

# Borgerperspektiver på de 19 FORSK2025-forskningstemaer



**FONDEN TEKNOLOGI RÅDET**  
DANISH BOARD OF  
TECHNOLOGY FOUNDATION

FÆLLES OM  
SAMFUNDETS  
UDVIKLING

## **INDHOLDSFORTEGNELSE**

<b>FORORD</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUKTION TIL BORGERNES INPUT TIL FORSK2025</b>	<b>4</b>
<b>BORGERNES INPUT TIL DE 19 FORSK2025-FORSKNINGSTEMAER</b>	<b>5</b>
<b>OM BORGERPERSPEKTIVER I FORSK2025</b>	<b>24</b>
<b>BILAG 1: DELTAGERLISTE</b>	<b>27</b>

Ansvarshavende fra Fonden Teknologirådet:  
Underdirektør Bjørn Bedsted  
[bb@tekno.dk](mailto:bb@tekno.dk) / +45 30 78 51 71



**FONDEN TEKNOLOGI RÅDET**  
DANISH BOARD OF  
TECHNOLOGY FOUNDATION

FÆLLES OM  
SAMFUNDETS  
UDVIKLING

## FORORD

Styrelsen for Forskning og Uddannelse sendte d. 1. februar 2017 det første udkast til FORSK2025-kataloget i høring. I den hidtidige proces med at udvikle kataloget har Styrelsen inddraget en bred kreds af interessenter. De i alt 81 interessenter har bidraget med 476 forslag til særlig vigtige fokusområder for dansk forskning. Disse forslag er blevet kogt ned til 19 forskningstemaer, som præsenteres i udkastet til FORSK2025-kataloget.

Som led i høringsprocessen ønskede Styrelsen for Forskning og Uddannelse at sikre, at også almindelige borgeres perspektiver på de 19 forskningstemaer blev afdækket. Styrelsen var særligt interesseret i at få viden om, hvorvidt nogle temaer eller elementer i de enkelte temaer blev vurderet som særligt væsentlige ud fra et borgerperspektiv. Hernæst ville Styrelsen gerne have et indblik i, om borgerne så særlige udfordringer ved forskning indenfor de 19 temaer eller dele af dem, som i sidste ende kan være en barriere for, at forskningen kan blive omsat til løsninger og produkter, som kan anvendes i borgernes hverdagsliv.

For at få et sådant indblik afholdt Styrelsen for Forskning og Uddannelse lørdag d. 4. februar 2017 en heldagsworkshop med titlen *Fremtidens forskningsområder*, hvor 18 almindelige borgere deltog. Fonden Teknologirådet hjalp Styrelsen med at designe og facilitere workshoppen, som havde til formål at få *viden fra hverdagslivet* frem for ekspertviden og interessevaretagelse i spil. I løbet af workshoppen diskuterede borgerne i grupper og reflekterede individuelt over de ønsker og bekymringer, som de 19 FORSK2025-forskningstemaer vækkede hos dem. Det direkte resultat af workshoppen er 342 individuelt udfyldte svarkemaer med unikt og konkret input til FORSK2025. Disse svar er nu blevet sammenskrevet i denne rapport, som vil indgå på linje med øvrige bidrag i den endelige udformning af FORSK2025-kataloget.

En stor tak skal afslutningsvist lyde til de deltagende borgere.

*Fonden Teknologirådet  
Februar 2017*



## INTRODUKTION TIL BORGERNES INPUT TIL FORSK2025

I det efterfølgende kapitel præsenteres de ønsker og bekymringer, som de 19 FORSK2025-forskningstemaer har vækket hos borgerne. Kapitlet er en sammenskrivning af de svarkemaer, som borgerne individuelt har udfyldt til workshoppen om fremtidens forskningsområder. Hver borger har udfyldt ét svarkema pr. forskningstema.<sup>1</sup> Borgernes besvarelser giver en vigtig indikation på, hvilke samfundsmæssige barrierer der kan være for anvendelsen af et givent forskningsresultat, samt giver et fingerpeg om, hvor borgerne ser de største potentialer.

Det varierer fra tema til tema i hvor høj grad, borgerne fremhæver de samme ønsker og bekymringer til det foreslåede forskningsområde og dets mulige resultater. I det nedenstående fremhæves nogle af borgernes input, der går på tværs af flere af FORSK2025's fire hovedblokke (*Grøn vækst, Bedre sundhed, Nye teknologiske muligheder og Mennesker og samfund*).

Der er særligt to forskningstemaer, hvor borgerne forholder sig på tilsvarende vis. Det drejer sig om forskningstemaerne *Bedre forebyggelse, diagnostik og behandling af sygdomme med personlig medicin* og *Life science – på vej mod global bæredygtighed og sundhed*. Borgerne ser et klart potentiale i forskning indenfor disse områder, men er bekymrede for anvendelsen af resultaterne. Bekymringerne går først og fremmest på, at forskningen ikke holder de etiske spørgsmål samt mulige utilsigtede risici for øje. Der er generelt set et tværgående ønske om, at forskningen skal forholde sig til etiske spørgsmål særligt i forhold til udviklingen og den senere anvendelse af ny teknologi. Det være sig i forhold til fx automatiseret, ubemandet transport, robotter og digitale løsninger.

Blandt borgerne er forskning i genanvendelse af ressourcer et stort ønske, der går på tværs af flere af FORSK2025's fire hovedblokke. Dette ønske går først og fremmest igen i flere temaer under *Grøn vækst*, men er også meget fremtrædende under *Nye teknologiske muligheder* i særligt forskningstemaet *Materialer til fremtidens produktion og produkter*. Herudover fremhæver borgerne i forbindelse med mange af forskningstemaerne, at det er vigtigt at tænke internationalt, hvis forskningen og anvendelsen af dens resultater skal vinde indflydelse.

Til langt størstedelen af forskningstemaerne har borgerne bekymringer, der ikke går på selve forskningen, men om hvorvidt dens resultater nogensinde vil blive anvendt. Her stiller borgerne særligt spørgsmålstejn ved, om resultaterne vil blive bremset politisk eller af økonomiske interesser fra erhverv og industri.

I det efterfølgende kapitel udfoldes borgernes ønsker og bekymringer til de 19 FORSK2025-forskningstemaer i en mere detaljeret form.

---

<sup>1</sup> For mere information om workshopdesign og – proces samt deltagerne, se kapitlet *Om borgerperspektiver i FORSK2025*.



# BORGERNES INPUT TIL DE 19 FORSK2025-FORSKNINGSTEMAER

## GRØN VÆKST

### Forskningstema 1: Et effektivt, intelligent og integreret energisystem

Forskning inden for lagring af vedvarende energi er den del af forskningstemaet, som flest borgere prioriterer. Flere borgere fremhæver, at Danmark allerede er et foregangsland inden for vedvarende energi, men vi mangler de vigtige og rentable løsninger til at opbevare energien. Det er altafgørende, at Danmark har sådanne, så vi kan blive 100 % bæredygtige på denne front. I forhold til lagring foreslår en borger, at der forskes i at lave lukkede energisystemer, hvor energien kan genanvendes til ny energi/produktion. Flere borgere ser et stort potentiale i forhold til de økonomiske gevinster, som disse løsninger til energilagring kan give Danmark og danske arbejdspladser. En enkelt borger skriver direkte, at vedkommende ud af de 19 forskningstemaer vægter dette tema højest. Hernæst er der også et ønske om, at vi (Danmark og EU) skal være uafhængige af energi fra bl.a. Rusland og Mellemøsten.

Der er således et stort ønske om, at der bygges videre på de resultater, vi allerede har inden for forskningstemaet, og forskes yderligere i vedvarende energiproduktion og -omsætning. De konkrete ønsker omfatter blandt andet forskning i fusionsenergi (fx til fly), biobaseret energiproduktion, mindre batterier med større kapacitet til hverdagsbrug, samt hvordan den enkelte borger og virksomheder kan blive selvforsynende med energi. Herudover fremhæver enkelte borgere, at det er vigtigt med en fælles løsning på tværs af kommunerne, hvor vedvarende energiformer skal sammentænkes. Dette skyldes, at decentral energiplanlægning kan spænde ben for en bæredygtig energiforsyning.

En gennemgående bekymring retter sig ikke mod selve forskningen, men om hvorvidt dens resultater bliver udrullet. Flere borgere er bekymret for, at forskningsresultaterne bliver bremsede politisk (fx af skatter og afgifter på de energirigtige løsninger eller af stormagter), og at olieindustrien her har for stor en magt. Flere peger også på, at der skal være stor sikkerhed omkring vores energisystemer grundet de forskellige trusler (fx terror og krig), som eksisterer i verden i dag. Herudover er enkelte borgere bekymret for, at udrulningen af forskningen kommer til at gå for langsomt; det vil tage mange år at opnå et sol- og vindenergiveau, der kan dække vores energibehov.

### Forskningstema 2: Klimaforandringer og – tilpasning

Et gennemgående ønske til forskningen er, at Danmark skal deltage aktivt i fælles internationale løsninger og forskning inden for klimaforandringer og – tilpasning. Flere borgere har et ønske om, at Danmark igen skal blive førende, sætte et godt eksempel og tage ansvar internationalt. En borger har et konkret ønske om et katalog over langsigtede og internationale beskyttelses-/tilpasningsmetoder,



som så også evalueres internationalt. Politikerne har brug for et håndgribeligt værktøj, der også tager højde for økonomi og finansiering, så de kan træffe realistiske og langsigtede politiske beslutninger på klimaforandrings- og -tilpasningsområdet.

Flere borgere ønsker forskning, der finder permanente løsninger for Danmarks kystproblemer i forhold til vandstandsstigninger. Flere er af den holdning, at der i dag foretages for mange dyre lappeløsninger. En borger noterer dog, at der bør forskes i, om det overhovedet giver mening og er muligt at sikre alle kystnære områder.

Flere har også et ønske om, at forskningen kan være bedre til at forudsige, hvilke konsekvenser klimaforandringerne har, så man kan forberede fx landbrug og fødevareproduktion og nå at tænke i nye erhvervsmuligheder. Herudover har enkelte borgere særligt fokus på, at der bør forskes i, hvordan vi omstiller vores forbrugsmønstre i en bæredygtig retning, og hvordan den viden formidles på en tilgængelig og virkningsfuld måde til borgerne. En enkelt borger ønsker, at forskningen skal fokusere mere på de nye muligheder, som klimaforandringerne skaber. Heri ligger, at man fx bør tænke i alternativ anvendelse, hvis det er for dyrt at beskytte et givent landområde.

En generel bekymring går på, om viden overhovedet bliver omsat til praksis, vinder indpas eller bliver udrullet hurtigt nok, eller om vi spilder penge på tiltag, der ikke virker. Flere borgere noterer, at der stadig er mange aktører, der har et større fokus på økonomisk frem for bæredygtig vækst. I denne sammenhæng er en enkelt borger bekymret for, om vi i Danmark overhovedet kan sænke privatforbruget og ændre forbrugsmønstret. En anden borger udtrykker bekymring for, at forskningen i klimatilpasning kan medføre, at vi ikke længere "behøver" lave tiltag for mere bæredygtighed, da vores hverdag er sikret. I Danmark har vi økonomien til at klimatilpasse, men det er ikke alle lande, der har det. Så vi har et ansvar for andre end os selv, noterer vedkommende.

Klimaforandringer er et globalt problem, som Danmark ikke kan klare alene. Hvis vi ikke kan få større spillere (fx USA, Kina og Indien) på banen, kommer der ikke til at ske ændringer, noterer en borger. Herudover udtrykker en enkelt borger bekymring for, om dette forskningstema vil medføre øget brug af genteknologi, især inden for fødevareproduktionen.

### **Forskningstema 3: Fremtidens intelligente og grønne transport**

Der er et ønske om mere nytænkning inden for dette forskningstema. Fx ønsker flere borgere forskning i, hvordan man sammentænker offentlig og privat transport mest miljørigtigt, så borgere nemt kan kombinere bil og offentlig transport. Det offentlige transportsystem skal være bæredygtigt, brugervenligt og sammenhængende med den øvrige infrastruktur, så det gøres attraktivt for alle at bruge. Herudover bør forskningen fokusere på, hvordan den mindst CO<sub>2</sub>-udledende transportform også bliver den billigste og mest attraktive. Det er i dag ofte billigere og langt mere bekvemt at tage privatbilen end at tage toget til Jylland. Flere borgere ønsker også forskning i, hvordan man kan ændre folks transportadfærd. Herunder nævnes deleøkonomi (fx initiativer som gomore.dk) som et eksempel



på et forskningsemne. Der bør også forskes i alternative drivmidler.

Flere borgere ønsker fokus på forskning i grøn vækst inden for tunge transportmidler (fx lastbiler, skibe og fly). Iblandt disse borgere er der helt konkret ønsker om fx velunderbyggede komparative analyser, som sikrer tydeligt sammenlignelige værdier for transportalternativer; forskning i at gøre godstransport mere grøn med tredjepartslagre eller mellemlagre, så biler ikke kører halvtomme, og centraler, hvor godset omlægges til mindre biler; samt forskning i, hvordan man ved hjælp af reguleringer (fx afgifter) kan få især flybranchen til at tage ansvar for CO<sub>2</sub>-udledningen og forpligtige sig på lavere udslip år for år.

Enkelte borgere ønsker også et større fokus på forskning inden for automatiserede og ubemandede transportmidler. Her noteres det, at det er vigtigt, at etiske spørgsmål fx angående ulykker indtænkes.

Hos flere borgere vækkes der bekymringer i forbindelse med automatiseret ubemandet transport. Der er en stor bekymring om, at de etiske aspekter ikke tages med i forskningen. Fx hvem har ansvar ved uheld? Hvem skal den selvkørende bil køre ned? Herudover forudsiger en borger, at selvkørende person- og lastbiler vil skabe uhørt pres på vejnettet, og en anden borger er særligt bekymret for bløde trafikanters (fodgængere og cyklister) sikkerhed med førerløse transportmidler på vejene.

Der er ligeledes igen en bekymring om politisk bremsning (fx i form af afgifter eller angst for at røre ved privattransport), og at industrien ikke tager forskningen til sig. Det kan betyde, at forskningsresultaterne ikke bliver rullet ud. Herudover er flere bekymret for, at borgerne ikke bliver tænkt ind i forskningen. Det er dem, der skal bruge og betale for transporten. Slutteligt er en borger bekymret for, at forskningen udelukkende tænker i optimering af byområderne – hvad med yderområder og pendlere?

#### **Forskningstema 4: Fremtidens bygninger, fysisk infrastruktur og byer**

Der er et stort ønske blandt borgerne om, at der forskes i 0-energibygninger/-huse med indbyggede intelligente løsninger (fx vinduer, som lukker sol ude om sommeren og ind om vinteren). En borger ønsker forskning i en standardisering af klimatilpasningsløsninger til billigere udbredelse og eksport, som fx indbefatter integreret strømproduktion og regnvandsbassiner/nedsivningsløsninger. I forlængelse heraf ønsker en borger en forskningsmæssig miljø- og økonomisk vurdering af fordele og ulemper ved, at flere bliver selvforsynende (fx el, vand, varme og fødevarer). Er disse mikrosystemer bedre, eller kan det bedre svare sig med centrale systemer indenfor ét eller flere områder?

Et andet stort ønske går på, at genanvendelsesaspektet indtænkes i nybyggeri. Bygninger skal kunne bygges til at kunne tages fra hinanden, så delelementer kan genbruges. Byggeaffald er en ressource, som vi bør udnytte, men det kan vi ikke så længe, at materialerne ikke er sat sammen med tanke for genanvendelse. Alle faser af et byggeris levetid (fx driftsfasen og nedrivningsfasen) skal med andre ord tænkes ind før opførelsen af byggeriet.



Flere borgere ønsker også, at forskningen skal have større fokus på sammenhæng mellem land og by. Fx foreslår en borger, at forskningen burde kigge på, hvad byliv betyder for den enkelte borger, og hvordan man kan udbrede storbyer. Infrastruktur i byerne nævnes også som et forskningsønske. At der findes løsninger, der skal sikre fremkommelighed. Offentlig transport skal kunne betale sig tidsmæssigt såvel som økonomisk.

Dette forskningstema er ikke et emne, der har fremkaldt mange bekymringer. Bekymringerne, der er, går blandt andet på, at forskningen ikke ser på samfundet i sin helhed. Der er en vis bekymring for øde landområder, fordi al udvikling sker i byerne. Hernæst nævner flere borgere en bekymring for, at nybyggede områder ikke får sjæl, at beboerne isolerer sig, fordi deres bygninger har alt, og at nybyggeri bliver for dyrt for normale mennesker. Der er ligeledes en bekymring om, at det tager for lang tid, inden forskningen inden for byggeri vinder indpas. En borger fremhæver, at der i dag stadig bygges efter forældede metoder.

## **Forskningstema 5: Konkurrencedygtige vandteknologier og - løsninger**

Der er et stort ønske blandt borgerne om, at der skal udvikles vandrensningsteknologier og produceres bedre og nye recirkuleringssystemer til genanvendelse af vand. Drikkevand skal kun bruges til drikkevand. Der skal forskes mere i, hvad regnvand og havvand kan bruges til. Fx kan regnvand bruges i husholdningen i fx toiletter og vaskemaskiner og til vanding og nedkøling af industrimaskiner. Flere borgere ønsker således, at der skal forskes i udnyttelse af de ekstra vandmængder, der rammer byerne, og hvordan det kan opsamles. Borgerne ser et stort potentiale for eksport af disse teknologiske løsninger.

Inden for dette forskningstema har borgerne et stort ønske om, at Danmark tager et globalt ansvar. Vi skal være med til at sikre rent drikkevand globalt. Fx foreslår en borger, at man bør forske i at producere drikkevand af havvand. I forlængelse heraf foreslår vedkommende, at FN bør lede forskningsprogrammer for afsaltningsanlæg til tørkeramte områder. En borger noterer, at mangel på drikkevand kan eskalere flytningestrømme og føre til fordelingsmæssige konflikter.

Enkelte borgere har ligeledes et ønske om, at forskning skal fokusere på naturgenopretning i forhold til konsekvenser af inddragelse til by og landbrug samt udretning af åer. Der skal ligeledes forskes i, hvordan forurening fra fx landbrug og industri kan minimeres. Fx foreslås det, at der forskes i løsninger, som allerede er til stede i naturen, der kan erstatte brugen af kemikalier i landbruget.

Først og fremmest er der iblandt borgerne en bekymring om, at viden ikke kommer i spil. En borger har noteret, at der allerede er meget viden i Danmark, som tilsidesættes på grund af lobbyisme og industrimagt. Hertil peger en borger på, at mindre lokale forskningsenheder hurtigere kan sætte fart i forskningsområdet. Hernæst er der en bekymring om, at forskningen ikke kigger nok på bagvedliggende problematikker såsom mikroplast og forurening fra landbruget.

Flere borgere er bekymrede for, at vi ikke hjælper de fattige lande med at få rent drikkevand, da det





kræver investeringer. Her pointerer en borger, at vand ikke skal være en handelsvare, men bør være en menneskeret.

## **Forskningstema 6: Konkurrencedygtige miljøteknologier og bæredygtig ressourceudnyttelse**

Også i forbindelse med dette forskningstema efterspørger flere borgere mere globalt samarbejde. En borger foreslår fx, at der udvikles fællesaccepteret benchmarking modeller for objektiv scoring af landes indsatser inden for dette forskningsområde. Disse modeller skal bruges til at dokumentere udvikling, og hvad der virker bedst.

Et flertal af borgerne udtrykker et stort ønske om, at der skal forskes i effektiv ressourceudnyttelse og -genanvendelse samt teknologier hertil. I den forbindelse skal der forskes i de miljømæssige effekter af genanvendelse af de enkelte affaldsfraktioner samt hvilke sorteringsystemer, der fordrer den bedste genanvendelse. Herudover ønsker flere borgere mere forskning i koblingen mellem affaldsgiver og affaldstager. I forhold til genanvendelse lægger flere borgere vægt på forskning inden for genanvendelse af mineralske råstoffer. Fx noterer en borger, at der bliver brugt for mange ressourcer på at skille råstofferne ad. En anden borger ønsker forskning i at finde miljøvenlige alternativer til de vigtigste mineraler, for at der ikke skal være kamp om det, der er.

Mange borgere ønsker, at forskningen skal bidrage til mindre "brug og smid væk"-kultur. Fx foreslås det, at der forskes i, hvordan forbrugsmønstre kan ændres, da det vil skabe incitament for virksomheder til at omstille til en grønnere produktion; hvordan muligheden for at udskifte defekte dele i fx elektronik kan øges; hvordan man kan omlægge produktionen fra salg af materielle produkter til salg af ydelser; samt hvordan det kan blive mere rentabelt for virksomheder at investere i produkter, der holder.

Enkelte borgere prioriterer også forskning i at udvikle teknologier, der kan filtrere og optage dårlige luftpartikler.

Nogle borgere udtrykker bekymring for, at genanvendelse bliver for besværligt, så forskningen ikke har nogen effekt. I forlængelse heraf noterer en borger, at debatten kan gå hen at blive for elitær. Det skal formidles på en mere borgernær måde. Hvordan kan vi få folk til at leve mere efter 'zero waste'-princippet nu og ikke om 10 år?

Enkelte borgere er bekymrede for, at forskningen ser på økonomi i stedet for bæredygtighed. Andre er bekymrede for, at forskningen kan føre til udnyttelse. Vil forskningen føre til, at vores affald bliver sendt til Østen og genanvendes under dårlige arbejdsforhold? I forhold til udvinding af mineraler skriver en borger, at alt for mange mineraler er forsvundet fra Afrikas jord, uden at den afrikanske befolkning af den grund er blevet bedre i stand til at ernære og uddanne sig. Man er bange for, at det skal gå ligesådan i Grønland.



## Forskningstema 7: Bioressourcer – fødevarer, ingredienser og andre biologiske produkter

Der er mange forskelligartede ønsker til dette forskningstema. Ét ønske, som flere borgere har, er, at der forskes i landbruget, men borgernes ønsker til denne forskning går i forskellige retninger. En borger ønsker, at der skal forskes i alternative landbrug, hvor man fuldkommen reformerer den måde, vi i dag bedriver landbrug på. Andre borgere lægger vægt på, at der udvikles teknologi, der kan bruges til ensformige arbejdsopgaver i landbruget. Teknologien skal samtidigt bruges til en mere akkurat, effektiv og bæredygtig produktion. Forskning skal også prioritere biomasse, lyder det fra en borger, der også mener, at det er på tide at forsøge sig med store pilotprojekter inden for dette felt.

Forskning i dyrkningsmetoder er også et ønske på borgernes liste. En borger finder det vigtigt, at der forskes i at dyrke effektivt med et minimum af miljøbelastning. Eksempelvis at undgå monokulturer for at styrke biodiversiteten. I forlængelse heraf ser en borger gerne, at der forskes i naturens egne løsninger ved dyrkningsmetoder. Der er også et ønske om konsekvensanalyser på nye metoder i naturen såsom mere havbrug og dambrug samt muligheder for kontaminering. Flere borgere udtrykker et ønske om, at forskningen skal fokusere på at fremme lokal, økologisk og bæredygtig produktion af fødevarer. Hertil er der samtidig et ønske om, at landbruget skal producere færre og bedre varer. Der er ligeledes et ønske om, at fremtidens fødevarer skal indeholde færre skadelige stoffer såsom mikroplast og hormonforstyrrende stoffer. I denne sammenhæng ytres der fx et ønske om, at landbruget bør mindske medicinforbruget helt.

Herudover synes flere borgere, at der også bør prioriteres forskning i alternative fødevarer som fx tang og insekter. En borger noterer, at alternative fødevarer kan være med til at sikre fødevarerforsyningen globalt samt give nye arbejdsområder til erhvervslivet. En anden borger efterspørger forskning i alternativer til kødproduktion. En tredje borger ønsker, at man skal overveje at bruge genteknologi i fødevarerproduktionen, da pågældende mener, at hverken traditionelt landbrug eller økologi er vejen frem. I forlængelse heraf foreslår en borger forskning i syntetisering af fx kød og proteiner. Madspild og overproduktion af fødevarer er også et område, som flere borgere finder vigtigt, at forskningen tager op. Her er der særligt fokus på, hvordan det kan undgås. En borger pointerer, at tilpasning af produktion til efterspørgsel må være optimalt globalt set.

Ligesom for ønskerne går borgernes bekymringer også i flere retninger. Flere er dog bekymrede for, at forskningen inden for dette tema ikke bliver udrullet grundet lobbying fra landbrug og erhvervsliv samt politiske og økonomiske interesser generelt set. I forhold til et mere teknologibaseret landbrug udtrykker flere borgere fx bekymring for manglende kontakt mellem mennesker og dyr samt manglende varetagelse af dyrevelfærd.

Herudover er der bekymring i forhold til, om forskningen fokuserer på genmodificeret mad og kunstige tilsætningsstoffer. En enkelt noterer også en bekymring for, at erhvervslivet misbruger forskning til skade for sunde fødevarer. Fx tilsætninger af diverse stoffer og pumping af kød med vand.



## BEDRE SUNDHED

### Forskningstema 8: Bedre forebyggelse, diagnostik og behandling af sygdomme med personlig medicin

Overordnet set vidner borgernes besvarelser om, at de generelt ser et potentiale i dette tema, men samtidig vækker mulige konsekvenser af forskningen bekymringer hos dem.

Det mest gennemgående ønske til forskningen går på, at den skal føre til tidligere og bedre diagnosticering af sygdomme med henblik på både forebyggelse og behandling. Ifølge flere borgere vil personlig medicin fx betyde, at man ikke symptombehandler alle over én kam, og at personlig medicin vil føre til færre bivirkninger, færre fejlbehandlinger og mindre smertefulde sygdomsforløb. Flere borgere ser en mulighed for, at vi kan fange sygdomme på tidligere stadier, redde mange menneskeliv og på sigt spare rigtig mange ressourcer. En enkelt borger udtrykker helt konkret et ønske om forskning i målemetoder, biomarkører og testsystemer af befolkningen til screening af sygdomme som fx genomanalyse. En anden borger noterer, at det også er nødvendigt at se på forebyggelse af livsstilssygdomme inden for dette forskningstema, da disse sygdomme ikke nødvendigvis er 100 % genrelaterede.

Hos enkelte borgere er ønsket til forskningen et udtryk for at forske i dét, der bekymrer dem mest. En borger ønsker forskning i alle områderne i dette tema, men mest i de etiske, juridiske og samfundsmæssige aspekter, da der er så mange muligheder for at træde ved siden af i form af fx unødige screening og falske positive/negative resultater. En anden borger ønsker, at der forskes i metoder til sikring af anonymitet i data. Data skal stilles til rådighed i 100 % ubrydelig anonym form. Borgeren foreslår fx en fuld "konverteret" sundhedsdiagnostik database adskilt fra de rigtige sundhedsdata uden 1-til-1 individkonvertering.

Et par borgere ønsker, at forskningen skal have fokus på sjældne sygdomme. Begge nævner autoimmune sygdomme som eksempel. Én af borgerne konstaterer yderligere, at man undertiden får den opfattelse, at landets sundhedsforskning kun fokuserer på kræft.

Overordnet set ser borgerne generelt et potentiale i forskning i og brugen af personlig medicin, men forskningstemaet vækker alligevel en betydelig bekymring hos næsten alle. Bekymringerne går først og fremmest på, at forskningen ikke forholder sig til de etiske problemstillinger, der er forbundet med denne type forskning. Flere borgere stiller spørgsmålstejn ved, hvad det vil betyde for mennesket, at man går rundt med en viden om, at man har risiko for at få en sygdom senere i livet. Hertil peger flere borgere på, at denne viden kan føre til angst og sårbare individer, og at viden således ikke altid er tryksgivende, men i stedet kan føre til et personligt frihedstab.

I forbindelse med de etiske problemstillinger nævner enkelte borgere også en bekymring for, at vi alle bliver sygeliggjorte, hvis vi får en diagnose eller en bemærkning om øget risiko for sygdom senere i livet. Jo længere tid man er udenfor sundhedssystemet jo bedre, understreger en borger hertil. Et par



borgere er også bekymrede for, om det bliver en pligt frem for et tilbud at modtage denne viden. En enkelt borger har en bekymring om, at denne viden kan medføre en klassificering af individet i grupper med bestemte sygdomstendenser.

Herudover udtrykker flere borgere også bekymring for, at forskningen giver alle adgang til personlige data. Bekymringer i denne sammenhæng går fx på, at der kan være risiko for, at forsikringsselskaber vil misbruge denne viden. En borger spørger hertil, om forsikringen blive dyrere, hvis en test viser øget risiko for en sygdom. Enkelte borgere er også bekymrede for, om virksomheder vil bruge denne viden i forbindelse med ansættelser.

Der er ligeledes en borger, der er bekymret for, om forskningen inden for dette tema vil gå for vidt. Borgeren spørger fx, hvor meget man må ændre i genetiske anlæg. En anden borger udtrykker bekymring for, at forskningen vil føre til, at man forlænger liv, der ikke er ønsket.

## **Forskningstema 9: Styrket fysisk og mental sundhed – sund livsstil og forebyggelse**

Forskning i mental sundhed kommer ind på en klar førsteplads for borgernes ønsker til dette tema. Enkelte har et ønske om, at denne forskning specifikt skal fokusere på børn og unge samt hjælp til ressourcetsvage borgere og familier. Flere borgere konstaterer, at vi er bagud i forhold til viden om mentale sygdomme, og hvordan de behandles. Vi ved en masse om, hvad der er sundt for kroppen, men meget lidt om, hvad der er sundt for hovedet. Flere nævner, at stress er et kæmpe problem. Enkelte borgere noterer, at den mentale sundhed for unge mennesker er dalende, og at moderne arbejdsmarkedsforskning viser, at alle nye på arbejdsmarkedet vil gå ned med stress mindst én gang på grund af presset. En borger skriver, at forskning i mental sundhed måske vil kunne hjælpe folk på kanten af arbejdsmarkedet i job. En anden borger ønsker helt konkret, at forskningen i mental sundhed ser på, hvad det er, der påvirker os så negativt, og hvordan vi bør indrette os, så vi ikke bliver mentalt slidte. En tredje borger konstaterer, at det er vigtigt for vores samfund med borgere, der kan give sig fuldt ud, og hvis dét at være lykkelig ikke er meningen med livet, så ved den pågældende borger ikke, hvad er. Enkelte borgere ønsker, at forskningen ser på fysisk og mental sundhed i et helhedsorienteret billede. En borger skriver fx, at den mentale sundhed ofte har betydning for vores fysiske sundhed i forhold til kost og motion.

Herefter kommer et ønske om forskning i sund livsstil. Generelt ønsker borgerne her, at forskningen undersøger, hvordan man motiverer alle borgere til at træffe ”de rigtige valg” og ændre vaner i forhold til fx kost, motion og rygning. Her foreslår borgerne fx *nudging* i stedet for skræmmekampagner, mere obligatorisk idræt i skolen og gratis madordninger på alle institutioner. En borger har et ønske om, at man grupperer folk i personligheder i stedet for indkomstgrupper, når man forsker i sund livsstil.

Generelt set har borgerne ikke mange bekymringer til dette forskningstema. Enkelte borgere udtrykker en bekymring om, at forskningen kan bidrage til, at vi bevæger os ud mod et diagnosesamfund, hvor alle skal have en diagnose, før de kan få hjælp. Der skal tages hånd om psykiske problemer – selv uden at folk har fået konstateret en diagnose. Herudover påpeger enkelte



borgere, at vi skal passe på med at definere et normalmenneske endsige et idealmenneske. En borger konstaterer i denne sammenhæng, at forskellighed og rummelighed er en styrke for os som mennesker og en styrke for samfundet. Hertil noterer en borger, at der skal være plads til, at folk vælger en anden livsstil end "den rigtige". Et par borgere har tilføjet en kommentar om, at vi skal gøre noget ved, at sund mad generelt er dyrere end usund mad.

## **Forskningstema 10: Et borgernært og teknologiunderstøttet sundhedsvæsen**

Forskning i sund aldring er ét af de mest gennemgående ønsker til dette tema. Men de konkrete ønsker hertil er forskelligartede. Grundlæggende bunder de konkrete forslag i et ønske om, at ældre får et værdigt liv, hvor de kan klare sig selv længst muligt, og at alderdommen bliver en belønning efter et langt arbejdsliv, hvor man har bidraget til samfundet. En borger peger på, at der skal forskes i et bedre registreringssystem om ældres sundhed og trivsel. En anden ønsker mere forskning i demens og Alzheimers, da vi bliver ældre og ældre, og at det derfor i flere og flere tilfælde er hjernen, der begynder at blive nedbrudt. To borgere ser gerne, at der forskes i, hvilke aktiviteter aldring kan deltage i livet ud for at holde hjernen i gang. Flere borgere påpeger, at sund aldring starter længe før. I den sammenhæng foreslår en borger systematiseret sundhedstjek af befolkningen til forebyggelse af sygdomme, så de kan holdes nede eller kureres, så vi på sigt kan spare penge, og folks alderdom kan blive god.

Et andet gennemgående ønske til dette forskningstema er, at forskningen i et teknologiunderstøttet sundhedsvæsen skal have et fokus på teknologi som *hjælp* til sundhedsfagligt personale i stedet for som erstatning. Teknologien skal udvikles og bruges til at forenkle arbejdsgange og til at understøtte behandlingsforløb, men det er vigtigt, at den menneskelige kontakt bibeholdes. En enkelt borger peger på et behov for, at IT-teknologien i sundhedsvæsenet sikres. Enkelte borgere foreslår også, at der forskes i, hvordan større sammenhæng mellem de forskellige instanser i sundhedsvæsenet kan hjælpe den enkelte borger. En borger foreslår, at en personlig vejleder kan skabe denne sammenhæng i sygdomsforløbet og gøre behandlinger mere effektive. På samme linje ønsker en anden borger, at der udvikles et veludviklet teknologiunderstøttet sundhedsvæsen til meget behandlingskrævende sygdomme, der kombineres med et lokalt *tryghedsvæsen*, der kan håndtere almindelige sygdomme med mindre behandlingsbehov. Det personlige kendskab til en lokal behandler vil ifølge den pågældende borger bidrage til et mere trygt og bekymringsfrit behandlingsforløb.

Der er få bekymringer til dette tema. Kun godt halvdelen af borgerne har givet udtryk for at have bekymringer til forskningen, der er foreslået. Blandt dem er den mest gennemgående bekymring, at forskningen kan betyde mindre menneskelig og personlig kontakt i sundhedsvæsenet. Fx er der en bekymring om, at teknologien bliver brugt som et spareredskab i forhold til menneskeligt personale. Flere er især bekymrede for, at ældre vil blive overladt til maskiner, og at den manglende menneskelige kontakt vil gøre dem utrygge. En enkelt borger er bekymret for, at forskningen gør befolkningen for gammel.



## Forskningstema 11: Globale og lokale sundhedstrusler

Over halvdelen af borgerne har et ønske, som tager udgangspunkt i antibiotika. Flere borgere ønsker forskning i alternative antibiotika og metoder til at forebygge og nedbringe behovet. Dette ønske begrundes i, at antibiotika har skabt miljøer, hvor mennesket udvikler resistens. Det er en kilde til epidemier, og vi nærmer os en situation, hvor vi igen kan dø af simple infektioner. Der er således et behov for, at vi finder ny medicin. En borger noterer, at der her er potentiale for at eksportere løsninger. En enkelt borger har et konkret ønske om, at et forbud mod brug af antibiotika i husdyr og produktionsavl bør undersøges. Herudover påpeger flere borgere, at man i mange år har vidst, at overforbrug af antibiotika (fx i landbruget) ville få store konsekvenser for samfundet i form af multiresistente bakterier. Derfor ønsker disse borgere, at beslutningstagere og samfundet generelt set burde og bør handle på denne viden. En borger peger endvidere på, at man bør evaluere formidlingen af eksisterende forskningsresultater i de tilfælde, hvor de bliver undsagt af beslutningerne. Hertil ønsker en borger politiske aftaler internationalt omkring regulering af risikofaktorer i forhold til antibiotika, da det ikke kan ske i Danmark alene.

Hernæst ønsker flere borgere fokus på kemiske stoffer og deres effekter i vores omgivelser. Enkelte borgere foreslår, at forskningen skal fokusere på, at nye stoffer skal dokumenteres uskadelige i stedet for beviseligt skadelige, før de kan tages i brug. Hertil ønsker en borger større gennemsigtighed i produkter, og at der udarbejdes en konkret liste over hormonforstyrrende stoffer, på baggrund af hvilken landets politikere kan forbyde farlige stoffer. En enkelt borger ønsker forskning i, hvilken effekt blandingen af de kemiske stoffer, som vi udsættes for i hverdagen, har.

For at nedsætte brugen af "stærke" midler har en enkelt borger et ønske om forskning i, hvor langt man er med brugen af alternativ medicin, når det gælder kroniske sygdomme.

Godt halvdelen af borgerne har noteret en bekymring. Bekymringerne går primært på, at fx virksomheder, industri og landbruget har for stor indflydelse på forskningen, eller at de holder forskningsresultater skjulte eller manipulerer dem, hvis resultaterne ikke gavner dem økonomisk. I tråd hermed ytrer en borger bekymring om, at virksomheder vil bruge endnu flere usunde tilsætningsstoffer for at tjene eller spare flere penge. En anden borger er bekymret for, at fødevarerindustrien ikke vil gå med til at stoppe brugen af antibiotika i dyr. Hertil skriver en borger, at forskningen allerede har vist, at landbruget er den største synder. En tredje borger udtrykker bekymring om, at vi med den potentielt nye medicin, der kan erstatte antibiotika, kan få det samme problem, som vi har nu, med antibiotika.



## NYE TEKNOLOGISKE MULIGHEDER

### Forskningstema 12: Life science – på vej mod global bæredygtighed og sundhed

Blandt borgerne er der generelt set et ønske om, at der skal forskes indenfor dette område – men med forbehold. Borgerne noterer blandt andet, at det er vigtigt at præcisere, hvor man ønsker at ende med denne forskning, gøre sig etiske overvejelser og være kritisk i forhold til forskningen og anvendelsen af dens resultater.

Iblandt borgerne ønsker flere, at der forskes i syntesebiologi og cellefabrikker, da de ser et potentiale for, at det kan bidrage til udryddelse af sygdomme og producere medicin og fødevarer. Fx er enkelte borgere særligt interesserede i, hvilke egenskaber vi kan tilføre afgrøder samt få dem til at gro steder, de normalt ikke gør. En anden borger synes, at det kunne være fantastisk, hvor vi kunne rense vores spildevand med mikroorganismer og på den måde erstatte ”kemisk krigsførelse” med biologisk drift.

Flere borgere ønsker mere viden om det menneskelige mikrobiom og synes, at dets indflydelse på vores sundhed og sygdomsbekæmpelse skal fremmes. Et par borgere ønsker mere genomforskning i forhold til fx tilpasning af medicin til den enkelte. Herudover ønsker enkelte borgere forskning i kræft. En borger ønsker helt konkret, at der forskes i sammenhængen mellem kræftcellers fremkomst, levestil og kemi i hverdagen. En enkelt borger ønsker, at forskningen leder til bedre behandlingsforløb generelt set.

Næsten alle borgere har noteret bekymringer til dette forskningstema. Overordnet set er der en grundlæggende bekymring for, at forskningen ikke hele tiden holder de etiske spørgsmål og aspekter for øje. Flere borgere giver udtryk for bekymringer om misbrug af forskningsresultaterne og utilsigtede bivirkninger og konsekvenser på den lange bane eller ”butterfly effect”, som en borger skriver. Flere borgere er særligt bekymrede for, at man vil begynde at designe ”det perfekte menneske” og sortere fostre. Hertil skriver en borger, at nogle ting ikke skal styres, men underlægges naturens kræfter. En anden borger stiller spørgsmålstejn ved, *hvem* der skal beslutte, hvor grænsen går; hvis man genetisk kan fjerne visse sygdomme, hvem afgør så i sidste ende, hvilke der skal henholdsvis fjernes og bevares? En tredje borger er bekymret for, at vi kommer til at vide for meget, for hvad skal en person bruge en viden om, at han får kræft om 20 år – være bekymret og sætte sit liv på standby?

En enkelt borger er bekymret for, at man mister kontrollen med cellefabrikker. En anden borger pointerer, at det kræver massivt tilsyn med sikkerhedsforanstaltninger inden for denne type forskning; pågældende er bekymret for, at ”noget”, som kan skabe store katastrofer, ved en fejl slipper ud. Herudover påpeger en borger, at *computational biology* ikke er udviklet nok til at kunne bruges inden for medicinsk forskning. Til sidst er en enkelt borger bekymret for, at forskningen giver resultater hurtigere, end lovgivningen kan følge med. En anden borger er dog bekymret for, at forskningen inden for dette tema vil blive udskældt for ikke at give svar hurtigt nok. Der skal være rum for at levere delresultater, der kan bygges videre på, og som så vil give samfundsnyttige svar,



konkluderer vedkommende.

### **Forskningstema 13: Materialer til fremtidens produktion og produkter**

Inden for dette tema udtrykker langt størstedelen af borgerne et ønske til forskning i nedbrydelige og/eller genanvendelige materialer. En borger fanger essensen af manges ønsker: Materialets livscyklus skal holdes for øje under udviklingen af nye produkter. En enkelt borger skriver helt konkret, at det skal være et krav, at der tages hensyn hertil. En anden borger foreslår, at forskningen skal afdække de negative konsekvenser, som nuværende produktionsmetoder har, og hvordan små ændringer i disse metoder kan ændre dette i en positiv retning.

Indenfor ønsket om nedbrydelige og/eller genanvendelige materialer efterspørger mange borgere et særligt fokus på enten erstatningsmateriale til plast eller en ny type biologisk nedbrydelig plast. Der er et stort ønske om at minimere forbruget af plast, men som forbruger er det vanskeligt at undgå plast. Fx er mælkekartoner foret med plast, eksemplificerer en borger. Mange borgere peger også på, at det kæmpe plastproblem er globalt. Vores oceaner er belastet af ophobning af ikke-nedbrydeligt plast; vi drukner i det. Flere borgere forventer, at dette forskningsområde giver muligheder for erhvervslivet og for at eksportere løsninger. Udviklingen af nye materialer er vigtig at kombinere med læring; vi skal forstå at anvende materialerne korrekt.

En enkelt borger ønsker, at der forskes intensivt i kvanteteknologi. Pågældende har dog en bekymring om, at fremstillingen/afprøvningen løber løbsk, da det er et nyt og uafprøvet paradigme.

Kun godt halvdelen af borgerne har valgt at notere en bekymring til dette forskningstema, og de fleste af disse bekymringer hænger tæt sammen med ønsket om forskning i nedbrydelige og genanvendelige materialer. Borgerne udtrykker blandt andet bekymring for, at forskningen ikke vinder indpas, giver op eller tager den nemme løsning. Fx vil det kræve store ændringer i vores produktion og forbrug, hvis vi skal substituere nogle af de ikke-nedbrydelige materialer, som vi bruger meget i dag. En enkelt borger udtrykker bekymring for, at forskningen er mere domineret af isolerede hensyn frem for jordens overlevelse. En anden er bekymret for, at der skabes materialer, der holder godt, men som ikke kan genanvendes.

### **Forskningstema 14: Digitale løsninger og big data**

Borgernes ønsker til dette forskningstema fordeler sig næsten 50/50 under overskrifterne 'datasikkerhed' og 'tilgængelighed og brugervenlighed'.

Næsten halvdelen af borgerne udtrykker et ønske om mere forskning i sikring af data og datasikkerhed. En borger formulerer det således: Der skal være sikkerhed i cyberspace. Flere borgere peger på, at der ligger meget information om borgere på servere, som kan hackes – og jo mere samfundet bliver digitaliseret og afhængig af digitale løsninger, jo mere sårbare bliver vi over for





hackerangreb. Herunder nævner disse borgere, at der jævnligt forekommer angreb på både privatmennesker, fx identitetstyveri, og offentlige institutioner. En borger peger på et behov for at sikre kontrol og håndhævelse af den nye persondataforordning. En anden borger ser et konkret forskningsbehov i at undersøge, hvad den datamængde, der opsamles, bliver brugt til. Pågældende konstaterer, at vi øser ud af data og oplysninger, som vi ikke ved, hvad bliver brugt til.

Den anden lille halvdel af borgerne sætter forskning i brugervenlighed og tilgængelighed i forhold til digitalisering højest, så alle dele af samfundet er med på den digitale bølge. Ingen må kobles af, ekskluderes eller fremmedgøres. Nogle borgere foreslår helt konkret, at der udvikles overgangsløsninger; at folk uden tilstrækkelig digital kompetence får hjælpeværktøjer, og at software udvikles, så de er nemme at bruge og kompatible med andre programmer. En enkelt borger kunne godt tænke sig, at forskningen undersøgte, hvilke konsekvenser de digitale løsninger har i forhold til, at alle skal kunne følge med. Herudover har en borger et ønske om, at de digitale, offentlige løsninger ikke bliver systemer, der fjerner tilliden og medmenneskeligheden mellem os. Pågældende borger uddyber, at der går en masse forståelse og kommunikation tabt, når digitale systemer træder i stedet for menneskelig kontakt. En anden borger ønsker forskning i kommunikation mellem forskellige systemer, da denne borger mener, at der er for meget kommunikationssvigt blandt andet inden for sundhedssektoren.

Enkelte borgere ønsker fokus på forskning i lovgivning i forbindelse med big data. Grundlæggende handler det om, at disse borgere mener, at lovgivningen ikke kan følge med den hurtigt voksende digitale udvikling og derfor lægger unødige hindringer ud. Én af disse borgere noterer, at man i øjeblikket ser, at det flere gange er lovgivning, der er en barriere for nye digitale forretningsmuligheder. Der skal således forskes i, hvordan regeringer/lovgivning vil kunne følge med og understøtte den digitale udvikling. Én af disse borgere noterer yderligere, at genbrug af data – personlige såvel som andre – rummer en mulighed for at skabe mere sikkerhed i samfundet, da det kan give sikkerhed for, at det er de rigtige data, der anvendes i en given situation. Til sidst udtrykker en enkelt borger et ønske om, at Danmark skal være med i udviklingen af både hardware og software, da det vil bidrage positivt til udviklingen af Danmark.

Der er tæt sammenhæng mellem borgernes ønsker og bekymringer til forskningstemaet. Størstedelen af borgernes bekymringer går overordnet set på datasikkerhed. Mange borgere er bekymret for misbrug af personlige data, og at den enkelte borger bliver overvåget i større grad. En borger skriver, at *Big Brother* er over os, og at pågældende er bekymret for denne udvikling. Hertil noterer en anden borger, at vi ved, at viden om vores ageren gemmes og benyttes, men til hvad og af hvem og hvorfor og bør det overhovedet være lovligt. En tredje borger udtrykker bekymring for, at virksomheder og stat kan bruge big data på en uhensigtsmæssig måde. Virksomheder selv er også udsat i forhold til datamisbrug til konkurrenceformål. Et par enkelte borgere påpeger, at vi er sårbare, når alt er digitalt. Ved angreb eller nedbrud kan samfundet gå i stå. En borger er bekymret for, om forskningen kan dæmme op for cyberkriminalitet.

Enkelte borgere interesserer sig for, at forskningen ikke glemmer at indtænke, at samfundet skal forholde sig til en fundamental ny tankegang, og at den skjuler resultaternes konsekvenser og



muligheder af frygt for debat, som kan blokere deres anvendelse. Herudover er et par borgere bekymrede for, at forskningen bliver for ensidigt fokuseret på, hvad der er teknisk muligt at udvikle og underkender værdien af menneskelig kontakt, som er svært målbar. De er således bekymret for, at vi ekskluderer folk fra samfundet. Det forklares, at ikke alle kan eller vil være en del af de digitale løsninger som e-boks – vedkommende tænker her særligt på ældre borgere. Mange af de digitale løsninger er komplekse for folk, men man er tvunget til at indrette sig og eksempelvis opgive sit CPR.nr. En sidste borger er bekymret for, at forskningen ikke kommer ud til alle; internetdækningen i Danmark er langt fra god nok, påpeger den pågældende.

## **Forskningstema 15: Fremtidens produktion og smarte virksomheder**

Til dette tema ønsker et overvejende flertal af borgerne, at der forskes i nye samarbejdsformer og forretningsmodeller. Herunder ønsker flere borgere, at der forskes i, hvordan virksomheder og/eller privatpersoner kan indgå i samarbejder og fællesskaber, der er inspireret af deleøkonomi- og andelstanken. Virksomheder og/eller privatpersoner kan deles om ting og/eller overtage hinandens "affaldsprodukter". På den måde udnyttes ressourcerne bedre, og der er potentiale for at øge samfundsinddragelse og lokalt engagement. Under dette ønske udtrykker en borger et konkret behov om forskning med fokus på forretningsmodeller, som omhandler adgang til ting frem for ejerskab samt forskning i, hvordan lovgivning kan understøtte de disruptive forretningsmodeller. Herudover ønsker en borger forskning i, hvordan nye forretningsmodeller i samarbejde med nye produktionsteknologiske muligheder skaber en mere effektiv, bæredygtig og præcis produktion. I samme tråd ser en anden borger gerne, at forskningen understøtter virksomhedernes udvikling og ny teknologi bedst muligt. Den pågældende borger mener, at det vil frigøre menneskelige ressourcer til andre opgaver såsom "varme hænder", kreative og kunstneriske opgaver samt forskning. Slutteligt har en borger et ønske om, at der forskes i, hvordan vi kan indfase mindre vækst og mindre arbejde samtidigt med, at vi bibeholder en samfundsstruktur, hvor mennesker kan leve.

En mindre andel af borgerne har fokus på, hvilke konsekvenser den teknologiske udvikling har på mennesker. Enkelte borgere er særligt interesserede i forskning, der undersøger, hvilke konsekvenser det har at erstatte en masse ting med teknologi; fx hvilke konsekvenser den faldende kontakt med vores medmennesker har. En anden borger ønsker forskning i den påvirkning, som teknologier har, med henblik på at kunne identificere metoder, der kan udbredes i fx servicefag, som opfattes som positive. Slutteligt noterer en borger, at det er nødvendigt, at vi opkvalificerer arbejdsstyrken til at kunne være en del af det teknologiske arbejdsmarked.

Borgernes overordnede bekymringer går primært på, hvilke konsekvenser teknologien har for os mennesker og dét samfund, vi kender. En borger konstaterer, at teknologien kan gøre samfundet mere effektivt, men hvad med menneskeligheden og menneskelig kontakt, spørger vedkommende. En anden borger er direkte nervøs for, at solidariteten i vores samfund vil forsvinde mere og mere. En tredje borger er bekymret for, at udviklingen af robotteknologi får konsekvenser vores samfund, som for os er uoverskuelige.



Herudover er flere borgere bekymrede for, at forskningen tilgodeser økonomiske interesser, produktion og/eller teknologi frem for arbejdspladser. Der er således en bekymring for, at endnu flere bliver arbejdsløse. Et par borgere kommenterer, at robotter ikke bare skal indføres, fordi vi kan, og for at spare penge og øge profitten. Hos enkelte borgere vækker temaet bekymring om, hvad menneskets formål bliver, hvis vores opgaver erstattes af robotter. Mennesket har det bedst, når det kan inddele døgnet i arbejde, fritid og søvn, og når det kan forsørge sig selv, understreger en borger. Der er således også en bekymring om en fremmedgørelse af borgerne, hvis udvikling og indførelse af teknologi sker uden tilpasninger til samfundet. Og hvordan tager robotter overhovedet beslutninger?



## MENNESKER OG SAMFUND

### Forskningstema 16: Danmark og fremtidens globale strømninger

Borgernes ønsker til dette forskningstema er meget forskelligartede, men fordeler sig primært under følgende overskrifter: 'Integration og værdifællesskaber' og 'Lokale konflikter og flygtningestrømme'.

Det overvejende flertal af borgerne har ønsker til forskningsområder, der falder ind under paraplyen 'Integration og værdifællesskaber'. Flere borgere ønsker evidensbaseret forskning i integration. Der skal således forskes i, hvilke integrationstiltag der har den bedste effekt. En borger konstaterer, at der spildes ufattelige midler på forfejlede integrationsindsatser. Et par borgere har et konkret ønske om, at der forskes i Danmarks modtagelse af indvandrere og flygtninge, og hvad dette første møde har af betydning for deres senere integration. I denne sammenhæng udtrykker en borger et ønske om, at flygtninge ikke skal sættes ind i et system, hvor de ikke selv kan træffe beslutninger om deres eget liv. Herudover ønsker en borger større fokus på udenlandske kvinder og deres rolle i det danske samfund, og en anden borger ønsker, at forskningen skal undersøge, hvordan man kan bevare fx en religiøs kulturel identitet og samtidig integreres som ligeværdig borger.

Der er også et ønske om forskning i frygt og "Trump"-effekten fra flere borgere. De specifikke forskningsønsker inkluderer blandt andet: hvordan befolkningsgrupper påvirkes af kombinationen mistet arbejde og indvandring, og hvad de "rigtige" danske værdier er i forhold til de krav, vi stiller til indvandrere. Enkelte borgere har et helt konkret ønske om, at der skal forskes i, hvordan højtuddannede (flygtninge) får deres kompetencer overført til danske forhold og lempet kravene for arbejdstilladelse. Vi har i Danmark brug for specialiseret arbejdskraft, og det er spild af ressourcer, at fx en højtuddannet flygtning ender som taxachauffør eller pizzabager. Slutteligt ser et par borgere gerne, at der forskes i, hvilke forskelle der er på flygtninge og immigranter.

Under paraplyen 'Lokale konflikter og flygtningestrømme' synes flere borgere, at Danmark bør prioritere at deltage i international forskning i at bremse lokale konflikter. En borger peger på, at der skal forskning til at gøre FN mere effektiv til at gå ind i konflikter, før disse opstår. Vedkommende refererer her til, at FN ofte ikke er i stand til at gøre noget ved konflikter grundet de permanente medlemmer. Herudover ønsker et par borgere forskning i håndtering af store (akutte) flygtningestrømme på internationalt plan. Der mangler internationale procedurer for, hvordan man håndterer store flygtningestrømme, der nok ikke bliver færre af fremover, påpeges det. En anden borger fremlægger, at hvis vi løser konflikter lokalt, vil det reducere behovet for at flygte.

En enkelt borgers ønske hører ikke under én af de to overskrifter. Vedkommende ønsker forskning i at bibeholde vores niche som det "smarte" land. Danmark har ikke mange naturressourcer, men vi er dygtige til at udføre opgaver "smart". Det skal undersøges, hvordan vi fordrer kreativ tankegang og eksporterer vores viden.

Borgerne har samlet set få bekymringer til forskningen under dette tema. En borger konstaterer, at det



er et meget politisk tema med mange forskellige holdninger og agendaer. De få bekymringer, der er, går således primært på, at forskningen ikke vil blive brugt grundet politiske interesser.

## **Forskningstema 17: En effektiv offentlig sektor i et højdigitaliseret samfund**

Omkring halvdelen af borgerne har et ønske om, at der forskes i at afbureaukratisere den offentlige sektor. En borger beskriver det sådan her: Vi er alt for overadministrerede. Disse borgere har således et ønske om, at forskningen bidrager til at forenkle den offentlige sektor. De ansatte skal dokumentere langt mindre og i stedet bruge deres tid på at løse deres egentlige arbejdsopgaver. I stedet for at føre kontrol med forbrug af tid skal arbejdskvaliteten kontrolleres. Der skal mere tillid og ansvar ind i den offentlige sektor og mindre bureaukrati. Enkelte borgere har et konkret ønske om, at der forskes i, hvordan den offentlige sektor organiseres mere effektivt. I denne sammenhæng peger to borgere på vigtigheden af lokalråd. En anden borger har dog et ønske om, at der skal være mindre forskning inden for dette tema, da vedkommende mener, at kernen til et ineffektivt offentligt system er den evindelige forskning, registrering, dokumentation og undersøgelse.

Omkring en tredjedel af borgerne ønsker, at forskningen skal se på digitalisering. Flere borgere ser gerne, at der forskes i deling af information mellem det offentlige og den enkelte borger. Særligt med henblik på at give den enkelte borger et større indblik i data og viden, så vedkommende bliver i stand til at tage større ansvar for sin egen situation. To borgere prioriterer forskning i, hvordan de offentlige ansatte oplever en given teknologi under implementeringsfasen, og hvordan IT-midler til det offentlige bedre effektueres med tilfredse brugere i den anden ende. En enkelt borger ønsker dog mindre fokus på digitale data og mere fokus på den enkelte borger.

Dette forskningstema vækker samlet set meget få bekymringer hos borgerne. En borger spørger med henvisning til temaets overskrift, om det ikke burde være en "god" offentlig sektor i stedet for en "effektiv" offentlig sektor. En anden borger er bekymret for, at forskningen vil fokusere for ensidigt på besparelser for besparelsernes skyld. Den offentlige sektor er til for borgerne – ikke omvendt, understreger vedkommende. En tredje borger udtrykker bekymring om, at politikere vil politisere emnet, og en fjerde om forskningen giver for meget ansvar til de forkerte i den offentlige sektor, der betyder, at tilliden brydes. Med henvisning til historik om offentlig IT er der slutteligt en bekymring om, at også nye systemer kan komme til at koste mange penge og for meget besvær for borgere og samfund.

## **Forskningstema 18: Sociale forhold, ulighed og sammenhængskraft**

Omkring halvdelen af borgerne har forskningsønsker, der overordnet set tager udgangspunkt i, hvordan vi kan få flere/alle i arbejde. En borger kalder det forskning i et mere inkluderende arbejdsmarked. Flere borgere ønsker mere viden om, hvordan vi bedst hjælper udsatte i job. Disse borgere er af den holdning, at de nuværende tiltag og ordninger (fx ressource- og jobafklaringsforløb)



har spillet fallit; effekten af dem er stort set lig nul i forhold til at komme i arbejde. I denne sammenhæng påpeger en borger, at forskningen ikke skal have et ensidigt fokus på økonomiske incitament. Flere borgere ser gerne, at denne forskning skal bidrage til ”mere hjælp til selvhjælp”, og at de udsatte borgere herved føler, at de selv har indflydelse, bidrager til samfundets gode resultater og kan klare sig selv. Et par borgere foreslår i denne sammenhæng, at forskningen skal kigge på borgerløn. En borger ønsker hertil, at det undersøges, hvordan virksomheder får mere socialt ansvar og tager fx lærlinge og handicappede og ikke kun medarbejdere, der kan yde 120 % fra dag 1.

Flere borgere ønsker forskning i, hvordan vi mindsker ulighed mellem sociale grupper og i samfundet generelt; hvad ulighed gør ved samfundet, og hvilken effekt ulighed har på tryghed og tillid i samfundet. Enkelte borgere ønsker forskning i, hvordan man bryder den sociale arv. Hertil foreslår en borger forskning, der har fokus på, hvad fællesskaber betyder for ønsket om at bidrage til samfundet, og hvordan det kan hjælpe i forhold til at bryde den sociale arv. En anden borger ønsker, at udsatte familier skal tilbydes en mentor. En borger foreslår, at der skal forskes i, hvorfor den enkelte borger er havnet, hvor vedkommende er. Herudover ønskes forskning, der afdækker de barrierer, den enkelte udsatte borger oplever, i forhold til at opnå et selvstændigt og meningsfuldt liv. Den udsatte borger skal kunne se muligheder for sin egen fremtid, fremhæves det.

Nogle få borgere ønsker forskning i placering af virksomheder i Danmark. En borger er interesseret i at vide, om udflytning af offentlige arbejdspladser har betydning for vækst i lokalområdet i form af arbejdspladser. En anden borger ser gerne forskning i placering af fabrikker i områder med stor arbejdsløshed. Vedkommende foreslår forskning i skattereduktion til virksomheder, som placerer produktionen i sådanne områder.

Godt halvdelen af borgerne har noteret en bekymring til dette forskningstema. Iblandt disse borgere er nogle enten bekymrede for, at forskningen drejer hen imod, hvad det politiske system ønsker, og tjener den siddende politiske styring bedst; at politikerne ikke vil ændre systemet; og at forskningen skaber resultater, der ikke kan finde politisk opbakning. Andre er bekymrede for, at forskningen har til hensigt at tvinge folk ud i et fuldtidsarbejde, de ikke kan overskue, og at forskningen fokuserer på de udsatte som fortabte og ikke ser dem som mennesker. En borger bekymrer sig for, at folk, der i dag ses som uarbejdsdygtige, bliver set som en belastning for samfundet.

## **Forskningstema 19: Børn, unge og fremtidens uddannelse**

Borgerne har meget forskelligartede ønsker til dette forskningstema, men de tager alle udgangspunkt i, at vi skal skabe bedre uddannelse og læring for alle børn og unge. Der skal investeres i fremtiden – ikke spares.

Flere borgere foreslår, at der forskes i (fuldkommen) alternative tilgange til undervisning og læring. En borger konstaterer, at undervisningen i dag er den samme som for 10 år siden – det er bare iPads i stedet for bøger. Til at opnå bedre uddannelse ser en borger gerne komparativ forskning i, hvordan det danske og finske undervisningssystem fungerer. Den pågældende borger har noteret sig, at



finerne går mindre i skole, men klarer sig tilsyneladende bedre fagligt end danske elever. I tråd hermed har en anden borger et ønske om mere forskning i kombinationen af "livslære" og "boglig viden". Vedkommende påpeger, at det ikke nødvendigvis giver kloge og mentalt stabile børn at sidde på en skolebænk mange timer – måske skal der være mindre "bog"-tid og mere livserfaring. Enkelte borgere ønsker forskning, der undersøger, hvad det er vigtigst, at børnene i Folkeskolen lærer, så de bliver klædt godt på til samfundet på den anden side. Der skal også forskes i efteruddannelse og omskoling, så der er tilpasning af de kvalifikationer, der løbende efterspørges i samfundet.

Flere borgere ønsker forskning i individuelt tilpasset undervisning, da vi lærer forskelligt, og det er vigtigt, at offentlige institutioner kan favne alle. Der skal forskes i metoder og værktøjer, som passer til de forskellige læringsstile. En borger ønsker specifikt denne forskning, så alle børn får den mest optimale undervisning, og ingen børns potentialer går tabt eller bliver uudnyttet. I samme tråd ser en anden borger gerne forskning i, hvor mange man taber i uddannelsesforløbet på grund af, at alle skal være boglige. En tredje borger er interesseret i forskning i, hvordan drengene kommer mere på banen i Folkeskolen.

Enkelte borgere er interesserede i forskning, der undersøger, hvad evalueringsformer gør ved os rent lærings- og stressmæssigt. En borger konstaterer, at mange gymnasie- og universitetsstuderende stresser mere over at få den rigtige karakter end at bekymre sig om, at de lærer dét, de skal. Der er også enkelte borgere, der ønsker, at der udvikles ny teknologi til at hjælpe, understøtte og aflaste undervisningen – ikke til at erstatte lærere.

Dette forskningstema har ikke samlet set vakt mange bekymringer. Enkelte udtrykker bekymring for, at forskningen vil fokusere for ensidigt på effektiv boglig læring eller PISA-score. Det er også vigtigt at være glad og trives i skolen og lære at tænke kreativt og innovativt. Der er ligeledes et par af borgerne, der har en bekymring om, at forskningen fortsætter med at munde ud i besparelser, og at politikerne igen bruger forskningen til at gennemføre deres politik; vedkommende noterer, at eksperter frem for politikere burde lede området. Herudover er enkelte borgere bekymrede for, at forskningen vil forsøge at standardisere læring samt hænger fast i etablerede undervisningsformer og ikke tør at kigge på andre metoder til læring.



## OM BORGERPERSPEKTIVER I FORSK2025

### Workshopdesign og – proces

Styrelsen for Forskning og Uddannelse ville gerne have indblik i følgende:

- Vurderer borgerne nogle af de 19 FORSK2025-forskningstemaer eller elementer i de enkelte temaer som særligt væsentlige?
- Ser borgerne særlige udfordringer ved forskning indenfor (dele af) de 19 temaer?

Det blev tidligt i planlægningsprocessen besluttet, at alle borgere skulle have mulighed for at give input til samtlige forskningstemaer. Borgerne skulle på forhånd informeres om FORSK2025-temaerne, have mulighed for at reflektere over emnerne og diskutere dem sammen med andre borgere, før de gav deres endelige input. Da workshoppen skulle afvikles på én dag, blev det bestemt, at borgerne skulle give skriftligt input individuelt.

Workshoppen fandt sted lørdag d. 4. februar kl. 09:30-17:30 hos Styrelsen for Forskning og Uddannelse. En uge inden workshoppen havde borgerne modtaget et informationshæfte, der blandt andet indeholdt resuméer af de 19 FORSK2025-forskningstemaer. Hvert tema var skåret ned, så det fyldte omkring en halv side. Herudover modtog borgerne også workshoppens arbejdsspørgsmål, så de kunne læse forskningstemaerne med disse spørgsmål for øje.

Workshopdagen blev indledt med en introduktion til FORSK2025 og den hidtidige proces, hvor en bred kreds af interessenter er blevet inddraget.

Overordnet set var workshoppen bygget op af fem temablokke. Hver temablok fulgte den samme struktur. En medarbejder fra Styrelsen for Forskning og Uddannelse indledte med en kort præsentation af blokkens 3-4 forskningstemaer i plenum. Herefter gik gruppearbejdet i gang. Ved hvert bord sad der 3-4 borgere, som sammen skulle have en dialog om workshoppens arbejdsspørgsmål, samt en bordformand, der var fra Styrelsen for Forskning

#### Program for workshop

Lørdag d. 4. februar 2017

Styrelsen for Forskning og Uddannelse, Bredgade 40, 1260 København K

Fra kl. 09:00	Ankomst og registrering
09:30-10:00	Velkomst og introduktion til dagens program Jens Haisler, Styrelsen for Forskning og Uddannelse Marie Louise Jørgensen, Fonden Teknologirådet
10:00-11:25	Temablok 1: Grøn vækst 1
11:25-11:40	Kaffepause
11:40-12:35	Temablok 2: Grøn vækst 2
12:35-13:05	Frokost
13:05-14:15	Temablok 3: Nye teknologiske muligheder
14:15-14:30	Kaffepause
14:30-15:40	Temablok 4: Bedre sundhed
15:40-15:50	Kaffepause
15:50-17:00	Temablok 5: Mennesker og samfund
17:00-17:30	Opsamling og tak for i dag



og Uddannelse eller Fonden Teknologirådet. Bordformanden havde blandt andet til opgave at være ordstyrer og sikre, at gruppen kom igennem alle arbejdsspørgsmål, samt at hver borger individuelt udfyldte et svarskema for hvert forskningstema.

For hvert forskningstema skulle borgerne besvare følgende spørgsmål:

- 1) Hvilket ønske har du til forskningen inden for dette tema?
- 2) Er der noget ved denne type forskning, der vækker bekymring hos dig?

Borgerne blev bedt om at besvare spørgsmålene så kort og præcist som muligt og kun nævne dét, som de fandt allervigtigst. Dernæst blev det forklaret, hvad henholdsvis et ønske og en bekymring kunne være. Et **ønske** kunne være at fremhæve den del af forskningstemaet, som borgeren fandt mest ønskværdigt at give offentlige forskningskroner til; at beskrive hvad borgeren godt kunne tænke sig, at forskningen førte til; eller at pege på de løsninger, som borgeren ønskede, at forskningen skal give samfundet og/eller dem selv og deres nærmeste. En **bekymring** kunne være at vælge at fokusere på én uønsket konsekvens, som borgeren var bekymret for, at forskningen kan føre med sig enten for dem selv og deres nærmeste eller for samfundet generelt set; eller pege på, at man slet ikke bør forske i dette forskningsområde eller dele af det.

Bordene gennemgik temaerne i forskellig rækkefølge, ligesom der blev givet mere tid til de første temaer i hver runde for at sikre, at alle 19 FORSK2025-forskningstemaer blev tilstrækkeligt behandlet.<sup>2</sup> Der var afsat mest tid til det første tema i hver blok og mindst tid til det sidste. Styrelsen for Forskning og Uddannelse rundede dagen af med at fortælle, hvordan resultatet fra workshopen ville blive brugt i det videre forløb med at udarbejde det endelige FORSK2025-katalog. Workshoppens direkte resultat var 342<sup>3</sup> svarskemaer med unikt og konkret input til de 19 FORSK2025-forskningstemaer.

**1: Hvilket ønske har du til forskningen inden for dette tema (nævn ét)?**

Prøv at være kort og præcis i dit svar og nævn kun dét, du synes er allervigtigst. Prøv at undgå at presse mere end ét ønske ind i dit svar.

Hvad kunne et ønske være? Du kan fx:

- Fremhæve den del af forskningstemaet, som du finder mest ønskværdigt at give offentlige forskningskroner til.
- Beskrive hvad du godt kunne tænke dig, at forskningen førte til.
- Pege på de løsninger, som du ønsker, at forskningen skal give samfundet og/eller dig og dine nærmeste.

I dit svar er det vigtigt, at du forklarer, hvorfor du har dette ønske.

Jeg ønsker, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Det gør jeg, fordi \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**2: Er der noget ved denne type forskning, der vækker bekymring hos dig (nævn én)?**

*Hvis forskningstemaet ikke vækker nogen bekymringer hos dig, behøver du selvfølgelig ikke at svare.*

Prøv at være kort og præcis i dit svar og nævn kun dét, du synes er allervigtigst. Prøv at undgå at presse mere end én bekymring ind i dit svar.

Hvad kunne en bekymring være? Du kan fx:

- Vælge at fokusere på én uønsket konsekvens, som du er bekymret for, at forskningen kan føre med sig enten for dig og dine nærmeste eller for samfundet generelt set.
- Pege på, at man slet ikke bør forske i dette forskningsområde eller dele af det.

I dit svar er det vigtigt, at du forklarer, hvorfor du har denne bekymring.

Jeg kan være bekymret for, at forskningen \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Det er jeg, fordi \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<sup>2</sup> Bordene havde imellem 10-25 minutter til rådighed pr. tema.

<sup>3</sup> De 18 borgere besvarede hver 19 svarskemaer (ét for hvert forskningstema).



## Deltagerne

Sammen med Styrelsen for Forskning og Uddannelse blev det besluttet, at vi skulle invitere borgere, der tidligere havde deltaget i en workshop i ét af de to projekter CASI<sup>4</sup> og CIMULACT<sup>5</sup>. Disse projekter har begge leveret borgerbaserede input til den europæiske forskningsdagsorden. Borgerne, der deltog i CASI og CIMULACT, var udvalgt, så de repræsenterede et bredt udsnit af den danske befolkning fordelt på alder, køn, bopæl, uddannelsesniveau og erhvervmæssig baggrund. Rekrutteringen af borgere til CASI og CIMULACT fandt sted således, at der blev sendt invitationer til vilkårlige adresser i Danmark. Helt konkret foregik rekrutterings- og udvælgelsesprocessen i CIMULACT på den måde, at 4000 tilfældige danskere modtog en invitation, og ud af dem, der tilmeldte sig, blev der sammensat en gruppe af borgere, der fordelte sig bredt på ovennævnte kategorier.

Ud af de 60 borgere, der modtog en personlig invitation til FORSK2025-workshoppen, takkede 25 ja.<sup>6</sup> 18 borgere deltog i workshoppen.<sup>7</sup>

---

<sup>4</sup> I 12 lande har CASI inddraget borgere, der har givet input til EU's forskningsdagsorden med særligt fokus på bæredygtig innovation indenfor klimastrategier, miljø, effektivt ressourceforbrug og råmaterialer. Du kan læse mere om projektet her: [www.casi2020.eu](http://www.casi2020.eu).

<sup>5</sup> CIMULACT er et treårigt projekt, der er koordineret af Fonden Teknologirådet. I 30 lande (28 EU-medlemslande samt Norge og Schweiz) inddrager vi borgere og interessenter i udformningen af EU's forskningsdagsorden og samskaber egentlige forskningsopslag til Horizon 2020. Hvis du gerne vil vide mere om projektet, kan du besøge dets hjemmeside: [www.cimulact.eu](http://www.cimulact.eu).

<sup>6</sup> Af ressourcemæssige årsager var det kun deltagere fra Region Hovedstaden og Region Sjælland, der blev sendt en invitation til.

<sup>7</sup> Se bilag 1 for deltagerliste.



## **BILAG 1: DELTAGERLISTE**

### **Borgere**

Andreas Bremholm Rosenlund  
Astrid Bruun Johansen  
Camilla Helene Nielsen  
Carsten le Fevre Simonsen  
Frank Jumppanen Andersen  
Frank Nørgaard  
Hanne Køhlert Jepsen  
Hanne Storck Jensen  
Henrik Lund  
Martin Illemann  
Martin Nygaard Thorsen  
Mirjana Tasevska  
Nanna Borgen  
Pernille Just Kyvsgård  
Rita Meier  
Sarah Steinitz Andersen  
Steffen Peter Valdemar Damskier  
Thomas Hundahl

### **Fonden Teknologirådet**

Benedict Steffensen  
Katrine Lindegaard Juul  
Marie Louise Jørgensen

### **Styrelsen for Forskning og Uddannelse**

Filip Brodthagen  
Ida Vinther Poulsen  
Jens Haisler  
Jonas Bak  
Siv Mørch Jacobsen

