

FRA FORSKNING TIL ~~FAKTURA~~ FORANDRING

Hvordan kan universiteternes innovationsindsats bidrage til udviklingen af forskningsbaserede løsninger på store samfundsudfordringer?





Udarbejdet af:

Jeppé Wohlert

fagchef, Tænk tanken DEA

Maria Theresa Norn

lektor, DTU Entrepreneurship, DTU,
og seniorforsker, Center for Forskningsanalyse (CFA),
Aarhus Universitet

Udgivet juni 2023

Tænk tanken DEA

Fiolstræde 44

1171 København K

www.dea.nu



Indhold

Indledning	4
1 Hvordan har de politiske forventninger til universiteternes innovationsindsats ændret sig?	8
2 Hvor står universiteternes innovationsindsats i dag?	13
3 Hvilke nye krav stiller udfordringsdrevet politik til innovationsindsatsen?	21
Litteratur	26

Indledning

Universiteternes viden og opfindelser yder et afgørende bidrag til innovation, vækst og velstand i samfundet (Beck, Junge, og Kaiser 2017; Salter og Martin 2001). Derfor er der stort politisk fokus på løbende at styrke dette bidrag og dermed afkastet af samfundets investeringer i universiteterne.

Universitetsloven af 2003 slog fast, at universiteternes opgave omfatter samarbejdet med det omgivende samfund med henblik på at "bidrage til at fremme vækst, velfærd og udvikling i samfundet" gennem deres forskning og undervisning (Uddannelses- og Forskningsministeriet 2003). Disse forventninger udgør dermed en "tredje opgave" på lige fod med forskning og forskningsbaseret uddannelse.

Siden årtusindeskiftet har universiteterne etableret en bred innovationsunderstøttende indsats, som fx inkluderer støtte til forsknings- og uddannelsessamarbejde og anden vidensudveksling med erhvervslivet og samfundet, rådgivning og support ifm. kommercialisering af forskningsresultater, og entreprenørskabsfremmende tilbud til studerende.

I 00'erne blev de politiske forventninger til universiteternes innovationsindsats indkapslet i mantraet "Fra forskning til faktura". Resultaterne af universiteternes innovationsindsats blev særligt vurderet ud fra evnen til at skabe volumen i aktiviteterne (målt på fx antal patenter, licensaftaler og samarbejdsaftaler med erhvervslivet) og økonomisk værdi (målt på bl.a. effekter af samspil mellem universiteter og virksomheder på sidstnævntes innovation, produktivitet, omsætning og vækst i beskæftigelse).

"Fra forskning til faktura"-mantraet er dog langsomt, men sikkert ved at blive erstattet af et nyt slogan: "Fra forskning til forandring." Hovedmålet med forsknings- og innovationspolitikken er ikke længere udelukkende at styrke konkurrencedygtighed og innovation i erhvervslivet, men først og fremmest at understøtte udviklingen af løsninger på store, komplekse samfundsudfordringer.

Den politiske interesse for forskningens bidrag til at adressere samfundets udfordringer er indtil videre kulmineret i 2020 med S-regeringens grønne forsknings- og innovationsstrategi, der introducerede missionsdrevne innovationspolitik i Danmark og kobkede innovationsindsatsen til indfrielsen af klimalovens målsætninger om 70 pct. reduktion af drivhusgasudledningen på dansk jord i 2030 og et klimaneutralt Danmark i 2050 (Uddannelses- og Forskningsministeriet 2020). For første gang er der i dansk forsknings- og innovationspolitik opstillet konkrete, tidsbundne mål for forskningens bidrag til at løse en af vor tids største samfundsudfordringer.

Dette paradigmeskifte i dansk forsknings- og innovationspolitik har allerede fået betydning for, hvordan forskningsmidler allokeres, eksempelvis med det historisk store og flerårige øremærkede beløb på 2,3 mia. kr. til grøn forskning og innovation på finansloven for 2020 (Regeringen m.fl. 2019).

Hvis det politiske mål, at universiteterne skal bidrage til udviklingen af nye løsninger på store samfundsudfordringer, skal indfris, så kræver det dog ikke kun omstilling i forskningen, men også i den innovationsindsats på universiteterne, der leverer rammer og støtte til forskeres indsats for at indgå i vidensudveksling og samarbejde med erhvervslivet og kommercialisere deres forskning.

At udvikle effektive og skalerbare løsninger på komplekse problemer i samarbejde med en bred vifte af aktører i samfundet kræver noget andet end at understøtte vidensbaseret innovation i konkrete virksomheder og sektorer. Det stiller nye og større krav til universiteternes innovationsindsats.

I dette debatoplæg rejser vi derfor spørgsmålet: Hvordan kan innovationsindsatsen på universiteterne bidrage til udviklingen af løsninger på store samfundsudfordringer?

Formålet med debatoplægget er ikke at besvare spørgsmålet, men at fremme en offentlig debat om, hvordan de ændrede politiske forventninger til forsknings- og innovationssystemet kan realiseres.

Målgruppen for oplægget er først og fremmest politikere og embedsmænd, der påvirker rammerne for universiteternes innovationsindsats, fonde, der finansierer dele af denne indsats, og universitetsledelserne på de otte danske universiteter.

Debatoplægget opridser indledningsvist udviklingen i de politiske mål for universiteternes tredje opgave i kapitel 1 og giver en kort status over universiteternes innovationsindsats i kapitel 2. I kapitel 3 reflekterer vi over, hvilke krav en udfordringsdrevet forsknings- og innovationspolitik stiller til universiteterne og til det politiske system.

Boks 1 Metode

Debatoplægget bygger på en gennemgang af centrale udspil fra regeringer og ministerier om universiteternes innovationsindsats samt interviews med medlemmer af Innovationspolitisk udvalg og InnoTech-gruppen under Danske Universiteter. Interviewene fandt sted i perioden november 2021 til maj 2022. I følgende liste over interviewpersonerne er angivet deres titel på tidspunktet for interviewet:

Lone Ryg Olsen	Erhvervsdirektør	Aarhus Universitet
Kim Brinckmann	Vicedirektør, Forskning og Innovation	Københavns Universitet
Peter Kjær	Prorektor	Roskilde Universitet
Søren E. Frandsen	Chef, Research & Innovation Organisation (RIO)	Syddansk Universitet
Dorte Stigaard	Innovationsdirektør	Aalborg Universitet
Søren Hvidkjær	Forskningsdekan	Copenhagen Business School
Marianne Thellersen	Senior Vice President, Innovation and Entrepreneurship	Danmarks Tekniske Universitet
Lene Dahl Prahm	Head of Management Secretariat	IT-Universitetet i København
Nikolaj Oppermann	Business Unit Manager, Open Entrepreneurship	IT-Universitetet i København
Karen Laigaard	Head of Technology Transfer Office, Innovation & Erhvervssamarbejde	Københavns Universitet
Anette Poulsen Miltoft	Funktionschef, AU Forskning – Technology Transfer Office	Aarhus Universitet
Thomas Schmidt	Kontorchef, Commercialisation	Syddansk Universitet
Kirsten Dybvad Mikkelsen	Chefjurist, RUC Koncernjura	Roskilde Universitet
Peter Rasmussen	Head of Technology Transfer, AAU Innovation	Aalborg Universitet
Line Hell Hansen	Senior Executive Legal Officer	Danmarks Tekniske Universitet
Jane Finnerup Johnsen	Head of Research Support Office	Copenhagen Business School

Tak til Danske Universiteters Innovationspolitiske udvalg for kommentarer og feedback til denne rapport på møder i henholdsvis maj 2022 og marts 2023.

Med universiteternes innovationsindsats henviser debatoplægget bredt set til de aktiviteter og tilbud, der understøtter universiteternes vidensudveksling med erhvervslivet, den offentlige sektor og samfundet i øvrigt, kommercialisering af forskning samt entreprenørskab og etablering af spinouts mv. Debatoplægget berører ikke uddannelsernes bidrag hertil.

01

Hvordan har de politiske forventninger til universiteternes innovationsindsats ændret sig?

1 Hvordan har de politiske forventninger til universiteternes innovationsindsats ændret sig?

Fra forskning til faktura

Siden 1990'erne er de danske universiteter blevet mødt med politiske forventninger om, at de skulle bidrage til styrket produktivitet, konkurrencedygtighed og vækst i dansk erhvervsliv, herunder ved at orientere sig mod virksomhedernes behov, og fremme erhvervsmæssig nyttiggørelse af viden og teknologi (DEA 2013).

Universitetsloven af 2003 tilføjede en tredje opgave til universiteternes traditionelle kerneopgaver forskning og undervisning: samarbejde med det omgivende samfund. Denne opgave blev beskrevet således: "Universitetets forsknings- og uddannelsesresultater skal bidrage til at fremme vækst, velfærd og udvikling i samfundet. Universitetet skal som central viden- og kulturbærende institution udveksle viden og kompetencer med det omgivende samfund og tilskynde medarbejderne til at deltage i den offentlige debat" (Retsinformation 2003, par. 2, stk. 3).

De politiske forventninger til forskningens bidrag til vækst og udvikling i samfundet blev yderligere cementeret med den daværende regerings strategi fra 2003, "Nye veje mellem forskning og erhverv – fra tanke til faktura" (Regeringen 2003). Strategien satte bl.a. fokus på samarbejde med erhvervslivet og teknologioverførsel fra universiteterne.

Det øgede politiske fokus på at styrke kommercialisering af forskningen var også afspejlet i lov om opfindelser ved offentlige forskningsinstitutioner (forskerpatentloven) fra 1999 (Uddannelses- og Forskningsministeriet 1999) og lov om offentlige forskningsinstitutioners kommercielle aktiviteter og samarbejde med fonde (tech-trans-loven) i 2004 (Uddannelses- og Forskningsministeriet 2004). Lovene havde til formål dels at øge samfundsafkastet af offentlige investeringer i forskning gennem patentering og derefter salg eller licensering af patenterede opfindelser og teknologier, dels at styrke offentlige forskningsinstitutioners kommercielle aktiviteter.

Forsknings- og innovationspolitikken i 00'erne er tæt forbundet med mantraet "Fra forskning til faktura", som blev introduceret i et 2001-debatoplæg af samme navn fra CO-industri og Dansk Industri (CO-industri og Dansk Industri 2001). Politiske forventninger til universiteternes innovationsindsats i denne periode var drevet af et ønske om at styrke Danmarks internationale konkurrenceevne gennem øget nyttiggørelse af forskning. Dette var bl.a. et omdrejningspunkt i Globaliseringsstrategien fra 2006 (Regeringen 2006) og den efterfølgende udmøntning af Globaliseringspuljen i 2007-2021 (Finansministeriet 2006).

I store dele af det politiske system herskede der også en tro på, at salg eller licensering af patenter ville udgøre en indtægtskilde for universiteterne. En væsentlig motivation bag forskerpatentloven var forventningen om, at universiteter ikke havde incitament til at bistå deres ansatte i kommercialisering af deres opfindelser, hvis ikke de havde en lovsikret andel i indtægterne herfra (Brinck-Jensen m.fl. 2013). Indtægter skal imidlertid ikke forveksles med overskud. Som det er blevet dokumenteret i en lang række studier og rapporter, overstiger udgifter til teknologioverførsel indtægterne herfra på næsten alle universiteter i verden (Mowery m.fl. 2001; Valdivia 2013; DEA 2017; Ketels m.fl. 2019). Dertil kommer, at et fokus på indtjening fra teknologioverførsel kan medføre uhensigtsmæssige incitamenter til at hæve prisen for adgang til universitetsopfindelser og -teknologier og dermed skabe yderligere barrierer for den videre udvikling og nyttiggørelse af forskning.

Spørgsmålet om, hvor mange indtægter staten får fra universiteternes innovationsindsats, er blevet modereret med årene, men dukker fortsat op, eksempelvis som et af to fokuspunkter i Rigsrevisionens nylige undersøgelse af statsstøttede opfindelser (Rigsrevisionen og Statsrevisorerne 2022).

Fra forskning til forandring

I løbet af det seneste årti er ”Fra forskning til faktura”-mantraet gledet i baggrunden til fordel for et stadig større politisk fokus på forskningens bidrag til forandring af samfundet.

I 2012 lancerede SR-regeringen en national innovationsstrategi, ”Danmark – løsningernes land” (Regeringen 2012), som satte behovet for at håndtere store samfundsudfordringer øverst på listen over ambitionerne for investeringer i forskning og innovation. Denne strategi blev i 2014 fulgt op af Danmarks Forskningspolitiske Råds årsrapport ”Det værdiskabende universitet – fra forskning til forandring” (Danmarks Forskningspolitiske Råd 2014), som stillede skarpt på universiteternes rolle i at drive udviklingen af nye løsninger på komplekse udfordringer og beskrev universiteternes videnudvikling med det omgivende samfund som ”en forudsætning for forandring”.

Behovet for at styrke forskningens bidrag til håndteringen af store samfundsudfordringer stod også centralt i V-regeringens forsknings- og innovationspolitiske strategi fra 2017, ”Danmark – klar til fremtiden” (Regeringen 2017). Her var målet, at danske investeringer i forskning i højere grad skulle komme samfundet til gavn gennem styrket overførsel af viden og teknologi fra universiteterne til iværksættere og mindre virksomheder.

Det politiske fokus på at imødegå store samfundsudfordringer kulminerede i 2020 med S-regeringens grønne forskningsstrategi (Uddannelses- og Forskningsministeriet 2020). Strategien var det første danske bud på en missionsdrevet forsknings- og innovationsstrategi og satte en tydelig retning for forskningen: at levere byggesten til løsninger på klima- og energiudfordringer. Med den grønne forskningsstrategi blev forsknings- og innovationspolitikken desuden koblet op på konkrete leverancer og deadlines i form af målene i klimaloven om henholdsvis 70 pct. reduktion af udledningen af drivhusgasser på dansk jord i 2030 i forhold til niveauet i 1990 og et klimaneutralt Danmark i 2050 (Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet 2020). Strategien fokuserede på at styrke rammer for samarbejde mellem vidensinstitutioner og erhvervsliv. Strategien skal også ses som et bud på en mere sammenhængende dansk innovationspolitik, som efterspurgt af et internationalt panel, der evaluerede det danske innovationssystem i 2019 (Ketels m.fl. 2019).¹

Den internationale evaluering – også kendt som ”Ketels-rapporten” efter panelets formand Christian Ketels – pegede på et uudnyttet potentiale for at styrke Danmarks evne til at omsætte viden til innovation og fremsatte anbefalinger til, hvordan Danmark kunne mobilisere styrkerne i sit innovationssystem med henblik på at kunne adressere store samfundsudfordringer. Evalueringen konkluderede, at Danmark ikke udnytter det fulde potentiale for at omsætte forskning til værdi for samfundet. En af de udfordringer, som panelet pegede på, var, at innovationsindsatsen på universiteterne var underfinansieret, og at der manglede klare politiske mål for selv samme indsats. Derudover understregede panelet, at finansiering af innovationsindsatsen på universiteterne skulle ses som en investering, og at det var urealistisk at forvente, at den vil generere indtægter, der overstiger investeringen.

¹ Svaret på den internationale evaluering var ifølge den daværende socialdemokratiske uddannelses- og forskningsordfører, Kasper Sand Kjær, en grøn innovationsstrategi, der mere direkte adresserede målsætningerne i Danmarks klimalov (Kjær 2020). Godt et halvt år senere lancerede den socialdemokratiske regering som bekendt den grønne forsknings- og innovationsstrategi.

Den missionsdrevne innovationspolitik er den foreløbige kulmination på et årti med stadig større politisk interesse for, at innovationspolitikken bidrager til at imødegå samfundets udfordringer. Mens interessen i mange år har været forholdsvis ukonkret med hensyn til, hvad samfundsudfordringerne krævede af nye rammer for forskningens bidrag, begynder den grønne forsknings- og innovationsstrategi at danne konturerne af nye politiske vilkår for at bringe forskningens værdi ud i samfundet – herunder gennem universiteternes innovationsindsats.

Boks 2 Hvad er missionsdreven innovationspolitik?

Definitionerne på missionsdreven innovationspolitik er mange, men de samler sig om tre karaktertræk (DEA 2021).

For det første bruges missioner til at sætte en retning for innovationspolitiske indsatser ved hjælp af konkrete, målbare mål.

For det andet er missioner rettet mod samfundsudfordringer. Tidligere missioner i det 20. århundrede, såsom den amerikanske regerings "Apollomission" om at transportere et menneske til månen og tilbage igen, var udviklet til at løse teknologiske udfordringer med tydelige mål, få interessenter og fuld finansiering fra regeringen. Centralt for sådanne missioner var en forventning om, at forskningen alene kunne levere svarene på udfordringerne. Missioner i innovationspolitik i dag adskiller sig herfra ved at sigte mod mere komplekse udfordringer, der involverer tekniske såvel som samfundsmæssige elementer, og som vedrører en bredere kreds af interessenter. Mens forskning fortsat spiller en vigtig rolle i at levere byggesten til løsninger på nutidens komplekse samfundsudfordringer, kan forskning ikke alene sikre udvikling, implementering og skalering af løsninger. Dette kræver fx samspil med virksomheder, som kan levere nye løsninger, adfærdsændringer hos de aktører, der skal tage løsningerne i anvendelse, og ofte offentlige tiltag, der kan understøtte udbredelse af nye (og ofte mindre omkostningseffektive) løsninger, fx gennem offentlige indkøb, regulering eller subsidier.

For det tredje er missioner dermed politisk grænseoverskridende i den forstand, at de rækker langt ud over traditionel forsknings- og innovationspolitik og ind i andre politikområder – eksempelvis regulering ved respektive ressortministerier.

Hvor står vi nu?

Det politiske fokus på udvikling af løsninger på store samfundsudfordringer må forventes at dominere forsknings- og innovationspolitikken i de kommende år. For det første ser vi et lignende paradigmeskift i den globale forsknings- og innovationspolitik (DEA 2021), ikke mindst drevet af OECD og Europa-Kommissionen, som var blandt de første aktører til at orientere forsknings- og innovationspolitik direkte mod udviklingen af løsninger på store samfundsudfordringer (European Commission 2017; OECD 2019). Europa-Kommissionen udgav desuden i 2022 "Guiding principles for Knowledge Valorization", som erstatter Kommissionens "Recommendation on the management of intellectual property in knowledge transfers related to universities and public research organisations" fra 2008 (European Commission 2022a; 2022b). Formålet med de nye guiding principles er at understøtte ikke kun IP-baseret teknologioverførsel, men også den bredere vifte af mekanismer, hvormed universiteterne nyttiggør forskningen og skaber værdi for samfundet. Derudover lægger de nye guiding principles særligt vægt på, at universiteter skal bidrage aktivt til at fremme nyttiggørelse af forskning i samarbejde med øvrige relevante aktører i forsknings- og innovationssystemet. I sin præsentation af principperne lægger Kommissionen særlig vægt på betydningen af "valorization" af forskning for udviklingen af løsninger på komplekse samfundsudfordringer.

For det andet er de udfordringer, samfundet står overfor, ikke blevet mindre aktuelle, snarere tværtimod. Behovet for fx at håndtere klimaforandringer, accelerere den grønne omstilling og styrke national sikkerhed i lyset af verdens ændrede geopolitiske situation er kun blevet tydeligere de seneste par år. Derudover er der stadig lang vej til at løse andre politisk prioriterede samfundsudfordringer – som dem, der blev italesat via FN's Verdensmål i 2015 (UN 2015).

I dag har Danmark fortsat en national innovationspolitik, som fokuserer på udvikling af forskningsbaserede løsninger (DEA 2022). Til trods for forventningen til forskningens bidrag til indfrielsen af fx klimalovens målsætninger har innovationspolitikken dog indtil videre haft begrænset fokus på, hvad der skal til for at sikre, at investeringer i forskning omsættes til løsninger, som udbredes i samfundet og skaber reelle drivhusgasreduktioner.

Dertil kommer, at den danske forsknings- og innovationspolitik fortsat har udpræget fokus på at løse udfordringer på klima- og energiområdet. Det er dog sandsynligt, at lignende missionsdrevne tilgange fremover vil blive anvendt til at accelerere udviklingen af løsninger på andre store samfundsudfordringer, ligesom det ses i andre europæiske lande og i EU-regi, hvor man arbejder med en bredere vifte af missionsdrevne tiltag. Dermed er det vigtigt at sikre, at universiteternes innovationsindsats udvikles løbende, så den er rustet til at håndtere de komplekse opgaver, den står overfor.

02

**Hvor står universiteternes
innovationsindsats i dag?**

2 Hvor står universiteternes innovationsindsats i dag?

Fra patentkontorer til vidensudvekslings- og innovationsenheder

Forskerpatentloven, som trådte i kraft i 2000, markerede startskuddet på etableringen af en professionel innovationsindsats på universiteterne. Loven blev ledsaget af en bevilling på 58 mio. kr. over fire år, der skulle understøtte institutionernes arbejde med implementering af loven samt etablering af fem patentkonsortier, som fungerede som fælles fora for erfaringsudveksling og kompetenceopbygning (Inside Consulting, COWI, og Hansen 2004). Hvert konsortium var specialiseret inden for et fagligt område. Patentkonsortierne blev senere videreført i regi af Det Nationale Netværk for Teknologioverførsel, som senere blev administreret af Danske Universiteter.

Forskerpatentloven førte i første omgang til etablering af patentkontorer, som skulle udtage og administrere patenter samt indgå købs- og licensaftaler baseret på disse patenter. Med tiden udviklede patentkontorerne sig til teknologioverførselskontorer (Technology Transfer Offices, TTO'er), som siden hen på nogle universiteter er blevet videreført som eller suppleret af Knowledge Transfer Offices (KTO'er) og andre enheder med et bredere fokus på vidensudveksling og innovation.

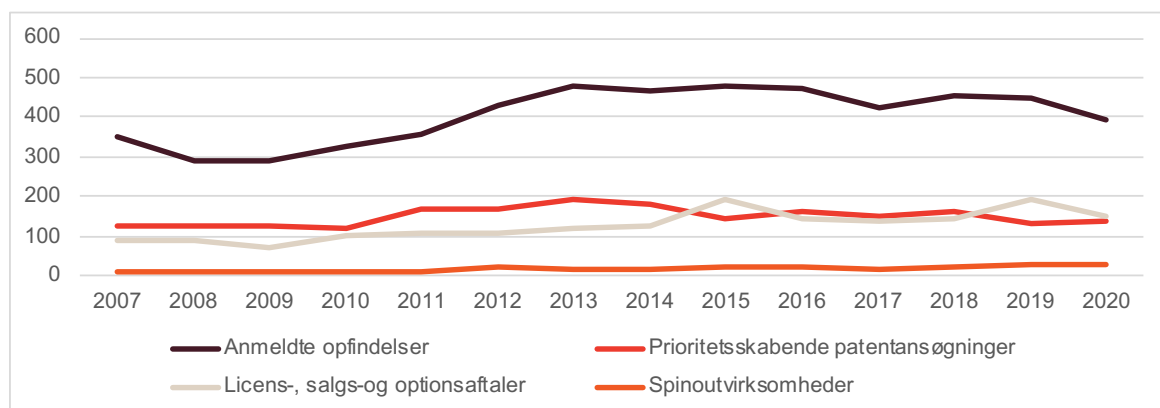
I det hele taget er patentfokuserede aktiviteter med tiden blevet suppleret af en bred palet af aktiviteter og indsatser rettet mod at understøtte kommercialisering af forskning og samarbejde med det omgivende samfund, herunder:

- Facilitering af og støtte til indgåelse af samarbejde med erhvervslivet (fx industry colliders, matchmaking-tilbud målrettet SMV'er, tematiske erhvervsnetværk mv.).
- Tilbud om rådgivning og støtte til forskere med en lovende opfindelse eller ide, fx med fokus på forretningsudvikling, facilitering af kontakt til eksterne mentorer, rådgivere, investorer mv.
- Etablering af innovationshubs og inkubatormiljøer for forsker- og studenteriværksættere.
- Udbud af kurser, rådgivning og andre tilbud, der har til hensigt at styrke entreprenørskab og innovation blandt forskere og studerende.
- Opstartsfinansiering til potentielle eller egentlige forskeriværksættere (fx discovery grants, proof of concept grants o.l.).
- Etablering af såkaldte "paragraf 4"-selskaber, dvs. datterselskaber, der investerer i selskaber, der udspringer af universiteterne.
- Deltagelse i nationale, regionale og lokale klynger og netværk mv.
- Brobygning til eksternt finansierede tilbud til forsker- og studenteriværksættere samt til øvrige tilbud og aktører i det entreprenørielle økosystem.

Den voksende bredde i de aktiviteter, der indgår i universiteternes innovationsindsats, er delvist afspejlet i de årlige statistikker over omfanget af universiteternes aktiviteter forbundet med kommercialisering af forskningsresultater. Som det fremgår af figur 1, har omfanget af universiteternes aktiviteter været forholdsvis stabilt de sidste 15 år; dog er det væd at bemærke, at det årlige antal af nye spinoutvirksomheder er mere end tredoblet siden 2007. Tallene for sektorens kommercialiseringsaktiviteter viser desuden betydelige forskelle mellem universiteterne imellem (Danske Universiteter 2022).

Universiteternes forskningsaftaler har ligeledes siden 2016 ligget relativt stabilt på 2.700-3.300 aftaler om året (Danske Universiteter 2022).

Figur 1. Udviklingen i kommercialisering af forskningsresultater, 2007-2020



Kilde: Danske Universiteter, kommercialiseringsstatistikken for 2020
<https://dkuni.dk/analyser-og-notater/kommercialiseringsstatistikken-for-2020/>

Imidlertid fanger de årlige statistikker over universiteternes kommercielle aktiviteter kun en del af forskernes samspil med det omkringliggende samfund. Som påvist gennem surveys blandt danske forskere (DEA 2014; CBS og DEA 2017), deler universitetsforskere således også deres viden gennem fx:

- Fælles forskningsprojekter, kontraktforskning, konsulenttydelser og rådgivning
- Samarbejde om undervisning og uddannelse (fx involvering af ikke-universitetsansatte partnere i træning af studerende og yngre forskere og involvering af forskere i træning af medarbejdere i organisationer uden for universitetet)
- Uformelt samarbejde (fx uformel rådgivning og deltagelse i konferencer med ikke-universitetsansatte)
- Andre former for formidling (fx offentlige foredrag, publikationer i dagspressen, citater i medier, optræden i TV eller radio, arbejdsrelaterede blogs mv.).

Flere redskaber i værktøjskassen: fra teknologioverførsel til forretningsudvikling

Som nævnt gav forskerpatentloven universiteter ret til at overtage rettighederne til deres ansattes opfindelser, men også pligt til at fremme den erhvervmæssige nyttiggørelse af disse opfindelser gennem udtagning og salg eller licensering af patenter. Dette medførte et uheldigt stort fokus på patenter som middel til overførsel af viden og teknologi fra universiteterne, som beskrevet i tidligere DEA-rapporter (DEA 2013; 2016; 2017).

Universiteternes "værktøjskasse" til at understøtte kommercialisering af forskning har dog gennemgået en betydelig udvikling siden da. DEAs interviewpersoner beskriver et skift fra et overvejende fokus på teknologioverførsel via salg og licensering af patenter til en bredere indsats for at styrke vidensudveksling mellem universiteterne og erhvervslivet, den offentlige sektor og samfundet i øvrigt. I dag afsøges den mest hensigtsmæssige vej til nyttiggørelse med udgangspunkt i den enkelte case, dvs. den konkrete opfindelse eller ide. Den mest hensigtsmæssige vej afhænger bl.a. af casens modenhed, graden af usikkerhed forbundet med dens mulige erhvervmæssige anvendelse og forskernes evne til og interesse for at drive casen frem. Den videre vej kan omfatte overførsel af rettigheder til patenterede universitetsopfindelser til en etableret virksomhed eller

startup, men det kan også være relevant fx at søge midler til videre forskning og modning af en ide (gennem fx *discovery*- eller *proof of concept*-midler) eller afsøge og validere anvendelsesmuligheder i samarbejde med private virksomheder.

Vejen til kommercialisering er ofte uforudsigelig og lang. Få cases ligner hinanden, og forretningsudvikling med udgangspunkt i det enkelte projekt kræver derfor flere ressourcer. Interviewpersonerne understreger dog, at de oplever, at det øgede ressourceforbrug skaber bedre resultater. Det begrundes af interviewpersonerne eksempelvis ud fra, at øget fokus på forretningsudvikling styrker kommercialiseringsindsatsen. Derudover investerer flere universiteter i en opsøgende indsats for at identificere flere opfindelser med kommercielt potentiale, for at øge kvaliteten af de opfindelser, der indberettes, og for at styrke forskeres interesse i at understøtte nyttiggørelse af deres forskning.

Eksperimentering med nye tilgange

Som led i udviklingen af universiteternes "værktøjskasse" til at understøtte nyttiggørelse af forskning ses også eksperimenter med en række nye "redskaber", ofte finansieret gennem projekter støttet af private fonde eller andre eksterne tilskudsgivere. Nogle eksempler herpå nævnes i boks 3.

Open Entrepreneurship: øget fokus på inddragelse af erfarne iværksættere i kommer- cialiseringen af forskning

Open Entrepreneurship blev etableret i et samarbejde mellem Aarhus Universitet, Aalborg Universitet, Danmarks Tekniske Universitet og IT-Universitetet i 2017 og er finansieret af Industriens Fond og Uddannelses- og Forskningsministeriet. Siden 2022 omfatter projektet alle otte danske universiteter. Open Entrepreneurship har særligt fokus på at fremme samarbejde mellem forskere og erfarne iværksættere og forretningsudviklere fra industrien for at sikre, at kommercialisering af forskning kvalificeres af erhvervsmæssige kompetencer og markedsindsigt. Derudover har Open Entrepreneurship også en "IP-agnostisk tilgang", dvs. at man arbejder med cases, uanset om de er modne eller velegnede til patentering.

Spin-Outs Denmark: dedikerede ressourcer til udvikling af forskningsbaserede spinouts

Spin-Outs Denmark-programmet blev lanceret i 2021 med støtte fra VILLUM FONDEN. Spin-Outs Denmark er ligesom Open Entrepreneurship et samarbejde mellem alle otte universiteter og skal understøtte etableringen af forskningsbaserede spinoutvirksomheder. Kernen i Spin-Outs Denmarks tilgang er muligheden for at finansiere såkaldte "translationelle postdocs", hvor yngre forskere kan modtage finansiering i op til et år til at udvikle en ide eller teknologi med kommercielt potentiale.

Open Innovation in Science-partnerskaber: patentfrit, prækompetitivt samarbejde om grundforskning

Forskning dokumenterer en række udfordringer ved patentering af forskningsresultater (Norn, Ramos-Vielba, Saugstrup, m.fl. 2022). Bl.a. indledes samarbejde mellem forskere og virksomheder ofte med langvarige og komplekse forhandlinger om fordelingen af rettigheder til eventuelle opfindelser, som måtte opstå af samarbejdet. Dertil kommer, at patenter på grundforskningsresultater har vist sig svære at udnytte kommercielt og kan forsinke eller hæmme den videre brug af resultaterne, både i videre forskning og i erhvervsmæssig sammenhæng. Derfor har der været en voksende interesse for såkaldte "open science-partnerskaber": offentlig-private samarbejder om forskning og udvikling, der følger "open science"-principper (Gold 2021; Gold m.fl. 2019; Norn, Ramos-Vielba, Bloch, m.fl. 2022). Det betyder, at alle resultater fra samarbejdet deles frit og uden restriktioner på deres brug i hverken forskning eller kommercielle anvendelser. Deltagende universiteter og virksomheder accepterer, at ingen direkte resultater af samarbejdet kan patenteres, selv om både deltage- re og tredjeparter kan udtage patentbeskyttelse på specifikke anvendelser af resultater fra det åbne samarbejde.

Der findes et lille, men voksende antal "open science-partnerskaber" i verden. I Danmark findes bl.a. Open Discovery Innovation Network (ODIN), en lægemiddelforskningsplatform, som er finansieret af Novo Nordisk Fonden og forankret på Aarhus Universitet (2020-2023), samt den nyetablerede Plant2Food (2023-2027) platform, som understøtter forskning i plan- tebaserede fødevarer. Plant2Food er også finansieret af Novo Nordisk Fonden og omfatter udover en række erhvervspartnerne Aarhus Universitet, Københavns Universitet, DTU og Wageningen University. Disse platforme er bl.a. motiveret af et ønske om at styrke og accele- rere erhvervslivets anvendelse af forskning til udvikling af innovative produkter og ydelser ved at fjerne barrierer for samarbejde og for udveksling og brug af indsigter fra forskningen.

I tillæg til disse eksperimenter ses styrket samarbejde og erfaringsudveksling universiteterne imellem. Siden indsatsen blev etableret for to årtier siden, har der været netværk og fora for erfaringsudveksling mellem de danske teknologioverførselseheder. Flere interviewpersoner fremhæver desuden betydningen af de nuværende samarbejder – herunder fx Open Entrepreneurship og Spin-Outs Denmark – i at fastholde dette samarbejde og udvide det til at omfatte flere enheder og medarbejdere på universiteterne.

Samlet set vidner de ovennævnte tiltag om en løbende udvidelse af indsatsen med henblik på at styrke kvaliteten af den forskningsbaserede forretningsudvikling gennem afprøvning af nye indsatsområder og tilgange, herunder fx at etablere dialog med forskere tidligere i forløbet for at understøtte dem mere i den vigtige tidlige modning og tryktest af en ide eller opfindelse; styrket fokus på mobilisering af eksterne kompetencer fra erfarne iværksættere; og eksperimentering med patentfrie samarbejder med erhvervslivet.

Det er værd at bemærke, at alle de ovennævnte aktiviteter gennemføres inden for rammen af den nuværende lovgivning på området. Dog påpeger flere interviewpersoner et dilemma: Trods universitetslovens brede formulering af universiteternes tredje opgave, giver forskerpatentloven kun universiteterne hjemmel til at overtage og fremme erhvervsmæssig udnyttelse af patenterbare opfindelser.² Dermed oplever interviewpersonerne, at universiteterne har et uklart mandat til at arbejde med ideer og opfindelser, som endnu ikke er modne til patentering (selv om tidlig indsats kan accelerere og øge sandsynligheden for succesfuld kommercialisering), eller med cases hvor patenter slet ikke vurderes at være relevante ifm. at understøtte kommercialisering (fx inden for samfundsvidenskaberne og humaniora).

Stigende betydning af eksterne midler

Eksterne midler påvirker universiteternes innovationsindsats på mindst to måder. For det første øger eksterne forskningsbevillinger presset på de interne ressourcer i innovationsindsatsen. Den markante stigning i eksterne forskningsbevillinger til universiteterne har naturligt nok medført en øget volumen af forskningsaktivitet (DEA 2019). Mange eksternt finansierede forskningsprojekter og -centre efterspørger sparring fra universiteternes innovationsindsats, og det øger den samlede volumen af forskningsresultater, som skal vurderes og udvikles med henblik på erhvervsmæssig udnyttelse. Dette skyldes ikke mindst, at en del af de eksterne bevillinger kommer med en eksplicit forventning om, at bevillingerne vil bidrage til innovation. Eksterne forskningsbevillinger omfatter dog sjældent midler til den innovationsunderstøttende indsats, hvilket øger presset på de personer og enheder, som understøtter innovation og kommercialisering af forskning. Derfor efterspørger flere interviewpersoner, at særligt større eksterne forskningsbevillinger – hvor der medfølger forventninger om en innovationsindsats – inkluderer øremærkede midler til at dække meromkostninger i universiteternes innovationsindsats.

For det andet er innovationsindsatsen selv i stigende grad finansieret gennem eksterne bevillinger. Samtidig med at eksterne forskningsbevillinger øger presset på interne ressourcer til innovationsindsatsen på universiteterne, er betydelige dele af denne indsats selv finansieret af eksterne bevillinger til projekter rettet mod at øge innovation og kommercialisering fra universiteterne. Nogle af disse projekter har fokus på udvalgte teknologier eller sektorer (fx SPARK Denmark som har fokus på life science) mens andre har et bredt sigte (fx de førnævnte Open Entrepreneurship og Spin-Outs Denmark). Fælles for disse projekter er, at de muliggør en øget volumen af aktiviteter i

² Universiteterne har dog også hjemmel til arbejde med kommercialisering af software takket være både ophavsretsloven (§ 59) og forskerpatentloven (§ 14a).

innovationsindsatsen samt eksperimentering med udvikling og ibrugtagning af nye metoder til at understøtte innovation og kommercialisering. Ifølge interviewpersonerne yder de eksterne projekter således et vigtigt bidrag til udvikling af kapacitet og tilgange i universiteternes indsats. Samtidig kan det være udfordrende for universiteterne at forankre læring og praksis, som er udviklet i disse tidsbegrænsede projekter, når ressourcerne løber ud, projektansat personale stopper på universitetet, og opmærksomheden fokuseres på andre igangværende og nye aktiviteter. Selv om der er eksempler på, at erfaringer og personale opbygget gennem eksternt finansierede projekter bliver "indlejret" på de deltagende universiteter ved projekternes udløb, er dette ikke altid tilfældet. Dertil kommer, at mange af projekterne har overlappende mål og aktiviteter, hvilket kan reducere deres samlede effekt.

Derfor efterspørger flere interviewpersoner øget fokus på, at eksternt finansierede projekter komplementerer hinanden såvel som universiteternes interne indsats. Derudover efterspørges en skærpet opmærksomhed på behovet for at sikre tilstrækkelige ressourcer til den grundlæggende infrastruktur i universiteternes innovationsindsats. Sidstnævnte understøttes af konklusionen i Ketels-rapporten, at innovationsindsatsen i dag er underfinansieret (Ketels m.fl. 2019).

Udviklingen med hensyn til målet for innovationsindsatsen: fra kvantitet til kvalitet

Parallelt med udviklingen i innovationsindsatsen har universiteterne set en udvikling med hensyn til de mål, som opstilles for indsatsen, eksempelvis ifm. universiteternes tidligere udviklingskontrakter og de aktuelle strategiske rammekontrakter med Uddannelses- og Forskningsministeriet.

Over tid viser målene for innovationsindsatsen i udviklingskontrakter fra perioden 2006 til 2017 og i strategiske rammekontrakter siden 2018, at der har været et overordnet skift fra et fokus på antal indberettede opfindelser, patenter og salgs- og licensaftaler til i stigende grad også at have fokus på antal spinouts og forskningssamarbejder med fx erhvervslivet eller den offentlige sektor (Uddannelses- og Forskningsministeriet 2023b; 2023a).

Samtidig spores der i de senere år nye mål, som sigter mod styrket brug af tilbud i innovationsindsatsen (fx antallet af forskningsprojekter, som støttes gennem et universitets interne proof of concept-program, eller antallet af forskere, der deltager entreprenørskabsfremmende programmer på et universitets innovationshub). Ligeledes ses der nye mål, som fokuserer på samspillet med øvrige aktører i innovationsøkosystemet, fx i form af mål for sampublicering med private virksomheder samt danske offentlige virksomheder, hospitaler og GTS-institutter, for samarbejde med de nationale videns- og erhvervsklynger, og for deltagelse i regionale fyrtårnsprojekter.

Dertil kommer, at mål for universiteternes indtægter fra salg og licensering af patenter forsvandt ud af aftalerne efter 2014.

Nyere forventninger om, at universiteter i højere grad skal bidrage til udviklingen af løsninger på store samfundsudfordringer, er dog indtil videre kun for enkelte universiteter afspejlet i de strategiske rammekontrakter.

DEA har tidligere argumenteret for behovet for at genbesøge de mål, som fastsættes for innovationsindsatsen på universiteterne (DEA 2013; 2016; 2017), hvilket også var en hovedanbefaling i den førnævnte Ketels-rapport (Ketels m.fl. 2019). Klare mål betyder noget, da de sætter en retning for de aktiviteter, som igangsættes, og bidrager til at sikre, at disse aktiviteter prioriteres på universiteterne. De kvantitative mål, som anvendes i fx kommercialiseringsstatistikken og i et vist omfang i udviklingskontrakter og strategiske rammekontrakter, kan dog ikke stå alene.

Dette bekræftes af DEAs interviews. Flere interviewpersoner pegede på løbende udfordringer med at dokumentere værdien af den stadig bredere indsats for at understøtte innovation og nyttiggørelse af forskning fra universiteterne. Jo flere mulige veje der er til at fremme effektiv kommercialisering, jo mindre hensigtsmæssige bliver enkeltstående mål for fx antal patenter, spinouts eller indgåede samarbejdsaftaler. Flere interviewpersoner understregede, at det er svært at indfange værdien af den bredere tilgang til forretningsudvikling. Eksempelvis kan en beslutning om at sikre finansiering af den videre modning af en ide udskyde beslutningen om at etablere en spinout; dette styrker sandsynligheden for effektiv kommercialisering, men kan på kort sigt forringe universitets performance med hensyn til simple indikatorer som antallet af nyetablerede spinouts.

Derudover peger nogle interviewpersoner på, at det kan være svært at estimere værdien af det enkelte tiltag – fx et eksternt finansieret projekt – for at fremme øget nyttiggørelse af forskning. Hvert værktøj udgør typisk blot et tandhjul i et større maskineri, hvor den samme case kan modtage support fra flere internt forankrede tilbud og ofte også eksterne tilbud fra andre aktører i økosystemet. Resultatet i den enkelte case kan være svært hvis ikke umuligt at tilskrive et enkeltstående tiltag.

Samtidig kan overfokusering på kvantitet eller volumen i universiteternes innovationsindsats også være uhensigtsmæssig. Indsatsen er finansieret hovedsageligt med universiteternes basisforskningsmidler. I lyset af skiftet henimod mere skræddersyede, men også ressourcekrævende tilgange til at understøtte den enkelte case og stigende omkostninger til vedligeholdelse af universiteternes porteføljer af patenter, licensaftaler mv. har flere universiteter valgt at fokusere deres indsats mere. De prioriterer typisk de cases, som vurderes mest lovende, og som vurderes at nyde størst gavn af støtte fra universitetets innovationsindsats. Dermed tilstræber universiteterne i højere grad kvalitet fremfor kvantitet i indsatsen.

Samlet set understreger udviklingen i universiteternes innovationsindsats behovet for at genbesøge de mål, vi fastsætter for indsatsen, såvel som de indikatorer, vi anvender til at vurdere dens aktiviteter og resultater.

03

Hvilke nye krav stiller udfordringsdrevet politik til innovationsindsatsen?

3 Hvilke nye krav stiller udfordringsdrevet politik til innovationsindsatsen?

I debatoplæggets sidste kapitel rejser vi tre spørgsmål om, hvad det øgede fokus på innovationspolitikens bidrag til at adressere samfundsudfordringer – herunder at koble bidraget op på tidsbundne mål som dem i klimaloven – medfører af nye muligheder og forventninger til universiteternes innovationsindsats.

Hvilke mål skal innovationsindsatsen indfri?

Først og fremmest understreger skiftet til en mere udfordringsdrevet innovationspolitik behovet for at genbesøge og tydeliggøre målene for universiteternes innovationsindsats.

Den førnævnte Ketels-rapport (Ketels m.fl. 2019) pegede som tidligere beskrevet på et uudnyttet potentiale for at styrke Danmarks evne til at omsætte viden til innovation og løsninger på store samfundsudfordringer. Panelet efterspurgte bl.a., at universitetsledelserne i fællesskab med Uddannelses- og Forskningsministeriet formulerede klare politiske mål for innovationsindsatsen på universiteterne.

DEAs interviewpersoner efterspurgte også tydeligere mål for universiteternes innovationsindsats fra Uddannelses- og Forskningsministeriet samt fra topledelsen på universiteterne. Eksempelvis oplever nogle interviewpersoner, at det politiske fokus på patenter og spinouts – herunder i de strategiske rammekontrakter – er uforholdsmæssigt stort, sammenlignet med hvor meget af universiteternes innovationsindsats der handler om andre ting, som eksempelvis at opsøge forskere med ideer, der har et ikke-erkendt kommercielt potentiale, understøtte modning og forretningsudvikling af lovende ideer, og opdyrke en kultur i forskningsmiljøerne for at arbejde med commercialisering af deres forskning.

Behovet for klare mål bliver kun større med skiftet til en mere udfordringsdrevet forsknings- og innovationspolitik. Den tidligere S-regerings grønne forsknings- og innovationsstrategi fra efteråret 2020 markerede et paradigmeskifte i innovationspolitikken, der for første gang blev koblet op på konkrete mål for samfundsudfordringer som ekspliciteret i klimaloven. Med det missionsdrevne sigte har innovationspolitikken fået fokus på, at forskningsbaserede løsninger skal udbredes og skabe reelle forandringer i samfundet. Det vil forventeligt få betydning for, hvad man fra politisk hold forventer af forskernes interaktion med erhvervslivet, offentlige organisationer og det bredere samfund, og hvad samfundet vil efterspørge fra forskerne.

Hvor langt går universiteternes ansvar for udviklingen af løsninger på samfundsudfordringer?

At udvikle løsninger på samfundsudfordringer indebærer mere komplekse former for samarbejde med andre aktører i innovationsøkosystemet end det hidtidige fokus på overførsel af teknologi og viden mellem et universitet og en virksomhed. Forsknings- og innovationssamarbejde har ofte også været i samarbejde mellem forskere og enkeltstående eller små grupper af virksomheder. Men hvis formålet er at udvikle og udbrede løsninger, der kan adressere samfundets store udfordringer, så vil innovationsindsatsen på universiteterne fremover involvere samarbejde mellem forskere og en mere kompleks og bredere vifte af aktører såsom investorer, myndigheder og andre væsentlige interessenter. Samtlige strategiske rammekontrakter³ mellem universiteterne og Uddannelses- og Forskningsministeriet i dag fremhæver allerede betydningen af tværvideenskabeligt og tværsektorielt samarbejde for at kunne adressere samfundets udfordringer og behov.

³ (Uddannelses- og Forskningsministeriet og Copenhagen Business School 2021; Uddannelses- og Forskningsministeriet og Danmarks Tekniske Universitet 2021; Uddannelses- og Forskningsministeriet og IT Universitetet 2022; Uddannelses- og Forskningsministeriet og Københavns Universitet 2022; Uddannelses- og Forskningsministeriet og Roskilde Universitet 2022; Uddannelses- og Forskningsministeriet og Syddansk Universitet 2022; Uddannelses- og Forskningsministeriet og Aalborg Universitet 2022; Uddannelses- og Forskningsministeriet og Aarhus Universitet 2021).

Universiteternes innovationsindsats spiller en væsentlig rolle i udvælgelse, modning, validering og kommerciel udvikling af forskningsbaserede løsninger. Men udbredelsen af disse løsninger og deres værdi for samfundet afhænger af en lang række faktorer, som ligger uden for universiteternes kontrol, fx efterspørgslen på de nye løsninger i erhvervslivet og den offentlige sektor; tilgængeligheden af privat kapital til at investere i udvikling og skalering af løsninger; politiske tiltag (fx regulering, offentlige indkøb, subsidier e.l.), som understøtter udbredelsen af løsningerne;⁴ komplementær innovation (fx etablering af en velfungerende ladeinfrastruktur som nødvendig forudsætning for bred udbredelse af elbiler); håndtering af eventuel modstand fra interessenter og eventuelle adfærdsændringer, som er nødvendige blandt brugere, for at nye løsninger tages i brug, mv.

Det er nemlig ikke nok at levere ufærdige byggesten til mulige løsninger og håbe, at nogen vil overtage dem. Det viser de tidlige erfaringer med patentering af universitetsopfindelser: Effektiv teknologioverførsel kræver i de fleste tilfælde et længerevarende og tæt samarbejde med potentielle brugere og leverandører, som kan bidrage til og finansiere arbejdet med at modne forskningen og bringe byggestenene i spil i udviklingen af kommercielle produkter og ydelser. Grundet forskningens videnskabelige karakter omfatter dette samarbejde ofte egentligt forsknings- og udviklingssamarbejde, som har til formål at modne og validere forskningen, afsøge og trykteste mulige applikationer og understøtte dens egentlige anvendelse. Behovet for samarbejde må forventes at være endnu større i udviklingen af løsninger på komplekse samfundsudfordringer.

Dette rejser spørgsmålet: Hvor langt går universiteternes ansvar for udviklingen og udbredelsen af forskningsbaserede byggesten til løsninger på store samfundsudfordringer?

Hvad skal der til for at understøtte en effektiv, udfordringsdrevet innovationsindsats?

Vi sætter her fokus på nogle af de konkrete greb, som kan blive nødvendige, for at universiteternes innovationsindsats kan styrke forskningens bidrag til løsninger på store samfundsudfordringer. Mere konkret rejser vi tre underspørgsmål: Hvad skal vi måle innovationsindsatsens resultater ud fra? Hvor meget kan universiteternes innovationsindsats løfte inden for den nuværende finansieringsmodel? Og understøtter det nuværende lovgrundlag en effektiv og udfordringsdrevet innovationsindsats?

Hvad skal vi måle innovationsindsatsens resultater ud fra?

De seneste årtier er universiteterne bl.a. blevet bedømt på deres evne til at frembringe nye virksomheder til at kommercialisere deres forskning og på deres evne til at overdrage teknologi til etablerede virksomheder gennem salg og licensering af patenter. Offentlige forsknings- og udviklingsfinansierende instrumenter, der skal styrke samspillet mellem vidensinstitutioner og virksomheder, er blevet målt på ændringer i deltagende virksomheders innovationsaktivitet, produktivitet og beskæftigelse. Med den missionsdrevne innovationspolitik følger nye og øgede politiske forventninger til universiteternes samfundsmæssige impact. Men hvordan måler man bidraget til en indsats for at løse komplekse samfundsudfordringer?

Det er fortsat uklart, hvordan man på hensigtsmæssig vis evaluerer udfordringsdrevne programmer (Joint Institute for Innovation Policy m.fl. 2018), udover at dette vil kræve udvikling af nye og mere komplekse indikatorer og evalueringstilgange, som kan indfange den ønskede værdiskabelse i samfundet (Mazzucato 2019), og dermed nye måder at evaluere innovationsindsatsen på, som rækker udover tidligere forsøg på at opstille indikatorer for vidensinstitutionernes bidrag til innovation (Ministeriet for Forskning, Innovation og Videregående Uddannelser 2014).

⁴ Fx peger den historiske udvikling og udbredelsen af vindteknologier i Danmark på de mange roller, staten de sidste 20 år har påtaget sig for at efterspørge og udbrede de teknologiske løsninger udviklet i samarbejde mellem virksomheder og forskningsinstitutioner til resten af samfundet (DEA 2022).

Vejen fra forskningside til udbredt løsning er lang og usikker. Eksempelvis har det historisk taget 20-70 år for en række energiteknologier at gå fra opfindelse til udbredt anvendelse i samfundet (Gross m.fl. 2018). Det tidsperspektiv stiller helt andre krav til evalueringen af universiteternes innovationsindsats. Samtidig prioriterer den grønne forsknings- og innovationsstrategi fra 2020 universiteternes bidrag til udvikling af løsninger inden for meget specifikke temaer som fangst og lagring eller anvendelse af CO₂, grønne brændstoffer til transport og industri, klima- og miljøvenligt landbrug og fødevareproduktion og genanvendelse og reduktion af plastikaffald. Alene inden for disse fire temaer vil det kræve nytænkning at fastsætte hensigtsmæssige mål for universiteternes bidrag. Universiteternes virke rækker imidlertid langt udover temaerne i den grønne forsknings- og innovationsstrategi. Der udestår således en større opgave med at definere, hvilke mål universiteternes samlede forskningskapacitet forventes at skulle bidrage til.

Givet de udfordringer ved den nuværende tilgang til at måle resultaterne af universiteternes innovationsindsats, som blev beskrevet i kapitel 2, og det fremspirende behov for at kunne vurdere universiteternes bidrag til udfordringsdrevne programmer, er der behov for en grundlæggende gentænkning af måden, hvorpå vi evaluerer innovationsindsatsen. En vej frem kunne være at supplere kvantitative indikatorer med mere kvalitative evalueringer af universiteternes innovationsindsats. Eksempelvis evalueres forskningsmiljøer ofte gennem en kombination af selvevaluering og ekstern evaluering, som varetages af et panel bestående af fagfæller fra Danmark og udland. Dette bidrager til løbende refleksion over mål, midler og resultater og fremmer en nuanceret diskussion af, hvordan forskningsmiljøers strategier og aktiviteter kan justeres. På samme vis kunne man forestille sig, at alle danske universiteters innovationsindsats vurderes jævnlige, fx hvert femte år, gennem dialog med Uddannelses- og Forskningsministeriet, selvevaluering på universitetet og dialog med et eksternt panel bestående af erfarne kræfter fra Danmark og udlandet. En sådan model ville være ressourcekrævende, men give mulighed for en løbende og kvalificeret diskussion af, hvordan universiteterne bedst arbejder med den komplekse opgave at understøtte udviklingen og udbredelsen af løsninger på samfundets udfordringer.

Hvor meget kan universiteternes innovationsindsats løfte inden for den nuværende finansieringsmodel?

Politiske forventninger til bidraget fra universiteternes innovationsindsats til at imødegå samfundets udfordringer bør afvejes i forhold til innovationsindsatsens nuværende finansiering, som hovedsageligt kommer fra basisforskningsmidler og eksterne bevillinger. Flere interviewpersoner vurderer, at der er grænser for, hvor meget mere universiteterne kan afsætte af basisforskningsmidler til innovationsindsatsen, uden at det vil resultere i modstand fra de forskningsmiljøer, hvis velvilje overfor kommerialisering og samarbejde med det omkringliggende samfund innovationsindsatsen er afhængig af.

Ikke desto mindre må de stigende forventninger til universiteterne bidrag til at adressere samfundets udfordringer forventes at kræve mindst lige så mange, hvis ikke flere, ressourcer i innovationsindsatsen, ikke mindst givet den store kompleksitet og de betydelige risici involveret i denne opgave.

Flertallet af interviewpersoner efterspørger en form for offentlige "innovationsbasismidler", der ikke tages af basisforskningsmidlerne. Det indebærer en finansieringsstreng, som kunne øge universiteternes innovationskapacitet og sikre den grundlæggende infrastruktur, som blev efterspurgt i kapitel 2, uden at risikere modstand fra forskningsmiljøerne. Flere midler forudsætter imidlertid klare mål for, hvilken indsats på universiteterne de skal styrke, og hvad man ønsker at opnå med midlerne.

Understøtter det nuværende lovgrundlag en effektiv og udfordringsdrevet innovationsindsats?

Med et stigende politisk ønske om, at universiteterne i højere grad bidrager til at skabe reelle forandringer i samfundet, bør det overvejes, om det nuværende lovgrundlag i tech-trans-loven og forskerpatentloven understøtter en tidssvarende og stadig mere udfordringsdrevet innovationsindsats på universiteterne.

Interviewene afspejler på tværs af universiteterne relativt forskellige tilgange til arbejdet med innovation og vidensspredning og til hensigtsmæssigheden af de nuværende juridiske rammer. Nogle interviewpersoner giver udtryk for, at der ikke er noget i lovgrundlaget, som hindrer universiteternes innovationsindsats. Andre interviewpersoner advokerer for en revision af lovgrundlaget i forskerpatentloven, som p.t. fokuserer alene på "patenterbare opfindelser", med henblik på at give universiteterne en klar lovhjemmel til at arbejde med de tilgange, som blev beskrevet i kapitel 2, herunder at kunne understøtte udviklingen af ideer og opfindelser, som endnu ikke er modne til patentering, eller hvor patentering aldrig vil udgøre en relevant eller hensigtsmæssig trædesten til kommercialisering.

Afsluttende refleksioner

Debatten om bidraget fra universiteternes innovationsindsats til at adressere de store samfundsudfordringer er essentiel at rejse i lyset af de stigende politiske forventninger til samme. I fraværet af tydelige mål for indsatsen er universiteternes arbejde med innovation i dag underlagt forskellige og potentielt konfliktfyldte politiske forventninger. Det gælder ikke mindst reminiscenser af de tidligere politiske forventninger om, at universiteterne øger deres indtægter fra kommercialisering af forskningen, og de uklare, men potentielt omsiggribende, politiske forventninger til, at universiteterne skal øge deres indflydelse på udviklingen af løsninger på store samfundsudfordringer. Uden klarere politiske visioner for universiteternes bidrag risikerer visioner og bidrag at ramme forbi hinanden, lige såvel som at usikkerheden om retningen vil besværliggøre universiteternes langsigtede prioritering af deres indsats. Debatten handler ikke alene om, hvilke mål universiteterne skal arbejde efter, men også, hvad man meningsfuldt kan forvente af universiteterne, og hvor grænserne for deres bidrag går. I sidste ende er tydeligere forventninger og afgrænsninger nødvendige skridt i retning af at afklare af de rammevilkår, der gennem bl.a. målepunkter, finansiering og lovhjemmel skal klæde universiteterne bedre på til at adressere samfundets udfordringer.

04

Litteratur

Litteratur

Beck, Mathias, Martin Junge, og Ulrich Kaiser. 2017.
"The literature on the effects of research and development".

Brinck-Jensen, Jeppe, Morten Rosenmeier, Jens Schovsbo, og Tine Sommer. 2013.
Ansattes immaterielle rettigheder. Kbh.: Djøf Forlag.
[https://pure.au.dk/portal/en/publications/ansattes-immaterielle-rettigheder\(c4c549ef-8a7b-4464-a4ea-872b48e06937\).html](https://pure.au.dk/portal/en/publications/ansattes-immaterielle-rettigheder(c4c549ef-8a7b-4464-a4ea-872b48e06937).html).

CBS og DEA. 2017. "University researchers' engagement with industry, the publicsector and society".
<https://www.datocms-assets.com/22590/1586203309-university-researchers-engagement-with-industry-the-public-sector-and-society.pdf>.

CO-industri og Dansk Industri. 2001. "Fra forskning til faktura".

Danmarks Forskningspolitiske Råd. 2014. "Det værdiskabende universitet • Fra forskning til forandring". 2014.
<http://ufm.dk/publikationer/2014/filer-2014/danmarks-forskningspolitiske-rad-arsrapport-2013-det-vaerdiskabende-universitet-fra-forskning-til-forandring.pdf>.

Danske Universiteter. 2022. "Kommercialiseringsstatistik". Danske Universiteter. 28. juni 2022.
<https://dkuni.dk/tal-og-fakta/fakta-om-sektoren/>.

DEA. 2013. Fra forskning til faktura: hvad kan vi lære af ti års forsøg på at tjene penge på forskning?
Kbh.: DEA.

———. 2014. University Researchers' Collaboration with Industry and the Public Sector: A Survey of University Researchers in Denmark. Kbh.: DEA.

———. 2016. "Hvordan får vi mere forskning ud af at virke i virksomheder?"
<https://www.datocms-assets.com/22590/1586179276-debatoplægghvordanfaarvimereforskning-udatvirkeivirksomhederne.pdf>.

———. 2017. "Fem mål for en ny dansk forskningspolitik: En tilstandsrapport for forskningssystemet – og forslag til, hvordan vi udbedrer de kritiske revner." Baggrundsrapport. DEA.
<https://dea.nu/publikationer/fem-maal-ny-dansk-forskningspolitik>.

———. 2019. "En eksplorativ undersøgelse af universitetslederes oplevelse af universiteternes økonomiske råderum".

———. 2021. "How can missions become succesful? A literature review on mission-oriented innovation policy".
<https://dea.nu/i-farver/publikationer/hvordan-kan-missioner-saette-retning-for-den-gronne-omstilling>.

———. 2022. "Arven fra vindmøllerne - hvad kan statens missionsdrevne innovationspolitik lære

af den historiske udvikling og udbredelse af vindteknologier i Danmark?”

<https://dea.nu/i-farver/publikationer/arven-fra-vindmollerne>.

European Commission. 2017. Towards a Mission-Oriented Research and Innovation Policy in the European Union: An ESIR Memorandum. LU: Publications Office.

<https://data.europa.eu/doi/10.2777/715942>.

———. 2022a. “Guiding Principles for Knowledge Valorisation Implementing Codes of Practice”. 2022.

https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/eu-valorisation-policy/knowledge-valorisation-platform/guiding-principles-knowledge-valorisation-implementing-codes-practice_en.

———. 2022b. “Commission Welcomes Adoption of the Council Recommendation on the Guiding Principles for Knowledge Valorisation”. 2. december 2022.

https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/commission-welcomes-adoption-council-recommendation-guiding-principles-knowledge-valorisation-2022-12-02_en.

Finansministeriet. 2006. Aftale om udmøntning af globaliseringspuljen mv. Finansministeriet.

Gold, E. Richard. 2021. “The Fall of the Innovation Empire and Its Possible Rise through Open Science”. *Research Policy* 50 (5): 104226.

<https://doi.org/10.1016/j.respol.2021.104226>.

Gold, E. Richard, Sarah E. Ali-Khan, Liz Allen, Lluís Ballell, Manoel Barral-Netto, David Carr, Damien Chalaud, m.fl. 2019. “An Open Toolkit for Tracking Open Science Partnership Implementation and Impact”. *Gates Open Research*.

<https://doi.org/10.12688/gatesopenres.12958.2>.

Gross, Robert, Richard Hanna, Ajay Gambhir, Philip Heptonstall, og Jamie Speirs. 2018. “How Long Does Innovation and Commercialisation in the Energy Sectors Take? Historical Case Studies of the Timescale from Invention to Widespread Commercialisation in Energy Supply and End Use Technology”. *Energy Policy* 123 (december): 682–99.

<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.08.061>.

Inside Consulting, COWI, og Eskild Hansen. 2004. “Evaluering af forskerpatentloven”.

Joint Institute for Innovation Policy, Joanneum Research, Tecalia, TNO, VTT, og Danish Technological Institute. 2018. Mission-Oriented Research and Innovation: Inventory and Characterisation of Initiatives : Final Report. LU: Publications Office.

<https://data.europa.eu/doi/10.2777/697082>.

Ketels, Christian, Margareta Drzeniek Hanouz, Jackie Hunter, Stefan Kuhlmann, Tony Raven, Pieter Heringa, Uri Gabai, Göran Marklund, og Christopher Palmberg. 2019. Peer Review of the Danish R&I System: Ten Steps, and a Leap Forward: Taking Danish Innovation to the next Level. Publications Office of the European Union.

Kjær, Kasper Sand. 2020. "S: Vi skal have en grøn innovationsstrategi". Altinget: forskning, 25. februar 2020.

[//www.altinget.dk/forskning/artikel/s-vi-skal-have-en-groen-innovationsstrategi](http://www.altinget.dk/forskning/artikel/s-vi-skal-have-en-groen-innovationsstrategi).

Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet. 2020. Lov om klima. Bd. LOV nr 965 af 26/06/2020.

<https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2020/965>.

Mazzucato, Mariana. 2019. "Governing Missions in the European Union".

Luxembourg: European Commission.

Ministeriet for Forskning, Innovation og Videregående Uddannelser. 2014. "Bedre dokumentation af videninstitutionernes bidrag til innovation - Et inspirationskatalog".

<https://ufm.dk/publikationer/2014/filer-2014/i-16-inspirationskatalog-bedre-dokumentation-af-viden-institutionernes-bidrag-til-innovation.pdf>.

Mowery, David C, Richard R Nelson, Bhaven N Sampat, og Arvids A Ziedonis. 2001. "The growth of patenting and licensing by U.S. universities: an assessment of the effects of the Bayh–Dole act of 1980". Research Policy 30 (1): 99–119.

[https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00100-6](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00100-6).

Norn, Maria Theresa, Irene Ramos-Vielba, Carter W. Bloch, og Marie Louise Conradsen. 2022.

"The emergence of open science models for university–industry collaboration". Forskningspolitikk. 22. marts 2022.

<https://www.fpol.no/the-emergence-of-open-science-models-for-university-industry-collaboration/>.

Norn, Maria Theresa, Irene Ramos-Vielba, Louise Isgaard Saugstrup, Thomas Kjeldager Ryan, og Carter Walter Bloch. 2022. "Impact Assessment of ODIN".

OECD. 2019. "New mission-oriented policy initiatives as systemic policies to address societal challenges Analytical framework and typology of initiatives".

Regeringen. 2003. Nye veje mellem forskning og erhverv - fra tanke til faktura.

Kbh.: Regeringen : [Eksp. Danmark.dk.

———. 2006. "Fremgang, fornyelse og tryghed. Strategi for Danmark i den globale økonomi".

https://www.ftf.dk/fileadmin/multimedia/fagligt_arbejde_fremtidens_velfaerdssamfund/pixi.pdf.

———. 2012. Danmark - Løsningernes land. Styrket samarbejde og bedre rammer for innovation i virksomhederne. Ministeriet for Forskning, Innovation og Videregående Uddannelse.

<http://ufm.dk/publikationer/2012/filer-2012/danmark-loesningernes-land.pdf>.

———. 2017. "Danmark – klar til fremtiden. Regeringens mål for dansk forskning og innovation".

<https://ufm.dk/publikationer/2017/filer/ufm-dk-klar-til-fremtiden-2017-final-web-0512.pdf>.

Regeringen, Venstre, Radikale Venstre, Dansk Folkeparti, Socialistisk Folkeparti, Enhedslisten, Det Konservative Folkeparti, Alternativet, Nye Borgerlige, og Liberal Alliance. 2019. "Aftale om

fordeling af forskningsreserven (herunder provenu fra reform af førtidspension og fleksjob af juni 2012) i 2020".

<https://ufm.dk/lovstof/politiske-aftaler/forskningsreserve-enderlig-aftale-til-hjemmeside-docx.pdf>.

Retsinformation. 2003. "Universitetsloven - Lov om universiteter". 2003.

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=29143>.

Rigsrevisionen, og Statsrevisorerne. 2022. "Beretning om statens kommercialisering af opfindelser og investeringer i virksomheder".

Salter, Ammon J., og Ben R. Martin. 2001. "The economic benefits of publicly funded basic research: a critical review". *Research policy* 30 (3): 509–32.

Uddannelses- og Forskningsministeriet. 1999. Lov om opfindelser ved offentlige forskningsinstitutioner. Bd. LOV nr 347 af 02/06/1999.

<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/1999/347>.

———. 2003. Lov om universiteter (universitetsloven). Bd. LOV nr 403 af 28/05/2003.

<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2003/403>.

———. 2004. Lov om teknologioverførsel m.v. ved offentlige forskningsinstitutioner. Bd. LOV nr 483 af 09/06/2004.

<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2004/483>.

———. 2020. "Fremtidens grønne løsninger. Strategi for investeringer i grøn forskning, teknologi og innovation".

———. 2023a. "Tidligere kontrakter". Page. 2023.

<https://ufm.dk/uddannelse/institutioner-og-drift/strategiske-rammekontrakter-og-tilsyn/strategiske-rammekontrakter/tidligere-kontrakter>.

———. 2023b. "Universiteternes strategiske rammekontrakter 2022-2025". Page. 2023.

<https://ufm.dk/uddannelse/institutioner-og-drift/strategiske-rammekontrakter-og-tilsyn/strategiske-rammekontrakter/strategiske-rammekontrakter-universiteter>.

Uddannelses- og Forskningsministeriet og Copenhagen Business School. 2021. "Strategisk rammekontrakt 2022-2025. Copenhagen Business School".

<https://ufm.dk/uddannelse/institutioner-og-drift/strategiske-rammekontrakter-og-tilsyn/strategiske-rammekontrakter/cbs-strategiske-rammekontrakt-2022-2025.pdf>.

Uddannelses- og Forskningsministeriet og Danmarks Tekniske Universitet. 2021. "Strategisk rammekontrakt 2022-2025. Danmarks Tekniske Universitet".

<https://ufm.dk/uddannelse/institutioner-og-drift/strategiske-rammekontrakter-og-tilsyn/strategiske-rammekontrakter/dtus-strategiske-rammekontrakt-2022-2025.pdf>.

Uddannelses- og Forskningsministeriet og IT Universitetet. 2022. "Strategisk rammekontrakt 2022-2025. IT Universitetet".

<https://ufm.dk/uddannelse/institutioner-og-drift/strategiske-rammekontrakter-og-tilsyn/strategiske-rammekontrakter/it-universitetets-strategiske-rammekontrakt-2022-2025.pdf>.

Uddannelses- og Forskningsministeriet og Københavns Universitet. 2022. "Strategisk rammekontrakt 2022-2025. Københavns Universitet".

<https://ufm.dk/uddannelse/institutioner-og-drift/strategiske-rammekontrakter-og-tilsyn/strategiske-rammekontrakter/kobenhavns-universitets-strategiske-rammekontrakt-2022-2025.pdf>.

Uddannelses- og Forskningsministeriet og Roskilde Universitet. 2022. "Strategisk rammekontrakt 2022-2025. Roskilde Universitet".

<https://ufm.dk/uddannelse/institutioner-og-drift/strategiske-rammekontrakter-og-tilsyn/strategiske-rammekontrakter/roskilde-universitets-strategiske-rammekontrakt-2022-2025.pdf>.

Uddannelses- og Forskningsministeriet og Syddansk Universitet. 2022. "Strategisk rammekontrakt 2022-2025. Syddansk Universitet".

<https://ufm.dk/uddannelse/institutioner-og-drift/strategiske-rammekontrakter-og-tilsyn/strategiske-rammekontrakter/syddansk-universitets-strategiske-rammekontrakt-2022-2025.pdf>.

Uddannelses- og Forskningsministeriet og Aalborg Universitet. 2022. "Strategisk rammekontrakt 2022-2025. Aalborg Universitet".

<https://ufm.dk/uddannelse/institutioner-og-drift/strategiske-rammekontrakter-og-tilsyn/strategiske-rammekontrakter/aalborg-universitets-strategiske-rammekontrakt-2022-2025.pdf>.

Uddannelses- og Forskningsministeriet og Aarhus Universitet. 2021. "Strategisk rammekontrakt 2022-2025. Aarhus Universitet".

<https://ufm.dk/uddannelse/institutioner-og-drift/strategiske-rammekontrakter-og-tilsyn/strategiske-rammekontrakter/aarhus-universitets-strategiske-rammekontrakt-2022-2025.pdf>.

UN. 2015. "Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development".

<https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/89/PDF/N1529189.pdf?OpenElement>.

Valdivia, Walter D. 2013. "University Start-Ups: Critical for Improving Technology Transfer", november, 22.

DEA

Tænk tanken DEA
Fiolstræde 44
1171 København K

www.dea.nu