelse

Den gennemsnitlige bevilling var i 2012 på 17,6 mio. kr.



82%

af rådets 33 bevillinger i 2012
har forpligtende samarbejde
med udenlandske partnere.

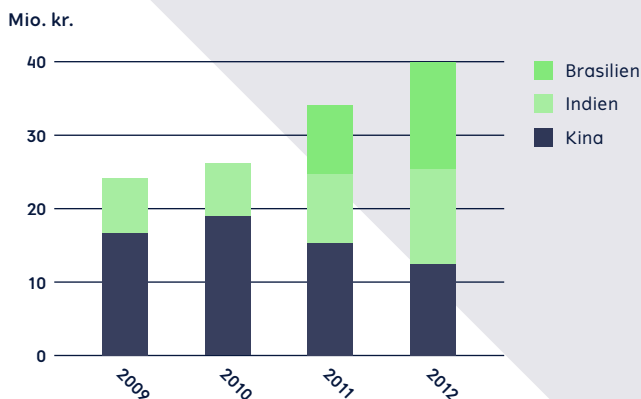


Nøgletal

— internationale bevillinger

Bevillinger til bilaterale projekter

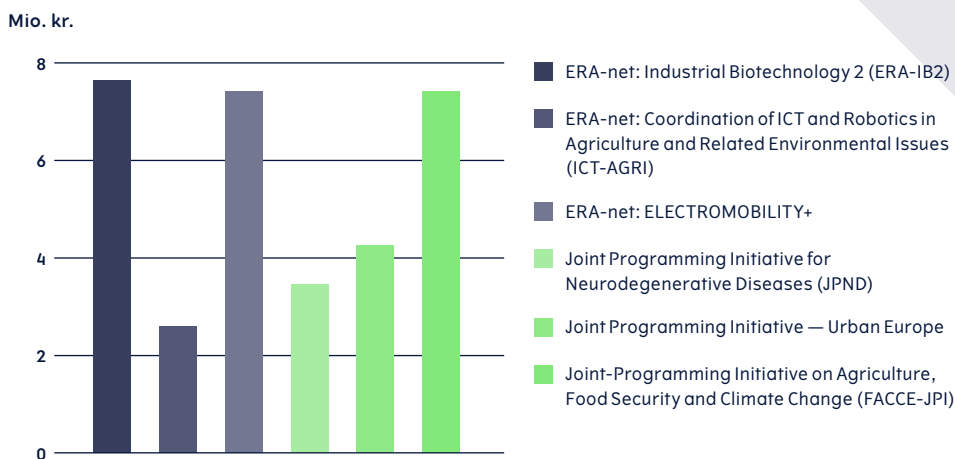
Det Strategiske Forskningsråd har i 2012 haft bilaterale opslag med Kina, Indien og Brasilien. I alt er der uddelt ca. 40 mio. kr.



Bevillinger til fælleseuropæiske projekter

Det Strategiske Forskningsråd deltager i en række fælleseuropæiske forskningssamarbejder – ERA-net og Joint Programming Initiatives.

Rådet har i 2012 uddelt ca. 33 mio. kr. via fælleseuropæiske opslag.



De fik midler i 2012

Det Strategiske Forskningsråd støtter forskning inden for områder, hvortil Folketinget afsætter bevillinger. I 2012 uddelte rådet samlet bevillinger for ca. 650 mio. kr.



Programkomiteen for Bæredygtig Energi og Miljø

I 2012 har Programkomiteen for Bæredygtig Energi og miljø uddelt ca. 220 mio. kr. til strategisk forskning inden for temaerne "Energi og Miljø – fremtidens energisystemer" og "Miljøteknologi".

Væsentlige samfundsmæssige udfordringer på området

Det danske samfund skal fremtidssikres ved at skabe en bæredygtig vækst og omstilling til et energi- og transportsystem, som i 2050 skal være baseret på 100 procent vedvarende energi, hvor energiforsyningsikkerhed, klima- og miljøhensyn samt omkostningseffektivitet er bærende elementer. Det er en udfordring at udvikle energi-besparende, intelligent og klimavenlig teknologi, der kan reducere udslip af drivhusgasser og øvrig forurening samt mindske afhængigheden af fossile brændsler og styrke forsyningsikkerheden.

Forskningen skal bidrage til en udvikling, hvor økonomisk vækst ikke resulterer i stigende miljøbelastning, og hvor der er fokus på et vedvarende, intelligent og miljømæssigt bæredygtigt energisystem. Indsatsen skal også understøtte erhvervslivets muligheder for at udnytte de store fremtidige markedspotentialer på klima-, energi- og miljøområdet.

Energi og miljø – fremtidens energisystemer

Bio Chain – Optimering af værdikæder til produktion af biogas i Danmark

Professor Sven Gjedde Sommer,
Syddansk Universitet
Bevilget beløb: 19,6 mio. kr.
(samlet budget: 24,7 mio. kr.)

UserTEC – Brugerpraksis, teknologi og boligernes energiforbrug

Seniorforsker Kirsten Gram-Hanssen,
Statens Byggeforskningsinstitut,
Aalborg Universitet
Bevilget beløb: 17,2 mio. kr.
(samlet budget: 26,4 mio. kr.)

ENOVHEAT – Energibesparende magnetiske varmepumper

Seniorforsker Christian Bahl,
Danmarks Tekniske Universitet
Bevilget beløb: 18,9 mio. kr.
(samlet budget: 22,1 mio. kr.)

4M Center – Mekanismer, materialer, fremstilling og styring – interdisciplinær forskning for at fremme kommercialisering af højtemperatur PEM-brændselsceller

Lektor Qingfeng Li,
Danmarks Tekniske Universitet
Bevilget beløb: 31,0 mio. kr.
(samlet budget: 43,6 mio. kr.)

ALPBES – Avanceret estimering og forudsigelse af levetid for batterier

Professor Søren Knudsen Kær,
Aalborg Universitet
Bevilget beløb: 16,5 mio. kr.
(samlet budget: 25,3 mio. kr.)

NACORR – Nye katalysatorlegeringer til iltreduktionsreaktioner i Proton Exchange Membrane Fuel Cells

Professor Ib Chorkendorff,
Danmarks Tekniske Universitet
Bevilget beløb: 14,8 mio. kr.
(samlet budget: 22,0 mio. kr.)

5s – Fremtidens elmarkeder

Lektor Pierre Pinson,
Danmarks Tekniske Universitet
Bevilget beløb: 11,0 mio. kr.
(samlet budget: 15,3 mio. kr.)

CHALSOL – Chalkogene solceller af CZTS (kobber zink tin sulfid) – et nyt højeffektivt materiale til lavteknologiske solceller af almindeligt forekommende og miljøvenligt materiale

Seniorforsker Jørgen Ingolf Schou,
Danmarks Tekniske Universitet
Bevilget beløb: 16,4 mio. kr.
(samlet budget: 18,5 mio. kr.)

SYMBIO – Integration af biomasse og vindkraft til forbedring og opgradering af biogas via brintbaseret anaerob nedbrydning

Professor Irini Angelidaki,
Danmarks Tekniske Universitet
Bevilget beløb: 12,9 mio. kr.
(samlet budget: 16,9 mio. kr.)

ASHBACK – Tilbageførsel af aske fra biobrændsel i energianlæg til skov og mark; økotoksikologiske konsekvenser

Professor Søren Christensen,
Københavns Universitet
Bevilget beløb: 20,6 mio. kr.
(samlet budget: 28,2 mio. kr.)

Miljøteknologi

CAT-C – Teknologier til renere luft ved udvikling af nye katalysatorer

Professor Flemming Besenbacher,
Aarhus Universitet
Bevilget beløb: 15,0 mio. kr.
(samlet budget: 33,1 mio. kr.)

LaGas – Diagnostik, overvågning og begrænsning af N₂O (lattergas) emissioner fra spildevandsbehandling: Mod klimatilpasset spildevandsteknologi

Professor Barth F. Smets,
Danmarks Tekniske Universitet
Bevilget beløb: 12,3 mio. kr.
(samlet budget: 20,7 mio. kr.)

NOVAGRASS – Innovative teknologier til genetablering af ålegræs

Lektor Erik Kristensen,
Syddansk Universitet
Bevilget beløb: 14,1 mio. kr.
(samlet budget: 26,9 mio. kr.)

Programkomiteen for Sundhed, Fødevarer og Velfærd

I 2012 har Programkomiteen for Sundhed, Fødevarer og Velfærd uddelt ca. 168 mio. kr. til strategisk forskning inden for temaerne "Sammenhængen mellem fødevarer, sundhed og livsstil," "Bioressourcer, fødevarer og andre biologiske produkter" og "Fødevarer".

Væsentlige samfundsmæssige udfordringer på området

Globale ændringer i miljø og klima samt i sociale og økonomiske forhold øger den fremtidige udfordring i at sikre en tilstrækkelig forsyning af fødevarer, foder, energi, materialer og vand til jordens voksende befolkning. Der er derfor et behov for at udvikle en mere effektiv og konkurrencedygtig biologisk produktion, der fremmer sundhed, produktion af velsmagende kvalitetsfødevarer, forbrugerbeskyttelse, dyrevelfærd og et rent miljø, og som i kombination bidrager til at realisere de mål, der sættes inden for bæredygtig produktion.

En sådan udvikling vil rumme et betydeligt samfundsmæssigt og erhvervsmæssigt potentiale med internationale anvendelsesmuligheder, og vil dermed kunne bidrage markant til vækst og udvikling.

Sammenhæng mellem fødevarer, sundhed og livsstil

NEOMUNE – Mælk og mikrobiota til nyfødtes udvikling

Professor Per Torp Sangild,
Københavns Universitet
Bevilget beløb: 35,6 mio. kr.
(samlet budget: 74,0 mio. kr.)

ProbiComp – Effekten af probiotika på infektioner og allergiske sygdomme hos småbørn i den periode, de får overgangskost

Professor Kim Fleischer Michaelsen,
Københavns Universitet
Bevilget beløb: 11,5 mio. kr.
(samlet budget: 18,9 mio. kr.)

ELIN – Effekt af lignaner på overlevelse blandt personer med kronisk sygdom

Seniorforsker Anja Viendahl Olsen,
Kræftens Bekæmpelse
Bevilget beløb: 13,8 mio. kr.
(samlet budget: 16,8 mio. kr.)

TRIM – Mælkeproteiners betydning for optagelsen af vitamin B12

Seniorforsker Christian Würtz Heegaard,
Aarhus Universitet
Bevilget beløb: 14,3 mio. kr.
(samlet budget: 18,4 mio. kr.)

Bioressourcer, fødevarer og andre biologiske produkter

ProAqua – Ny probiotisk kombinationsbehandling til sygdomsbekæmpelse i marine fiskelarveopdræt

Professor Lone Gram,
Danmarks Tekniske Universitet
Bevilget beløb: 14,6 mio. kr.
(samlet budget: 19,9 mio. kr.)

REMRUM – Selektion for reduceret metanudskillelse og forbedret foderudnyttelse hos malkekøer baseret på den genetiske baggrund hos værtsdyret og vommens mikroorganismer

Seniorforsker Peter Løvendahl,
Aarhus Universitet
Bevilget beløb: 12,2 mio. kr.
(samlet budget: 15,5 mio. kr.)

GenSAP – Center for genomisk selektion i husdyr og planter

Seniorforsker Mogens Sandø Lund,
Aarhus Universitet
Bevilget beløb: 30,6 mio. kr.
(samlet budget: 68,7 mio. kr.)

Fødevarer

EvoPPM – Mikroevolution af pesticidresistens

Lektor Michael Hassing Kristensen,
Aarhus Universitet
Bevilget beløb: 15,1 mio. kr.
(samlet budget: 19,0 mio. kr.)

DNMARK – Dansk kvælstofforskningsalliance – bæredygtig kvælstofudnyttelse i landbrug og fødevarereproduktionen

Seniorforsker Tommy Dalgaard,
Aarhus Universitet
Bevilget beløb: 20 mio. kr.
(samlet budget: 31,3 mio. kr.)

Programkomiteen for Individ, Sygdom og Samfund

I 2012 har Programkomiteen for Individ, Sygdom og Samfund uddelt ca. 55 mio. kr. til strategisk forskning inden for temaet "Klinisk forskning".

Væsentlige samfundsmæssige udfordringer på området

Danmark står over for en række udfordringer på sundhedsområdet. Sygdomme er til stor gene for det enkelte menneske, og udgifterne til sundhedsvæsenet har meget stor samfundsøkonomisk betydning. Patienterne skal sikres behandling af høj kvalitet samtidig med, at sundhedsvæsenets organisation skal sikre patienterne bedst mulig effekt af behandling.

Det er både en udfordring at forebygge sygdomme og at individualisere behandlingen af patienter. Kun ved en individualiseret behandling kan man nå skridtet videre i udviklingen og undgå følgerne af for megen og forkert medicinering: skader, bivirkninger og høje udgifter for både den enkelte og samfundet.

Klinisk forskning

LOOP – Kontinuerlig EKG-overvågning ved brug af implanterbar loop-recorder til påvisning af atrieflimren og forebyggelse af slagtilfælde i højrisiko-patienter

Professor Jesper Hastrup Svendsen,
Rigshospitalet
Bevilget beløb: 15,6 mio. kr.
(samlet budget: 36,7 mio. kr.)

CLEAR – Eradikation af det latente HIV-1 reservoir

Professor Lars Jørgen Østergaard,
Aarhus Universitetshospital
Bevilget beløb: 12,0 mio. kr.
(samlet budget: 23,1 mio. kr.)

PAUSE – Fænotyper blandt alkoholmisbrugere. Et multidisciplinært projekt til bedre forståelse af diagnose og behandling af patienter med alkoholmisbrug

Overlæge Ulrik Becker,
Syddansk Universitet og Hvidovre Hospital
Bevilget beløb 16,6 mio. kr.
(samlet budget: 19,4 mio. kr.)

Ingen bedøvelse kontra daglig vækning hos kritisk syge patienter

Professor Palle Toft,
Odense Universitetshospital
Bevilget beløb: 10,8 mio. kr.
(samlet budget: 13,9 mio. kr.)

Programkomiteen for Strategiske Vækstteknologier

I 2012 har Programkomiteen for Strategiske Vækstteknologier uddelt ca. 83 mio. kr. til strategisk forskning inden for temaet "Nanoteknologi, bioteknologi og informations- og kommunikationsteknologi".

Væsentlige samfundsmæssige udfordringer på området

Udviklingen og udnyttelsen af nye teknologier som fx nanoteknologi, bioteknologi, syntesebiologi, materialeteknologi og informations- og kommunikationsteknologi er en væsentlig drivkraft for udvikling i produktivitet og den økonomiske udvikling generelt.

Det er en udfordring at udvikle og anvende teknologierne til nye, innovative og konkurrencedygtige produkter og processer, ligesom det er en udfordring, at der i befolkningen er tillid til anvendelsen af de nye teknologier. Samtidig kan teknologierne danne grundlag for nye løsninger på væsentlige samfundsudfordringer inden for fx energi, fødevarer, miljø, sundhed og uddannelse, ligesom de kan danne grundlag for erhvervs-mæssig udvikling. Der er endvidere store potentialer ved at kombinere teknologierne, fx i forhold til udviklingen af det biobaserede samfund.

Nanoteknologi, bioteknologi og informations- og kommunikationsteknologi

DA-GATE – Dansk alliance for grafens anvendelser og teknologi

Lektor Peter Bøggild,
Danmarks Tekniske Universitet
Bevilget beløb: 20,0 mio. kr.
(samlet budget: 40,5 mio. kr.)

Plant Power – Lys-dreven syntese af komplekse terpenoide ved brug af cytokrom P450ere

Professor Poul Erik Jensen,
Københavns Universitet
Bevilget beløb: 20,7 mio. kr.
(samlet budget: 29,7 mio. kr.)

APCGlyVac – Produktion af allergivacciner målrettet mod antigen-præsenterende celler

Lektor Hans H. Wandall,
Københavns Universitet
Bevilget beløb: 13,1 mio. kr.
(samlet budget: 21,4 mio. kr.)

CARMEN – Center for avanceret robotbaseret automation

Professor Henrik Gordon Petersen,
Syddansk Universitet
Bevilget beløb: 18,3 mio. kr.
(samlet budget: 26,2 mio. kr.)

e-Space – Øget rumlig kontrol af lys i avancerede optiske fibre

Professor Toshio Morioka,
Danmarks Tekniske Universitet
Bevilget beløb: 11,2 mio. kr.
(samlet budget: 14,7 mio. kr.)

Programkomiteen for Fred og Konflikt

I 2012 har Programkomiteen for Fred og Konflikt uddelt 15,5 mio. kr. inden for temaet "Freds- og konfliktforskning".

Væsentlige samfundsmæssige udfordringer på området

Forskningen inden for området skal styrke grundlaget for, at Danmark kan bidrage med ikke-militære løsninger på aktuelle internationale konflikter. Det kan indebære konfliktforebyggelse, -håndtering og -løsning samt muligheder for at undgå eskalering af konflikter.

Freds- og konfliktforskning

CRIC – Forskningscenter for løsning af internationale konflikter

Professor Ole Wæver,
Københavns Universitet
Bevilget beløb: 15,5 mio. kr.
(samlet budget: 26,5 mio. kr.)

SPIR

I 2012 har Det Strategiske Forskningsråd og Rådet for Teknologi og Innovation uddelt en bevilling på 79,5 mio. kr. til et SPIR inden for "Det biobaserede samfund".

SPIR (Strategic Platform for Innovation and Research) er et initiativ, der skal gøre det mere attraktivt for erhvervslivet at deltage i forsknings- og udviklingsaktiviteter sammen med universiteter, GTS-institutter og andre virksomheder og innovationsaktører.

Det biobaserede samfund

BIO-VALUE – Value-added products from bio-mass

Københavns Universitet
(kontaktperson: Professor Jan K. Schjørring)
Bevilget beløb: 79,5 mio. kr., heraf:
Det Strategiske Forskningsråd: 39,5 mio. kr.
Rådet for Teknologi og Innovation: 40 mio. kr.
(forventet samlet budget: min. 150 mio. kr.)

Bilaterale bevillinger

I 2012 har Det Strategiske Forskningsråd uddelt ca. 40 mio. kr. til bilateralt samarbejde med BRIC-landene Brasilien, Indien og Kina. Midlerne er uddelt af programkomiteerne inden for de respektive områder.

Samarbejde med Brasilien inden for fødevarerforskning

Forbedring af fødevarer sikkerhed gennem eliminering af patogene bakterier i blandede biofilm

Professor Lone Kirsten Gram,
Danmarks Tekniske Universitet

Bevilling: 3,4 mio. kr.

(samlet dansk budget: 4,0 mio. kr.)

Meat-Cross-Con – Sikkert kød: En innovativ modelleringsmetode til at fastlægge overførsel og krydskontaminering af sygdomsfremkaldende bakterier fra jord til bord

Seniorforsker Søren Aabo,
Danmarks Tekniske Universitet

Bevilling: 4,9 mio. kr.

(samlet dansk budget 7,0 mio. kr.)

GIFT – Genomisk forbedring af fertiliserings-egenskaber hos dansk og brasiliansk kvæg

Professor Haja Kadarmideen,
Københavns Universitet

Bevilling: 6,1 mio. kr.

(samlet dansk budget: 10,5 mio. kr.)

Samarbejde med Kina inden for bæredygtig og vedvarende energi

OffWindChina – Forskning og udvikling af optimale vindmøllerotorer under offshore vindforhold i Kina

Lektor Wen Zhong Shen,
Danmarks Tekniske Universitet

Bevilling: 6,0 mio. kr.

(samlet dansk budget: 8,2 mio. kr.)

DANCNGAS – Udvikling og anvendelse af cirkulerende fluidbed forgasning af biomasse

Professor Kim Dam-Johansen,
Danmarks Tekniske Universitet

Bevilling: 6,5 mio. kr.

(samlet dansk budget: 7,6 mio. kr.)

Samarbejde med Indien inden for human bioteknologi

idMALVAC – Etablering af immunologiske korrelater for en beskyttende immunitet mod malaria vha. funktionelle bioassays og proteom analyser af host-parasit interaktioner

Dr. med. Michael Scheel Theisen,
Statens Serum Institut

Bevilling: 6,9 mio. kr.

(samlet dansk budget: 11,3 mio. kr.)

MicrobDiab – Studier af interaktioner mellem farmens mikrobiom og den humane værtsbiologi for at belyse hidtil ukendte aspekter af patofysiologien og patogenesen ved type 2-diabetes

Professor Oluf Borbye Pedersen,
Københavns Universitet

Bevilling: 6,1 mio. kr.

(samlet dansk budget: 13,9 mio. kr.)

Fælles- europæiske bevillinger

Det Strategiske Forskningsråd deltager i en række fælleseuropæiske forskningssamarbejder – ERA-net og Joint Programming Initiatives (JPI). I 2012 har rådet uddelt ca. 33 mio. kr. via fælles opslag under ERA-net og JPI'er.

ERA-net: Coordination of ICT and Robotics in Agriculture and Related Environmental Issues (ICT-AGRI)

USER-PA – Usability of environmentally sound and reliable techniques in precision agriculture

Lektor Søren Marcus Pedersen,
Københavns Universitet
Bevilget beløb: 1,1 mio. kr.
(samlet dansk budget: 1,1 mio. kr.)

ITApic – Application of information technologies in precision agriculture

Lektor Peter Ahrendt,
Aarhus Universitet
Bevilget beløb: 1,5 mio. kr.
(samlet dansk budget: 2,0 mio. kr.)

Joint-Programming Initiative on Agriculture, Food Security and Climate Change (FACCE-JPI)

A detailed climate change risk assessment for European agriculture and food security

Professor Jørgen E. Olesen,
Aarhus Universitet
Professor John Roy Porter,
Københavns Universitet
Bevilget beløb: 7,5 mio. kr.
(samlet dansk budget: 9,1 mio. kr.)

Joint Programming Initiative – Urban Europe

CONCOORD – Consolidation and coordination in urban areas

Lektor Allan Larsen,
Danmarks Tekniske Universitet
Bevilget beløb: 1,9 mio. kr.
(samlet dansk budget: 1,9 mio. kr.)

APRILab – Action oriented planning, regulation and investment dilemmas for innovative urban development in living lab experiences

Forskningschef Hans Thor Andersen,
Aalborg Universitet
Bevilget beløb: 2,3 mio. kr.
(samlet dansk budget: 2,5 mio. kr.)

ERA-net: ELECTROMOBILITY+

COMPETT – Competitive electric town transport

Seniorforsker Hans Bendtsen,
Vejdirektoratet
Bevilget beløb: 1,8 mio. kr.
(samlet budget til danske deltagere: 1,8 mio. kr.)

EV-STEP – Sustainable technical and economic pathways for electrified mobility systems in EU27 by 2030

Seniorforsker Poul Erik Grohnheit,
Danmarks Tekniske Universitet
Bevilget beløb: 1,2 mio. kr.
(samlet budget til danske deltagere: 1,4 mio. kr.)

FCCP-APU – Fuel cell operating on conventional fuels as auxiliary power unit for electrical vehicles

Teknisk direktør Mads Bang, SERENERGY A/S
Teknisk direktør Thomas Steenberg,
Danish Power Systems ApS
Bevilget beløb: 3,2 mio. kr.
(samlet budget til danske deltagere: 6,0 mio. kr.)

WIC2IT – Wireless inductive charging to interoperation testing

Lektor Søren Kjærgaard, Aarhus Universitet
Lektor Erik Schaltz, Aalborg Universitet
Bevilget beløb: 6,4 mio. kr.
(samlet budget til danske deltagere: 9,1 mio. kr.)

NEMO – Novel e-mobility grid model

Head of Energy Systems
Anders Nielsen Andersen, EMD International A/S
Direktør Jesper Skovhus Andersen,
Ringkøbing Fjernvarmeværk a.m.b.a.
Direktør Jacob Møller,
Ringkøbing Amts Højspændings-forsyning
a.m.b.a.
Bevilget beløb: 1,4 mio. kr.
(samlet budget til danske deltagere: 2,3 mio. kr.)

SELECT – Suitability of electromobility

Projektleder Anders Vedsted Nørrelund,
Danmarks Tekniske Universitet
Udviklingschef Ole Alm, CLEVER A/S
Bevilget beløb: 3,2 mio. kr.
(samlet budget til danske deltagere: 4,0 mio. kr.)

Bevillingerne til Electromobility+ er inklusiv 9,7 mio. kr. fra EU.

Joint Programming Initiative for Neurodegenerative Diseases (JPND)

BIOMARKAPD – Biomarkers for Alzheimer’s disease and Parkinson’s disease

Professor Gunhild Waldemar,
Rigshospitalet
Afdelingschef Niels Henrik Helweg Heegaard,
Statens Serum Institut
Bevilget beløb: 3,4 mio. kr.
(samlet dansk budget: 3,4 mio. kr.)

ERA-net: Industrial Biotechnology 2 (ERA-IB2)

SCILS – Systematic considerations of inhomogeneity at the large scale: towards a stringent development of industrial bioprocesses

Kjeld Raunkjær Kjeldsen, Vitalys I/S
Bevilget beløb: 1,0 mio. kr.
(samlet dansk budget: 2,1 mio. kr.)

CONTIbugs – Overcoming metabolic stochasticity and population dynamics in microbial cell factories

Professor Søren Molin,
Danmarks Tekniske Universitet
Bevilget beløb: 2,6 mio. kr.
(samlet dansk budget: 3,3 mio. kr.)

CESBIC – Critical enzymes for sustainable biofuels from cellulose

Lektor Leila Lo Leggio,
Københavns Universitet
Science Manager Katja S. Johansen,
Novozymes A/S
Bevilget beløb: 3,8 mio. kr.
(samlet dansk budget: 5,7 mio. kr.)

MICROTOOLS – Microscale downstream processing toolbox for screening and process development

Partner Bent Svanholm, Svanholm.com
Bevilget beløb: 0,3 mio. kr.
(samlet dansk budget: 0,5 mio. kr.)

Sekretariatet

Det Strategiske Forskningsråd betjenes af et sekretariat i Styrelsen for Forskning og Innovation. Sekretariatet står til rådighed med yderligere information om de enkelte programmer og om strategisk forskning generelt.

På hjemmesiden www.fivu.dk/dsf findes kontakt-oplysninger for de enkelte medarbejdere fordelt på fagområder.



Udgivet af:

Det Strategiske Forskningsråd
Styrelsen for Forskning og Innovation

Marts 2013

Design: e-Types/India

Foto: Tuula Hjørnø

Tryk: Dystan

Oplag: 3.000

ISSN: 1903-0061

ISSN (internet): 1903-007X

Publikationen kan findes på Det Strategiske
Forskningsråds hjemmeside: www.fivu.dk/dsf

Publikationen udleveres gratis, så længe
lager haves, ved henvendelse til:
Rosendahl-Schultz Grafisk
Herstedvang 10
2620 Albertslund

Telefon: 4363 2300
distribution@rosendahls-schultzgrafisk.dk
www.rosendahls-schultzgrafisk.dk

Kontakt

Det Strategiske Forskningsråds sekretariat
Styrelsen for Forskning og Innovation
Bredgade 40
1260 København K

Telefon 3544 6200
Fax 3544 6201
dsf@fi.dk
www.fivu.dk/dsf

