



Bruxelles, den 30.9.2020
COM(2020) 628 final

**MEDDELELSE FRA KOMMISSIONEN TIL EUROPA-PARLAMENTET, RÅDET,
DET EUROPÆISKE ØKONOMISKE OG SOCIALE UDVALG OG
REGIONSUDVALGET**

A new ERA for Research and Innovation

{SWD(2020) 214 final}

1. DET EUROPÆISKE FORSKNINGSRUM I EN NY KONTEKST

Det europæiske forskningsrum (EFR) blev etableret i 2000 som led i Lissabonstrategien for at afhjælpe opsplitningen af EU's forsknings- og innovationssystem, der på det tidspunkt bestod af en sammenstilling af de nationale FoI-systemer og en finansieringsordning på EU-plan.

Det sigter mod at opbygge et fælles videnskabeligt og teknologisk område for EU, skabe et indre marked for forskning og innovation, der fremmer den fri bevægelighed for forskere, videnskabelig viden og innovation, og tilskynde til et mere konkurrencedygtigt europæisk erhvervsliv. Dette omfatter bl.a. en omstilling af det europæiske forskningslandskab mod mere samarbejde på tværs af grænserne, konkurrence på hele kontinentet, opbygning af en kritisk masse og koordinering samt forbedring af nationale forskningspolitikker og -systemer.

Siden 2009 har det også været et udtrykkeligt mål i traktaten at virkeliggøre EFR, som det fremgår af artikel 179 i TEUF.

Det europæiske forskningsrum: 20 år efter

I de sidste 20 år har det europæiske forskningsrum opnået store resultater.

Arbejdet med Det Europæiske Strategiforum for Forskningsinfrastrukturer (ESFRI) har ført til udvikling af planer for 55 europæiske forskningsinfrastrukturer, hvoraf 37 allerede er blevet gennemført, på tværs af alle forskningsområder, hvilket har mobiliseret næsten 20 mia. EUR i investeringer¹.

Håndtering af fælles udfordringer gennem koordinering og samling af ressourcer har resulteret i mobilisering af mere end 7 mia. EUR i nationale investeringer i fælles forskningsprogrammer siden 2004, med årlige fælles udgifter på 800 mio. EUR for nærværende.

Der er gjort betydelige fremskridt med hensyn til at fjerne geografiske hindringer for forskeres mobilitet og opsplitningen med hensyn til forskningskarrierer i Europa, som følge af det europæiske charter for forskere og en adfærdskodeks for ansættelse af forskere, der allerede er vedtaget af 1 242 organisationer.² Hertil kommer EURAXESS³-initiativet, der støtter forskeres mobilitet og karriereudvikling gennem informations- og hjælpetjenester.

Forskningsrummet har forbedret adgangen til åbne, gratis oplysninger, der kan genbruges, gennem det åbne videnskabsinitiativ⁴ og den nyligt lancerede europæiske åbne videnskabscloud (EOSC) for at skabe et cloudområde for forskningsdata i Europa, der giver mulighed for bedre videnskab gennem åben og samarbejdsbaseret videndeling.

Samtidig har de fremskridt, der er gjort med hensyn til forskningsrummets mål, været for aftagende, og der kan foretages forbedringer⁵ på centrale områder:

- EU's investeringer i FoU var på 2,19 % af BNP (2018), hvilket stadig er langt fra dets mål på 3 %. Offentlige FoU-investeringer er stagneret siden 2010. EU's FoU-investeringer i virksomheder (1,45 % af BNP) er stadig betydeligt lavere end vores vigtigste

¹ Se <http://roadmap2018.esfri.eu/>.

² <https://euraxess.ec.europa.eu/euraxess/charter-code-researchers>.

³ Researchers in Motion er et særligt paneuropæisk initiativ med støtte fra EU, medlemsstater og associerede lande. <https://euraxess.ec.europa.eu/>.

⁴ <https://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=openaccess>.

⁵ EFR-statusrapport for 2018 og https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/support-policy-making/support-national-research-and-innovation-policy-making/srip-report_en.

konkurrenters⁶. I øjeblikket er det 3,64 % for Sydkorea, 2,59 % for Japan, 2,05 % for USA og 1,69 % for Kina.

- Selv om deltagelse fra de medlemsstater, der klarer sig mindre godt i rammeprogrammet, i dag har taget til i omfang⁷, viser indikatorer vedrørende videnskabelig kvalitet eller innovationsaktivitet stadig store forskelle medlemsstaterne imellem.
- Europa halter også bagefter med hensyn til at omsætte FoI-resultater til økonomiske resultater. Selv om Europa er førende i verden inden for visse højteknologiske sektorer som f.eks. grøn teknologi med den voksende betydning og formidling af IKT⁸, skal bestræbelserne kanaliseres i retning af at styrke industriel innovation⁹ og overførsel af teknologi og fremme udviklingen af FoI-løsninger og innovationsspredning gennem videnoverførsel og offentlig-privat samarbejde¹⁰.
- EU er førende inden for videnskabelig kvalitet, herunder videnskabeligt samarbejde på internationalt plan. Men i relative tal scorer EU under USA med hensyn til betydningsfulde publikationer og har ikke gjort fremskridt siden 2012, mens Kina er stigende.
- Til trods for fortsat politisk opmærksomhed på ligestilling mellem kønnene i forhold til FoI, har fremskridtene været langsomme, og de er stadig utilstrækkelige. Selv om ligestilling næsten er nået i forhold til ph.d.-studerende, besættes kun 24 % af alle topstillinger på de videregående uddannelsesinstitutioner af kvinder.

Den langsomme udvikling giver anledning til bekymring, når der er brug for ambitiøs national finansiering og reformer, der understøtter en stærk fælles forvaltningsstruktur for, at Europa gør en større indsats i forhold til den økonomiske genopretning.

Nye udfordringer for FoI-politik

Europa står i dag over for store samfundsmæssige, miljømæssige og økonomiske udfordringer, som kun forværres af coronakrisen. Bidrag til Europas genopretning er presserende, og den grønne og digitale omstilling (*to omstillinger*) er vigtigere end nogensinde¹¹.

EU har sat sig ambitiøse mål og indført instrumenter for at opnå konkurrencedygtig bæredygtighed. EU har forpligtet sig til at opnå klimaneutralitet¹² inden 2050, og Kommissionen har foreslået et ambitiøst mål for reduktion af drivhusgasemissioner på mindst 55 % inden 2030 i forhold til 1990. Fremskyndelse af forskning og innovation og et styrket samarbejde mellem privat og offentlig FoI i medlemsstaterne med henblik på tidlig indførelse af rene teknologier og løsninger på markedet er af afgørende betydning for opfyldelse af disse mål og giver EU en økonomisk mulighed. Det er også vigtigt at udvikle strategiske

⁶ Se afsnit 2.1.1.1 i arbejdsdokument fra Kommissionen.

⁷ Deltagelsesprocenten er steget fra 4,4 % under det syvende forskningsrammeprogram (RP7) til 5,6 % i dag under Horisont 2020.

⁸ "An Analysis of the International Positioning of the EU Using Revealed Comparative Advantages and the Control of Key Technologies", Europa-Kommissionen.

⁹ Se f.eks. OECD STI Scoreboard 2017, <http://dx.doi.org/10.1787/888933616940>: Ud af de 20 nye IKT-teknologier, der peges på i rapporten, ledes ingen af EU27. Se også EU Industrial Scoreboard 2019.

¹⁰ Andelen af innovative virksomheder, der samarbejder med vidensfællesskaber, er kun 15 % (2016). Andelen af offentlig forskning, der finansieres af den private sektor, er kun 7,2 % (2017) og har været langsomt faldende siden 2007.

¹¹ [Særlig rapport fra Det Mellemstatslige Panel om Klimaændringer \(IPCC\)](#) om virkningerne af en global opvarmning på 1,5 °C (2018).

¹² COM(2019) 640, Det Europæiske Råds konklusioner af 12. december 2019 og [Parisaftalen](#) (2016).

industriforsyningskæder inden for rene teknologier¹³. Tilsvarende har covid-19-pandemien sat sårbarhederne ved vores forhold til naturen øverst på dagsordenen og understreget behovet for en sundere og mere bæredygtig livsstil. FoI kan blive en positiv drivkraft for forandring, f.eks. inden for mere bæredygtige landbrugsmetoder eller plantebaseret kost.

Som nævnt i vurderingen af de nationale energi- og klimaplaner på EU-plan¹⁴ skal medlemsstaterne udpege politikker og foranstaltninger til forbedring af beredskabet og styrkelse af resiliens med hensyn til rene teknologier for det næste årti.

De næste ti år er Europas digitale årti. Covid-19-pandemien har vist vigtigheden af avancerede digitale teknologier, på basis af europæiske værdier, til at styrke økonomiens og samfundets resiliens. Digital omstilling er også en vigtig katalysator for den grønne aftale. Den industrielle strategi, den europæiske dagsorden for færdigheder inden for bæredygtig konkurrenceevne, social retfærdighed og resiliens, handlingsplanen for digital uddannelse og det nye europæiske uddannelsesområde er strategier, der er retningsgivende for udviklingen og udbredelsen af digitale teknologier og digitale færdigheder i EU. Europa bliver også nødt til at fokusere på at forbedre sin model for åben strategisk autonomi og økonomisk sikkerhed og sit potentiale for jobskabelse.

Covid-19-pandemien har vist, hvor vigtigt samarbejde inden for FoI er i forhold til hurtig levering af de mest efterspurgte løsninger. ERAvsCorona-handlingsplanen¹⁵ og den internationale donorkonference¹⁶ er eksempler på en hurtig fælles indsats i forhold til sådanne kriser.

Selv om EU stadig er førende på globalt plan inden for forskning og innovation, er resultaterne i EU stagneret siden 2012, og antallet af vigtige aktører, navnlig fra Asien, er gradvist vokset, og de har en mere fremtrædende stilling i det globale FoI- og teknologilandskab. Selv om FoI er drivkraften bag langsigtet produktivitetsvækst¹⁷, er Europa stadig bagud med at omsætte resultaterne af sin banebrydende forskning til disruptiv innovation og formår ikke til fulde at udnytte forsknings- og teknologikapaciteten i mindre udviklede områder. I den nye situation med voksende global konkurrence og flygtige geopolitiske interesser er det både Europas velstand og økonomiske konkurrenceevne og evnen til selvstændigt at fremskaffe og tilbyde vigtige råstoffer, teknologier og tjenesteydelser, der er sikre og forsvarlige for industrien og mennesker, som er på spil.

Europas fælles værdier med hensyn til demokrati, solidaritet og ligestilling er værd at bygge videre på. For at matche disse generationsudfordringer er det nødvendigt med et nyt ambitionsniveau, der kæder FoI bedre sammen med økonomien og uddannelse for at udnytte EU's videnskabelige viden.

Fordi det er forankret i princippet om ekspertise¹⁸ og på grund af dets evne til at sammenkæde FoI-politikker på nationalt og europæisk plan, spiller forskningsrummet en central rolle med hensyn til at tackle disse udfordringer. Forskningsrummet skal styrkes ved at trække på erfaringerne fra covid-19-krisen, og medlemsstaterne skal tilskyndes til at styrke FoI på nationalt og regionalt plan og udbygge samarbejdet på europæisk plan.

¹³ Herunder solceller, batterier, vedvarende hydrogen-, vind- og havenergi, netkomponenter og elektroniske komponenter.

¹⁴ COM(2020) 564.

¹⁵ https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/era_da#eravscorona-action-plan

¹⁶ https://global-response.europa.eu/index_en.

¹⁷ To tredjedele af den økonomiske vækst i Europa fra 2010 til 2016 kan spores tilbage til FoI i bred forstand (SRIP 2020, s. 101).

¹⁸ I den forbindelse betyder ekspertise at sikre støtte til de bedste forskerhold og projekter uafhængigt af andre overvejelser.

For at fremme globalt lederskab skal forskningsrummet også være bedre til tilskynde sine kompetente forskere og innovatorer til at samarbejde og blive et kraftcenter for verdens dygtigste forskere.

EU spiller i den forbindelse en rolle i forhold til: hurtigt og nemt at lette adgangen til finansiering af samarbejde og udveksling af oplysninger, udvikle attraktive karriererammer for forskere, udstyre dem med de kompetencer, de har brug for i en global verden i hastig forandring og understøtte avancerede forskningsinfrastrukturer.

Sideløbende skal det nye forskningsrum styrke Europas genopretning og støtte dets grønne og digitale omstilling ved at understøtte innovation baseret på konkurrenceevne og fremme teknologisk suverænitet inden for centrale strategiske områder (f.eks. kunstig intelligens og data, mikroelektronik, kvantedatabehandling, 5G, batterier, vedvarende energi, hydrogen, nulemission og intelligent mobilitet m.v.) i overensstemmelse med modellen for åben strategisk autonomi.

EU's langsigtede budget for 2021-2027, den omfattende genopretningsplan "Next Generation EU", vil danne grundlag for et moderne og mere bæredygtigt Europa og fremme inkluderende genopretning og social retfærdighed. Genopretnings- og resiliensfaciliteten, samhørighedspolitikken og instrumentet for teknisk støtte vil bidrage til mere koordinering for at tilskynde medlemsstaterne til at investere i nye teknologier og i en række flagskibsområder¹⁹.

Denne meddelelse bekræfter forskningsrummets forpligtelse, og der stilles forslag om en ny tilgang med henblik på at fremskynde Europas grønne og digitale omstilling, styrke Europas resiliens og beredskab over for fremtidige kriser og på at understøtte Europas konkurrencefordel i det globale videnskapsløb.

2. VISIONEN: ET STÆRKERE FREMTIDIGT EUROPÆISK FORSKNINGSRUM

Medlemsstaterne er opsatte på at deltage i initiativer på EU-plan, hvis de har adgang til brugervenlige og tilgængelige redskaber og incitamenter til at handle i fællesskab eller som en koordineret indsats. Dette omfatter navnlig benchmarking af fremskridt, retningslinjer og udveksling af god praksis, fælles udformning af nationale programmer og EU-finansiering.

Medlemsstaterne har gentagne gange givet udtryk for behovet for en ny dagsorden for forskningsrummet²⁰. I den forbindelse har Kommissionen arrangeret en række drøftelser med nationale myndigheder og interessenter via en særlig "capitals tour" i forskningsrummet med opfordring til at komme med feedback og input i forhold til forskningsrummets fremtid.

For at forbedre ekspertisen og effektiviteten i det europæiske FoI-system er alle de traditionelle elementer af forskningsrummet med hensyn til det indre marked (opbygning af en kritisk masse, mobilitet, åben forskning m.v.) fortsat yderst relevant, men det er nødvendigt at sørge for, at gennemførelsen skrider frem på en mere ambitiøs måde. Det første element af et nyt koncept for forskningsrummet vil derfor bestå i at udbygge eksisterende prioriteter og initiativer, hvor det er muligt, gennem nye og mere målrettede tilgange.

Samtidig kræver de fremtidige udfordringer og muligheder en bredere vision for forskningsrummet. Den grønne og digitale omstilling og genopretningen kræver samarbejde mellem Kommissionen og medlemsstaterne, som rækker ud over den traditionelle filosofi bag

¹⁹ <https://www.consilium.europa.eu/media/45109/210720-euco-final-conclusions-en.pdf>.

²⁰ ERAC 1201/20 af 23. januar 2020. Uformelt forskningsministermøde om konkurrenceevne i juli 2020.

det indre marked. De kræver, at der fastlægges nye prioriteter for bedre finansieringsstyring, iværksættes ambitiøse fælles initiativer og udvikles fælles tilgange mellem politikker.

For at sikre at det nye forskningsrum er egnet til de fremtidige udfordringer, foreslår Kommissionen en ny vision baseret på følgende strategiske målsætninger, der kun kan gennemføres i partnerskab med medlemsstaterne. Det fjerde mål består i at udbygge forskningsrummet i forhold til eksisterende prioriteter, hvorimod de øvrige tre mål skal udvide forskningsrummet hen imod nye prioriteter:

- i. **Prioritering af investeringer og reformer:** for at fremskynde den grønne og digitale omstilling og øge konkurrenceevnen og længden og omfanget af genopretningen. Dette kræver bedre analyse og evidens og omfatter forenkling og fremme af samspillet mellem nationale og europæiske FoI-systemer. Princippet om ekspertise, hvorved forstås, at de bedste forskere med de bedste idéer opnår finansiering, er fortsat en hovedhjørneste for alle investeringer under forskningsrummet.
- ii. **Bedre adgang til ekspertise:** hen imod mere ekspertise og stærkere FoI-systemer i hele EU, hvor bedste praksis spredes hurtigere i hele Europa. Medlemsstater, der er villige til at højne kvaliteten af deres FoI-system med hensyn til ekspertise bør tilskyndes og støttes, baseret på de særlige foranstaltninger og komplementariteter i Horisont Europa, med strategier for intelligent specialisering under samhørighedspolitikken.
- iii. **Omsætning af FoI-resultater til økonomiske resultater:** FoI-politikker bør tage sigte på at fremme vores økonomiers og samfunds resiliens og konkurrenceevne. Dvs. at sikre Europas konkurrencemæssige førerposition i det globale teknologikapløb og forbedre forholdene for virksomheder, der investerer i FoI, udbrede nye teknologier og styrke udbredelsen og synligheden af forskningsresultater i økonomien og samfundet som helhed.
- iv. **Udbygning af forskningsrummet:** for at gøre yderligere fremskridt med hensyn til den frie bevægelighed for viden i et opgraderet og effektivt FoI-system, navnlig ved at gå fra en koordineringstilgang til dybere integrering mellem nationale politikker. Forskningsrummet vil fortsat fremme tilstrækkelige rammebetingelser og inklusion, bidrage til at udvikle de færdigheder, som forskerne har brug for med henblik på fremme af videnskabelig topkvalitet, og sammenkoble alle aktører i hele Europa, herunder i forhold til uddannelse og arbejdsmarkedet.

For at opfylde målsætningerne foreslår Kommissionen gennemførelse af en række foranstaltninger i samarbejde med medlemsstater og interessenter i henhold til en *køreplan for EFR* (se tillæg).

Som svar på *Udvalget for det Europæiske Forskningsrum og Innovations* udtalelse i december 2019²¹ foreslår Kommissionen, at medlemsstaterne styrker deres tilsagn om indførelse af fælles politikker og principper, som trækker på forskningsrummets erfaringer gennem 20 år, ved at vedtage en *pagt for forskning og innovation i Europa*.

Med pagten burde styringsprocessen blive mere effektiv og virkningsfuld med regelmæssig politisk dialog med medlemsstaterne, der tager fat på prioriteter, gennemførelsesstrategier og overvågning af fremskridt for at opfylde de fastsatte målsætninger.

2.1 Prioritering af investeringer og reformer

²¹ ERAC's udtalelse, Rådets dokument 14989/18 af 30. november 2018, side 6. Se side 93 i arbejdsdokument fra Kommissionen vedrørende Udvalget for det Europæiske Forskningsrum og Innovations mandat.

Lette investeringer og reformer på EU-niveau og nationalt niveau hen imod EU's prioriteter

Genopretningen efter covid-19-pandemien og behovet for at bevæge sig i retning af en mere konkurrencedygtig og bæredygtig økonomi kræver en bedre tilpasning af FoI-investeringer og reformer på EU-plan for at fremskynde den grønne og digitale omstilling af Europas samfund og økonomi. Dette vil bidrage til at skabe resultater inden for EU's prioriterede områder såsom omstillingen til ren energi, dekarbonisering og modernisering af industrien, intelligent og bæredygtig bytrafik og den cirkulære økonomi.

Den finansielle støtte til opbygning af forskningsrummet gennem EU's rammeprogrammer har udviklet sig over tid²². Horisont Europa-programmet lægger op til at øge indsatsen gennem solide og afbalancerede investeringer i FoI. Det støtter forskere, industrien og borgerne gennem hele FoI-cyklussen. Den første søjle af programmet støtter forskere inden for grundforskning. Den anden søjle har fokus på samarbejde mellem EU, industrien og undertiden medlemsstater med henblik på at tilbyde forskning og innovation, der har reel indvirkning på centrale politikområder lige fra sundhed, tilgængelighed, det digitale område, industriel konkurrenceevne til klima, energi, mobilitet, naturressourcer og fødevarer-systemer. Altafgørende for dette er fælles strategiske dagsordener med medlemsstater og industrien gennem strømlinede "FoI-partnerskaber". Horisont Europa foreslår også nye samarbejdsformer, såsom de fremtidige "FoI-missioner"²³, som inddrager borgerne i en bred vifte af projekter, som f.eks. plast i havene eller bekæmpelse af cancer. Endelig har den tredje søjle fokus på banebrydende og markedsskabende innovation. Det Europæiske Innovationsråd og videns- og innovationsfællesskaber under ledelse af Det Europæiske Institut for Innovation og Teknologi bistår med banebrydende innovationer fra nystartede virksomheder og små og mellemstore virksomheder i EU og regionalt fokus. Horisont Europa-programmet har et ambitiøst sigte, når det drejer sig om grøn og digital omstilling. Kommissionen foreslår, at Horisont Europa omfatter et finansieringsmål for klimaforandringer på 35 %, og at antallet af investeringer i digitale kerntechnologier øges betragteligt. Medlemsstaterne bør overveje at integrere denne ambition om investeringer i den grønne og digitale omstilling i deres nationale programmer.

Men Horisont Europa og andre relevante programmer under EU-budgettet alene, såsom samhørighedspolitikken eller Next Generation EU, vil ikke være tilstrækkeligt til at finansiere den FoI, der er behov for i forbindelse med den grønne og digitale omstilling. I bestræbelserne på at skabe reelle forandringer skal dette suppleres af investeringer fra medlemsstaterne. Disse kombinerede bestræbelser burde kunne tiltrække betydelige private investeringer til at sikre medansvar for og kvalitet af resultaterne.

Investeringsmålet for FoU på 3 % har, siden 2002, til tider haft en stimulerende virkning på øgede investeringer i EU og medlemsstaterne, men ikke tilstrækkeligt til at opfylde dette mål. Virksomhedsinvestering halter bagefter EU's vigtigste konkurrenter, og offentlige investeringer er stagneret siden 2012 og faldt endda i nogle lande. Dette påvirker EU's kapacitet til at følge med innovationstempoet på globalt plan. Med den aktuelle værdi på 0,81 % af BNP er den offentlige indsats i EU for at støtte FoU stadig for ringe. Pandemien har fremskyndet de to omstillinger. Derfor skal investeringsniveauet øges for at kunne følge med det nye tempo. Medlemsstaterne bør forpligte sig til at forhøje deres offentlige FoI-indsats fra

²²Horisont 2020 fremlagde syv samfundsmæssige udfordringer og fokusområder, der går på tværs af de samfundsmæssige udfordringer (dvs. cirkulær økonomi eller digitalisering). Andre elementer, såsom politiske forsøg, bliver også undersøgt.

²³Missioner er noget nyt i forbindelse med Horisont Europa og har til formål at tackle komplekse udfordringer gennem en inddragende og deltagelsesbaseret tilgang.

0,81 % til 1,25 % af BNP. Denne forhøjelse står i forhold til at opfylde målet på 3 % og bevare et højt ambitionsniveau for at bidrage til genopretningen og de to omstillinger. Kun en lille del af indtægterne bliver i øjeblikket brugt af den private sektor på FoI i de sektorer, hvor der er behov for anvendelse af lavemissionsteknologier i større skala²⁴. Den private sektor burde tilskyndes til at øge sine FoU-investeringer. Endvidere udgør de årlige udgifter til fælles FoU-programmer mellem medlemsstaterne for nærværende ca. 1 % af den samlede offentlige finansiering af FoU i Europa. Et mål på 5 % kan hjælpe medlemsstaterne med at fokusere og tilpasse den nationale offentlige FoU-indsats, også med hensyn til Horisont Europas missioner og partnerskaber. Tilsvarende er der behov for nationale reformer til at styrke nationale og regionale FoI-systemer under hensyntagen de landespecifikke henstillinger i 2019 og 2020 under det europæiske semester²⁵ og vurderingerne af de nationale energi- og klimaplaner.

Genopretnings- og resiliensfaciliteten bør også bidrage til en sådan indsats, eftersom den tilskynder medlemsstaterne til at gennemføre reformer og investeringer i nye teknologier og en række europæiske flagskibsinitiativer, såsom at åbne op for fremtidssikrede rene teknologier eller at opskalere europæiske industrielle datacloud-kapaciteter og udvikle de mest kraftfulde, banebrydende og bæredygtige processorer²⁶. Mulige investeringer har potentialet til at fremme grænseoverskridende samarbejdsprojekter eller vigtige projekter af fælles europæisk interesse²⁷. Koordinering af FoI-investeringer og reformindsats bør gennemføres:

- for det første ved at opstille finansieringsmål, navnlig til støtte for de to omstillinger og genopretningsprioriteter, hvilket kan have en mobiliserende virkning på nationale FoI-budgetter og en løftestangseffekt på private FoI-investeringer.
- for det andet ved fælles programmering med prioriterede indsatsområder og ambitiøse budgetter for at fremme den kritiske masse, der er behov for inden for centrale områder til støtte for de to omstillinger. Et stærkt fokus på udbredelse af nye teknologier og løsninger i hele økonomien og i den offentlige forvaltning vil være af afgørende betydning med hensyn til at øge virkningen af FoI-investeringer. Samhørighedspolitikken, Connecting Europe-faciliteten, den fælles landbrugspolitik, et digitalt Europa og genopretnings- og resiliensfaciliteten kommer til at spille en afgørende rolle med hensyn til gennemførelse af en reel omstilling.
- for det tredje ved at deltage i Horisont Europas missioner og partnerskaber for at støtte tilpasningen af nationale strategier og investeringer i industrien og erhvervslivet med henblik på opfyldelse af fælles EU-mål. Hertil kommer, at FoI-partnerskaber mellem EU, medlemsstaterne og interessenter fra erhvervslivet, såsom fællesforetagenderne for hydrogen eller mikroelektronik, er blevet et veletableret redskab i rammeprogrammerne²⁸ til at samle ressourcerne med henblik på opfyldelse af fælles mål.

Med henblik på at bidrage til de to omstillinger er Kommissionen parat til at støtte medlemsstaterne i prioriteringen af den nationale finansiering mellem landene og med EU.

²⁴ JRC SETIS <https://setis.ec.europa.eu/publications/setis-research-innovation-data>.

²⁵ I 2019 modtog alle medlemsstater i EU en landespecifik henstilling, der opfordrede til investeringer i FoI.

²⁶ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/da/IP_20_1658.

²⁷ Jf. Arbejdsdokument fra Kommissionen, Kommissionens vejledning til medlemsstaterne, planer for genopretning og resiliens, COM(2020) 205 af 17.9.2020.

²⁸ https://ec.europa.eu/info/horizon-europe-next-research-and-innovation-framework-programme/european-partnerships-horizon-europe_da.

EFR's Forum for Transition er et forum for drøftelser, ledet af Kommissionen, med medlemsstaterne om det nye europæiske forskningsrums fire prioriteter. Dette vil hjælpe med at fokusere processen for det nye forskningsrum ved at samarbejde med medlemsstaterne om at udarbejde forsknings- og innovationsvinklen for de nationale genopretningsplaner, maksimere fordelene ved samhørighedsfonden, gennemføre den industrielle strategi gennem en indsats for industrielle økosystemer og drøfte lovgivnings- og ikkelovgivningsmæssige initiativer med henblik på at skabe en gunstig ramme for forskning og innovation i EU. Det er et supplement til Horisont Europas strategiske programmeringsproces og fungerer som en platform for udvikling af fælles ambitiøse politikker og finansiering af aktioner inden for strategiske områder og deres tilpasning til andre politikker. Forummet vil også behandle spørgsmål i forbindelse med gennemførelsen af FoI-politikker på nationalt og regionalt plan ved at samle Kommissionens og medlemsstaternes organer med ansvar for FoI-finansiering – herunder myndigheder, der forvalter samhørighedspolitikken – for at sikre synergier på tværs af alle de relevante finansieringskilder.

Kommissionen:

1. foreslår, at medlemsstaterne på ny bekræfter investeringsmålet for FoU på 3 % af EU's BNP og opdaterer det, så det afspejler EU's nye prioriteter, herunder et nyt mål for den offentlige forskningsindsats på 1,25 % af EU's BNP, som medlemsstaterne skal opfylde inden 2030 gennem en koordineret indsats i EU for at fremme og tilskynde til private investeringer.
2. støtter medlemsstaterne i koordineringen og prioriteringen af nationale FoI-midler og reformer, mellem landene og med EU, gennem dialog og et særligt forum for omstilling i forskningsrummets regi. Her vil der være fokus på medlemsstaternes fælles indsats med henblik på frivilligt at øremærke 5 % af de nationale offentlige FoU-midler til fælles programmer og europæiske partnerskaber inden 2030²⁹.

2.2 Bedre adgang til ekspertise

Fremme udviklingen i Europa i fællesskab

Medlemsstaternes investering i FoI er stadig den samme, dog med vigtige forskelle, fra 0,5 % til 3,3 % af BNP og er koncentreret i den nordlige og vestlige del af EU. Disse investeringsforskelle fører til kløfter i forhold til videnskabelig ekspertise og innovationsresultater. F.eks. viser proxyindikatorer for videnskabelig kvalitet (mest citerede videnskabelige publikationer) også en vedvarende kløft³⁰.

De medlemsstater, der klarer sig mindre godt i forhold til FoI,³¹ har formået at opnå fremskridt, men de fleste af disse lande ligger langt under EU-gennemsnittet³². Næsten alle østeuropæiske medlemsstater har formået at øge deres FoI-investeringer, selv om en række af de sydlige lande synes at sakke bagud³³. De fleste medlemsstater er i gang med at forbedre

²⁹ De årlige investeringer i perioden 2015-2018 lå i gennemsnit på 800 mio. EUR (oplysninger fra ERA-LEARN) eller lige under 1 % af de samlede offentlige midler til FoI i EU.

³⁰ Rapport fra SRIP https://ec.europa.eu/info/publications/science-research-and-innovation-performance-eu-2020_en (s. 368 og 369).

³¹ https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/scoreboards_en.

³² Se også https://www.eib.org/attachments/efs/innovation_investment_in_cesee_en.pdf.

³³ Science, Research and Innovation Performance of the EU 2020, DG R&I.

deres nationale FoI-systemer for at styrke deres videnskabsbase, herunder ved at stimulere offentlig-private, tværsektorielle interaktioner og opbygge en innovativ privat sektor.

EU støtter allerede medlemsstater, der sigter mod at styrke deres forsknings- og innovationskapacitet gennem forskellige foranstaltninger. *Den politiske støttefacilitet i henhold til Horisont*³⁴ og det fremtidige *instrument for teknisk støtte*³⁵ yder disse medlemsstater ekspertrådgivning og et væld af gode praksisser med henblik på at udvikle og gennemføre reformer samt skræddersyet støtte på stedet.

Den høje koncentration af FoI-aktiviteter i Europa og storbyeffekter viser, at der er regioner med flere incitamentter til at investere i FoI. En stigende koncentration af økonomiske og innovative aktiviteter i hovedstæder og storbyområder på den ene side og et fald i industrielle randområder på den anden side fører til en negativ udvikling i regioner med lav kapacitet til at udnytte innovation.

Horisont Europa vil støtte de medlemsstater, der klarer sig mindre godt, gennem "*Widening participation and strengthening ERA*"-pakken med henblik på at udnytte og sammenkæde eksisterende økosystemer. Det vil støtte samarbejder med mere erfarne modparter med henblik på at forbedre adgangen til ekspertise. Udvidelsesprogrammet vil fortsætte som hidtil sideløbende med samhørighedspolitikken. Intelligent og sammenhængende brug af samhørighedspolitikken bør supplere FoI-programmer i EU-regi og nationalt regi med henblik på at opgradere vidensinfrastrukturer, opbygge kapacitet og tilskynde til strukturændringer på basis af velgennemtænkte strategier for intelligent specialisering. Andre EU-instrumenter og investeringer gennem *genopretnings- og resiliensfaciliteten* bør også støtte reformer på forsknings- og innovationsområdet.

Kommissionen vil fremme politisk reform gennem regelmæssig dialog og stærkere samspil med medlemsstaterne. Der vil også blive ydet strategisk og koordineret støtte til regioner og byer, som bygger på vellykkede initiativer såsom *vidensudvekslingsplatformen*³⁶ (sammen med Regionsudvalget) og initiativet "Science meets Regions". Disse vil blive opgraderet til et strategisk niveau med henblik på at sikre en effektiv dialog om fastsættelse af prioriteter og fremme af synergier mellem FoI-instrumenter og uddannelse med tilstrækkelig mobilisering af fondene under samhørighedspolitikken.

Kommissionen:

3. foreslår, at medlemsstater, der halter bag efter EU's gennemsnitlige investering i FoU i forhold til BNP, retter deres indsats mod at øge deres samlede investeringer i FoU med 50 % i de næste fem år. Kommissionen vil støtte medlemsstaterne med hensyn til at iværksætte reformer af deres FoI-politikker, også med henblik på målrettet teknisk bistand. Det vil gøre koordineringen og komplementariteten i forhold til nationale programmer og EU-programmer lettere og bidrage til udbredelsen af genopretningspakken.

Pleje af talent skaber resultater

At tiltrække og fastholde forskningstalenter er fortsat afgørende for videnformidling i hele EU. Generelt har lande med bedre FoI-resultater en større tilgang af forskere. Det bliver

³⁴ <https://rio.jrc.ec.europa.eu/policy-support-facility>.

³⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2020:0409:FIN>.

³⁶ <https://cor.europa.eu/en/our-work/Documents/SEDEC/KEP-action-plan-2019-en.pdf>.

bydende nødvendigt at sikre, at alle forskere i EU, uanset deres geografiske placering, kan frembringe og har adgang til resultater på topniveau.

ERA4You-initiativet vil blive iværksat for at udbygge forskningsrummet ved at styrke mobilitetsmulighederne for forskere med henblik på at give dem adgang til ekspertise og udvide deres erfaring gennem særlige mobilitetsordninger mellem erhvervslivet og den akademiske verden. Det vil omfatte målrettede mobilitetsforanstaltninger med henblik på at støtte forskere i medlemsstater med mindre gode FoI-resultater med at opnå og udvikle ekspertise for at udvide talentmassen.

Initiativet vil overvåge indikatorer for adgang til forskeres og institutioners ekspertise for at forbedre forståelsen af hindringerne og støtte relevante politiske tiltag. Det vil også fremme et struktureret samarbejde mellem den akademiske verden og erhvervslivet og på tværs af fag- og landegrænser under hensyntagen til det indre marked. Effektive rammebetingelser for dette initiativ vil i en større sammenhæng blive suppleret med de foreslåede foranstaltninger i forbindelse med indsatsen inden for den europæiske ramme for forskningskarrierer (se punkt 2.4 nedenfor).

Kommissionen foreslår at:

4. indføre en særlig arbejdsstrøm i forskningsrummets Forum for Transition for at i) fremme og overvåge adgang til ekspertise hos forskere og institutioner fra udvidelseslandene med støtte fra samhørighedspolitikken, ii) støtte medlemsstaterne med hensyn til bedre integrering af forskere i strategier for intelligent specialisering i samarbejde med erhvervslivet, og iii) hjælpe dem med at udforme foranstaltninger til støtte for forskere i udvidelseslandene, således at de kan forbedre deres færdigheder og ekspertise på arbejdsmarkedet. Dette skulle støtte lande med mindre gode FoI-resultater med henblik på at øge kvaliteten af deres FoI-systemer. Medlemsstater, der halter bagefter EU-gennemsnittet for ofte citerede publikationer, bør fylde hullet ud med mindst en tredjedel i forhold til EU-gennemsnittet i de næste fem år.

2.3 Omsætning af FoI-resultater til økonomiske resultater

Det europæiske erhvervslivs konkurrenceevne

EU sakker bagud i forhold til sine vigtigste globale konkurrenter, når det kommer til virksomhedernes FoU-intensitet³⁷, navnlig inden for højteknologiske sektorer, og opskalering af innovative små og mellemstore virksomheder³⁸, hvilket har negative indvirkninger på produktiviteten og konkurrenceevnen. Dette sker i en tid, hvor hele sektorer vil være under de to omstillinger, og hvor industrielt lederskab i højere grad end tidligere vil være afhængigt af yderligere at kunne flytte videnskabens grænser, håndtere svære teknologier og sammenkæde digitale, fysiske og biologiske innovationer. Det er afgørende, at der rejses investeringer i innovation i erhvervslivet, inden for tjenesteydelser og i den offentlige sektor for at kunne vende denne udvikling og styrke Europas industrielle og teknologiske suverænitet.

Det er nødvendigt for EU at udnytte sine banebrydende forsknings- og innovationsresultater fuldt ud for at støtte den grønne og digitale omstilling af EU's økonomi.

Europa har brug for en ramme, der tilskynder til langsigtede ambitiøse investeringer fra EU-budgettet, medlemsstaterne og den private sektor. Investeringer i forskning og innovation er

³⁷ I 2018, 1,45 % af BNP i EU, 2,59 % i Japan, 2,05 % i USA og 1,69 % i Kina. SRIP 2020.

³⁸ For hver (SRIP 2020) — SRIP 2020, https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/support-policy-making/support-national-research-and-innovation-policy-making/srip-report_en.

ofte risikable og kræver langsigtede planer. Det kan være en endnu større udfordring at sikre i krisetider. Horisont Europa-partnerskaber mellem EU og den private sektor, og medlemsstaterne, opstiller de nødvendige rammer for at sikre, at der tages hensyn til risikotagning der, hvor der er et markedssvigt, og at private investeringer fremmes. Derudover vil Det Europæiske Innovationsråd, suppleret med finansielle EU-instrumenter, forbedre adgangen til gælds- og egenkapitalfinansiering for hurtigtvoksende, FoI-ledede små og mellemstore virksomheder, nystartede virksomheder og små midcapselskaber under hensyntagen til EU's klassificeringssystem for bæredygtig finansiering³⁹. Det vil fremme iværksætter i alle medlemsstaterne, identificere næste generation af teknologier og fremskynde deres kommercielle anvendelse og dermed styrke Europas industrielle og teknologiske tilstedeværelse i strategiske dele af centrale værdikæder og fremme teknologiske valg og en åben strategisk autonomi. Det Europæiske Institut for Innovation og Teknologi kommer også til at spille en vigtig rolle. Hvor de findes, skal industrialliancer⁴⁰ være inkluderende for at bidrage til at definere forskningsdagsordener og øge den industrielle virkning af FoU-resultater. Medlemsstater kan samarbejde i tilfælde af markedssvigt i forbindelse med vigtige projekter af fælleseuropæisk interesse⁴¹ for at fremrykke FoU-resultater med henblik på industriel udbredelse til gavn for virksomhederne og den offentlige sektor.

Til støtte for gennemførelsen af den nye industristrategi og fremskyndelse af overførsel af forskningsresultater til realøkonomien vil Kommissionen være retningsgivende for udviklingen af fælles teknologiske køreplaner sammen med industrien med henblik på at inddrage FoI-investeringsplaner fra grundforskning til udbredelse. Disse køreplaner giver mulighed for effektiv udnyttelse af en lang række støttemekanismer for at tiltrække private investeringer til centrale grænseoverskridende projekter. Køreplanerne vil indgå i de strategiske innovationsdagsordener, som er aftalt med medlemsstaterne og erhvervslivet i henhold til Horisont Europas FoI-partnerskaber. Innovationsvenlige rammebetingelser er også vigtige for at fremme udviklingen af konkurrencedygtige teknologier i centrale strategiske værdikæder og sikre en stærkere europæisk stilling.

De europæiske universiteter og forsknings- og teknologiorganisationer og EU's teknologiske infrastrukturer vil, i deres egenskab af frembringere af viden af høj kvalitet, som underbygger industriel innovation, være centrale partnere med hensyn til udarbejdelse af disse køreplaner.

Kommissionen vil i samarbejde med medlemsstaterne og interessenter:

5. støtte gennemførelsen af den nye industristrategi ved i fællesskab at udarbejde fælles køreplaner for den industrielle teknologi inden udgangen af 2022 for at tilpasse og sammenkæde centrale partnerskaber i henhold til Horisont Europa med industrielle økosystemer med henblik på at sikre, at man slutter sig sammen, og at forskningsresultater fremlægges og udrulles hurtigere i økonomien.

³⁹ https://ec.europa.eu/info/publications/sustainable-finance-teg-taxonomy_en.

⁴⁰ Efter den seneste batterialliance bebuder industristrategien iværksættelsen af en Clean Hydrogen Alliance, efterfulgt af alliancer vedrørende lavemissionsindustrier og virksomhedsoplysninger og cloud samt råstoffer.

⁴¹ ECSEL-partnerskabet, der står bag iværksættelsen af det første vigtige mikroelektronikprojekt af fælleseuropæisk interesse, har vist vejen.

Styrkelse af innovative økosystemer med henblik på udbredelse og udnyttelse af viden

Udbredelse af viden og værdiskabelse på baggrund af viden er vigtige elementer af forskningsrummet. Forsknings- og innovationscentre og ekspertisecentre er spredt ud over EU-medlemsstaterne og deres regioner. De gør det lettere at inddrage forskellige interessenter i tværfaglige og tværsektorielle samarbejder. De yder en værdifuld og stadig stort set manglende service for innovative nystartede virksomheder og små og mellemstore virksomheder, som står over for særlige markedssvigt eller -hindringer.

I årenes løb er der etableret forskellige typer af støttestrukturer lige fra ekspertisecentre til rådgivningstjenester eller specialiserede innovationscentre. Det kunne være til stor gavn at fremme en tættere forbindelse mellem dem i hele EU.

Baseret på en kortlægning af eksisterende enheder og analysen af potentielle mangler kunne der udvikles et *ERAHubs*-initiativ, som bygger på eksisterende kapaciteter, såsom de digitale innovationsknudepunkter og -klynger, og som er kædet sammen med Enterprise Europe-netværket og StartUpEurope, med henblik på at skabe et sammenkørt vidensrum. Dette vil gøre det lettere at samarbejde og udveksle bedste praksis for at tilskynde til at maksimere værdien af frembringelse, udbredelse og udnyttelse af viden.

I 2008 udsendte Kommissionen en *henstilling* om forvaltning af intellektuelle ejendomsrettigheder og videnoverførsel og en *adfærdskodeks* for universiteter og andre offentlige forskningsinstitutioner. I den nuværende dynamiske situation vil Kommissionen, for at opnå en betydelig forbedring, i samråd med medlemsstaterne og interessenter ajourføre disse vejledninger for at støtte en fælles udnyttelsesstrategi for forskning og innovation baseret på god praksis, herunder med hensyn til offentlige indkøb. Som bebudet i industristrategien for Europa i marts 2020⁴² vil der blive iværksat yderligere tiltag for at forbedre forskersamfundets forvaltning af intellektuelle ejendomsrettigheder i den kommende handlingsplan vedrørende intellektuelle ejendomsrettigheder.

Virksomheder i EU bør have adgang til effektiv og økonomisk overkommelig beskyttelse af intellektuelle ejendomsrettigheder over hele verden, så innovation kan udnyttes og belønnes. I den forbindelse vil den kommende oprettelse af det fælles patentsystem være en vigtig milepæl. Ved at sætte en stopper for opsplittning og kompleksitet vil det fælles patentsystem fungere som en kvikskranke for virksomheder, hvilket vil nedbringe omkostningerne med op til seks gange i forhold til det nuværende medlemsstat pr. medlemsstat-baserede system (1). Det vil ligeledes forbedre gennemsigtigheden og gøre licensprocessen lettere og fungere som et centralt domstolssystem, takket være den nye Fælles Patentdomstol.

Kommissionen vil:

6. udvikle og afprøve et rammeprogram til støtte for Europas FoI-økosystemer, som bygger på eksisterende kapaciteter med henblik på at styrke ekspertisen og maksimere værdien af tilvejebringelse, udbredelse og udnyttelse af viden inden 2022.
7. ajourføre og udvikle vejledende principper for udnyttelse af viden og en adfærdskodeks for intelligent udnyttelse af intellektuelle ejendomsrettigheder inden udgangen af 2022, herunder gøre det nemmere at gennemføre det fælles patentsystem for at sikre adgang til effektiv og økonomisk overkommelig beskyttelse af intellektuelle ejendomsrettigheder.

⁴² COM/2020/102 final.

2.4 Udbygning af forskningsrummet

En europæisk ramme for forskningskarrierer⁴³

Karriereudviklingsbetingelser for at tiltrække og fastholde de bedste forskere i Europa er nødvendige i det globale talentkapløb. Usikre ansættelsesvilkår, navnlig for nytilkomne, er ikke blevet bedre i de seneste år, hvilket øger risikoen for, at de mest talentfulde forskere vælger at arbejde uden for Europa.

Skævheden i antallet af ph.d.-studerende og antallet af faste stillinger i de offentlige forskningssystemer er en hindring for fastholdelse af talenter. Uddannelse og karriereudvikling for forskere har for lidt fokus på iværksætteri eller muligheder uden for den akademiske verden. Den øgede afhængighed af kortvarig, projektbaseret forskningsfinansiering har også bidraget hertil.

Som led i forskningsrummets eksisterende instrumenter har *chartret og adfærdskodeksen for forskere* sammen med underbyggende mobilitetstilgag, herunder *Marie Skłodowska-Curie*-aktiviteterne, spillet en rolle for støtte til forskerkarrierer, men som følge af udviklingen på arbejdsmarkedet og i økonomien er der behov for en mere fælles tilgang — en værktøjskasse, der bygger på anerkendelse af forskernes færdigheder, øget mobilitet og udvekslinger mellem den akademiske verden og erhvervslivet, målrettede uddannelsesmuligheder og en one-stop-shop-portal, som forskere kan tilgå for at benytte en række hjælpetjenester.

Disse misforhold mellem færdigheder er en bekymrende tendens for industrien og virksomhederne og har negative konsekvenser for innovation og produktivitet i både meget innovative brancher og servicesektorer. Det kan hjælpe at tilskynde forskere til at gå efter en karriere uden for den akademiske verden gennem forbedrede tværgående udbredelsesordninger for at gøre det lettere at ansætte forskere og fremme gennemtrængeligheden af talenter i Europas økonomi og samfund.

En forbedret *europæisk ramme for forskningskarrierer* vil fremme sammenlignelige og interoperable forskningskarrierer med hensyn til at identificere en række centrale færdigheder og modernisere belønningssystemer. Opstilling af en *europæisk kompetenceramme* og et klassificeringssystem over forskernes færdigheder sammen med medlemsstaterne giver mulighed for at overvåge tendenserne i forhold til karrierer, færdigheder og talent på forskernes arbejdsmarked⁴⁴. Dette kan understøttes af øget viden om færdigheder, et flagskibsinitiativ der er beskrevet i meddelelsen om den europæiske dagsorden for bæredygtig konkurrenceevne, social retfærdighed og resiliens.

ERA4You-initiativet vil indføre foranstaltninger til forbedring af mobiliteten mellem sektorer, styrkelse af samarbejde mellem den akademiske verden og erhvervslivet og inddragelse af den private sektor i forhold til uddannelse og kompetenceudvikling af forskere. Dette vil understøtte FoI-talenter gennemtrængelighed for hele samfundet og økonomien og dermed fremme vækst og beskæftigelse. Det vil tilskynde forskerne til iværksætteri og virksomhedsetablering. *ERA4You* vil have en særlig søjle for udvidelseslandene, der støtter forskere fra disse lande i at udvikle og få adgang til ekspertise.

EURAXESS' tjenester, netværk og portaler vil blive udbygget til en *ERA Talent Platform*, som er en online one-stop-shop, med bedre struktur og forvaltning, med links to Europass,

⁴³ Se punkt 2.4.3.2 i arbejdsdokumentet.

⁴⁴ COM(2020) 274 final af 1.7.2020.

EU's platform som hjælper med at planlægge læring og karriere, og Eures-netværket for de europæiske offentlige arbejdsformidlinger⁴⁵.

I forbindelse med gennemførelsen af disse redskaber vil Kommissionen undersøge mulige synergier i forskningsrummets mobilitets- og karriereudviklingsinitiativer og den europæiske søjle for sociale rettigheder. I den forbindelse er den paneuropæiske pensionsfond for forskere (RESAVER) en vigtig støtte for forskere på tværs af grænser og for tværsektoriel mobilitet.

Kommissionen vil:

8. inden udgangen af 2024, i partnerskab med medlemsstaterne og forskningsinstitutioner, komme med en række redskaber til støtte for forskeres karriereudvikling bestående af følgende elementer: i) en kompetenceramme for forskere, ii) en mobilitetsordning til støtte for udveksling mellem erhvervslivet og den akademiske verden, iii) målrettet uddannelse i henhold til Horisont Europa og iv) en one-stop-shop-portal. Disse redskaber vil føre til etablering af en pipeline for talent.

Åben videnskab

Åben videnskab gør FoI-systemerne mere effektive og kreative og øger kvaliteten og samfundets tillid til videnskab. Dette skyldes, at åbning for og deling af forskningsresultater og data, der gør dem videreanvendelige og reproducerbare, og adgang til forskningsinfrastrukturer danner grundlag for peer review og kvalitet og for at gøre forskningsovervejelser, analyse og innovation endnu mere effektivt.

For det første har Kommissionen allerede taget skridt i retning af åben videnskab. Den europæiske åbne videnskabscloud (EOSC) er ved at blive formet og skal være en fælles, føderal europæisk ramme for åben udveksling af forskningsdata og adgang til tjenester. På mellemlang sigt vil EOSC udvikle sig til en sikker platform for forsknings- og innovationsdata og tjenester i Europa, som er nøje tilknyttet sektorielle dataplatforme såsom den fælles europæiske sundhedsdataplatform, og vil være åben for og tilknyttet den bredere offentlige og private sektor.

Endvidere anerkendte den europæiske strategi for data de gode erfaringer med den europæiske åbne videnskabscloud og udstikker linjerne for, hvordan den kan videreudvikles, for i sidste ende at åbne den op for andre end forskerverdenen⁴⁶, og den europæiske covid-19-dataplatform⁴⁷ har vist, hvor vigtige sådanne åbne tilgange og infrastrukturer er.

For det andet er der også sket hurtige fremskridt i forhold til reglerne for åben adgang til publikationer i de sidste ti år, hvor forskellige forretningsmodeller er indført. Det er vigtigt at sikre forskernes eller deres institutioners rettigheder til frit at dele offentligt finansierede peer-reviewed forskningsresultater af hensyn til den frie bevægelighed for viden. Umiddelbar åben adgang til offentligt finansierede publikationer har den fordel, at forskningsresultater kan deles så tidligt som muligt, hvilket bidrager til effektiv forskning og høj kvalitet uden at gå på kompromis med systematisk peer review. Under Horisont Europa forslår Kommissionen at etablere en Open Research Europe-udgivelsesplatform ved at sikre, at al offentligt finansieret forskning integreres i ét samlet europæisk dataområde.

For det tredje er det nuværende forskningsvurderingssystem i vid udstrækning baseret på de virkningsindikatorer, der er forbundet med de specifikke tidsskrifter, hvor udgivelsen finder sted, snarere end på det enkelte indhold og selve publikationens merværdi.

⁴⁵ <https://euraxess.ec.europa.eu>; <https://europa.eu/europass/en>; <https://ec.europa.eu/eures/public/en/homepage>.

⁴⁶ COM(2020) 66 af 19.2.2020.

⁴⁷ <https://www.covid19dataportal.org/>.

Der bør gøres mere for at tilskynde til at dele resultater og samarbejde og opfordre til tværfaglig forskning. Samarbejde og aftaler med medlemsstaterne, forskningssponsorer, forskningsorganisationer, videnskabelige udgivere og andre aktører er en forudsætning for at kunne koordinere og synkronisere reformere på institutionelt, regionalt, nationalt og internationalt plan.

Kommissionen vil:

9. via Horisont Europa-programmet etablere en platform med åben adgang til peer-reviewed publikationer. undersøge ophavsrettigheder med henblik på at gøre det muligt frit at udveksle offentligt finansierede peer-reviewed artikler. sikre en europæisk åben videnskabscloud med forskningsdata og tjenester, der let kan findes, er tilgængelige, interoperable og videreanvendelige (Web of FAIR). tilskynde til åben videnskabspraksis ved at forbedre forskningsvurderingssystemet.

Forsknings- og teknologiinfrastrukturer (herunder e-infrastrukturer)

Forskningsinfrastrukturer i stor målestok er en del af rygraden i forskningsrummet og vigtig for at gøre Europa attraktiv for de bedste forskere i hele verden og dermed bidrage til videndeling og innovation. Forskningsinfrastrukturer kan fremme den regionale udvikling ved at samle kompetencer og innovation omkring strategiske videnskabelige aktiver. E-infrastrukturer, navnlig konnektivitets- og samarbejdstjenester, kommer til at spille en afgørende rolle med hensyn til udnyttelse af forskningsinfrastrukturenes fulde potentiale. Ultrahurtig konnektivitet bliver en af byggestenene i forhold til anvendelse af digitale klonlignende realitetsmodeller, med beslutningstagningsværktøjer i næsten realtid, der bygger på videnskabelig dokumentation.

Europa-Kommissionen har arbejdet tæt sammen med medlemsstaterne og forskere inden for Det Europæiske Strategiforum for Forskningsinfrastrukturer (ESFRI) med henblik på at udvikle paneuropæiske infrastrukturer og effektive netværksaktiviteter inden for de eksisterende infrastrukturer. Dette er en af de succeser, forskningsrummet har opnået, som har ført til banebrydende strukturer i hele Europa og verden, såsom den europæiske spallationskilde (European Spallation Source)⁴⁸, Det Europæiske Pladeobservationssystem⁴⁹ og den europæiske socialundersøgelse⁵⁰.

Forskningsinfrastrukturer giver imidlertid større merværdi, når de anvendes til både forskning og teknologiske applikationer. Det giver mulighed for at udnytte det fulde innovationspotentiale med henblik på at bidrage til EU's bredere politiske prioriteter. Dette vil støtte brancher og små og mellemstore virksomheder med afbalancerede videnskabelige ressourcer og adgang for forskere i hele EU.

Den nyligt offentliggjorte hvidbog fra ESFRI⁵¹ beskriver en ny vision i retning heraf.

Infrastrukturer kan også bidrage væsentligt til innovation. I den forbindelse er der peget på strategisk udvikling af europæiske teknologiske infrastrukturer som et centralt element⁵². Industrien, og navnlig små og mellemstore virksomheder, skal have adgang til de rette teknologiske infrastrukturer for hurtigt at kunne udvikle og afprøve deres innovationer og komme ind på markedet. Det indebærer etablering af en forvaltningsstruktur for

⁴⁸ <https://europeanspallationsource.se/>.

⁴⁹ <https://www.epos-ip.org/>.

⁵⁰ <http://www.europeansocialsurvey.org/>.

⁵¹ <https://www.esfri.eu/esfri-white-paper>.

⁵² SWD(2019) 158.

teknologiinfrastrukturer, som vil integrere og understøtte eksisterende kortlægninger af tilgængelige faciliteter, foretage en mangelanalyse og prioritering på EU-plan og udforme henstillinger til fælles adgangsbetingelser og samspilsmodeller.

Kommissionen vil sammen med medlemsstaterne:

10. støtte ESFRI i arbejdet hen imod et økosystem af forskningsinfrastrukturer i verdensklasse med fokus på den bredere vifte af EU's politiske prioriteter og forbedre forvaltningen deraf for at imødegå det bredere fokus for dets aktivitet inden udgangen af 2021 og etablere en ny forvaltningsstruktur for teknologiinfrastrukturer.

Styrkelse af det offentlige forskningssystem ved hjælp af synergimuligheder inden for det europæiske uddannelsesområde

Det offentlige forskningssystem er en nødvendig del af den overordnede FoI-organisation og en af de væsentligste hjørneste for Europas velstand. Det består af universiteter og offentligt finansierede forsknings- og teknologioorganisationer, som baserer deres indsats på akademisk frihed, der er fuldt integreret i den videnskabelige kultur og processer.

Frihed til debat er væsentligt for peer-review og offentliggørelse af kontrollerbare resultater, der er forudsætning for videnskabelig ekspertise. Uden akademisk frihed kan videnskaben ikke gøre fremskridt, og forskningsrummet kan ikke fungere.

De mest dynamiske og innovative økosystemer i verden har et tæt samspil med de bedste universiteter. Selv om Europa har mange gode universiteter, bliver deres potentiale ikke fuldt udnyttet. Det nye forskningsrum vil styrke universiteternes FoI-dimension ved hjælp af en omfattende omstillingsdagsorden, der skal udarbejdes sammen med interessenter og medlemsstater og i synergi med det europæiske uddannelsesområde (herunder deres uddannelse, forskning, innovation og tjenester i forbindelse med samfundsmissioner).

Det vil give universiteterne i Europa beføjelser til udvikle fælles FoI-strategier, skabe kritisk masse til at tackle Europas udfordringer, gøre det lettere at udveksle kapacitet såsom digitale infrastrukturer og vidensinfrastrukturer og ressourcer gennem etablerede samarbejder. Målet er også at gøre forskerkarrierer mere attraktive, fremme samarbejdet med de omkringliggende aktører i FoI-økosystemet og spille en central rolle i forhold til at inddrage borgerne i forskning og videnskab.

Det *europæiske universitetsinitiativ*, iværksat som et pilotprojekt under Erasmusprogrammet og med støtte til dets FoI-dimension af Horisont 2020, vil bidrage til omstillingen ved at tilbyde en langsigtet ramme for tværnationalt samarbejde mellem universiteterne, hvilket giver mulighed for tættere grænseløst samarbejde og udbredelse af viden og talenter.

En samordnet indsats i stor skala til støtte for universiteternes institutionelle omstillingsbestrebelse vil være baseret på en køreplan for indsatsen på EU-plan, nationalt og regionalt plan med henblik på bedre udnyttelse af synergierne mellem EU-programmer, herunder Horisont Europa, Erasmus, ESF+ og ERDF og private FoI-investeringer, navnlig gennem støtte fra InvestEU-programmet.

Kommissionen vil sammen med medlemsstaterne gennem styregrupperne for EEA og ERAC:

11. udarbejde en køreplan for aktiviteter med henblik på at skabe synergier mellem videregående uddannelse og forskning, navnlig med hensyn til at udbygge universiteternes dobbeltrolle.

Ligestilling mellem kønnene for at styrke det europæiske FoI-potentiale

Selv om det kan dokumenteres, at ligeligt sammensatte teams fungerer bedre, er der fortsat uligheder mellem kønnene i Europas FoI-systemer. En koordineret indsats med uddannelsespolitikker og forskningssponsorer vil fremme en kønsinkluderende kultur.

*Kvindetal 2018*⁵³-rapporten viser en generel forbedring, men det går meget langsomt frem. En ligelig kønsfordeling blandt ph.d.-studerende (48 % kvinder) er næsten nået. Alligevel er kvinder stadig betydeligt underrepræsenteret: kun 33,4 % af alle forskere i EU er kvinder, andelen af kvinder i klasse A-stillinger på de videregående uddannelsesinstitutioner (professorat og tilsvarende) nåede kun op på 24 % for EU i 2016, og andelen af kvinder på de videregående uddannelsesinstitutioner var kun 22 % i 2017.

Antallet af kvindelige patenthavere er også stadig meget lavt, og kun 1,79 % af EU's videnskabelige publikationer indeholder en kønsspecifik analyse. Det er nødvendigt at sætte ambitiøse mål på EU-plan for at gennemføre vedvarende forandringer på FoI-institutioner og fremme en pipeline af kvindelige talenter.

I overensstemmelse med dagsordenen for færdigheder, meddelelsen om det europæiske uddannelsesområde og den nye handlingsplan for digital uddannelse vil forskningsrummet have mere fokus på at styrke kvinders deltagelse inden for områder som naturvidenskab, teknologi, ingeniørvirksomhed og matematik (STEM) og fremme iværksætteri. Der er også behov for at imødekomme mangfoldigheden ved at anvende en åben politik i krydsfeltet med andre sociale grupper baseret på f.eks. etnicitet, handicap (herunder tilgængelighed og inklusion) og seksuel orientering og med hensyn til kønsbaseret forskelsbehandling og vold på FoI-institutioner⁵⁴.

Kommissionen vil:

12. fra 2021, i overensstemmelse med målsætningerne i Horisont Europa-programmet, foreslå at udarbejde inkluderende planer for kønsligestilling sammen med medlemsstaterne og interessenter for at fremme EU's strategi for ligestilling mellem kønnene inden for FoI.

3. INDDRAGELSE AF BORGERNE

Inddragelse af borgere, lokalsamfund og civilsamfundet vil være kernen i det nye forskningsrum for at opnå en større samfundsmæssig indvirkning og øget tillid til forskning og videnskab.

Med udgangspunkt i videnskabens centrale rolle under covid-19-pandemien bør medlemsstaterne, forskningsinstitutioner og erhvervslivet inddrage borgerne i teknologivalg. For at opnå dette skal ledere af FoI-institutioner, sponsorer og politikere blive enige om principper, henstillinger og god praksis for at tilskynde til og belønne borgerdeltagelse med henblik på at fremme tilliden og gøre det lettere at anvende videnskab, teknologi og innovation.

Forskningsrummet vil udbrede kommunikationen til den brede offentlighed, og navnlig de yngre generationer, om videnskab i forbindelse med de to omstillinger og fremme deltagelsesbaserede tiltag vedrørende omstillingen af vores økonomi og samfund. Det er også vigtigt at inddrage repræsentative organisationer for grupper med højere risiko for eksklusion, såsom personer med handicap og ældre, for at løse kritiske problemer i forhold til deres eksklusion, i undersøgelsen.

⁵³ https://ec.europa.eu/info/publications/she-figures-2018_en.

⁵⁴ Henning, M.A., Zhou, C., Adams, P., Moir, F., Hobson, J., Hallett, C. & Webster, C.S. 2017. Workplace harassment among staff in higher education: a systematic review. *Asia Pacific Education Review*, 18: 521-539.

På baggrund af forenkling og sammenhæng er der plads til at integrere prisen "Capitals of Innovation" og andre relevante EU-aktiviteter, såsom EU's konkurrence for unge videnskabsfolk eller festivalen "Videnskaben kommer til byen", i et bredere politisk initiativ, som vil åbne op for videnskab og innovation for europæerne i deres egne byer, regioner og lande.

Inddragelse af borgerne bygger på allerede eksisterende initiativer og arrangementer, såsom den europæiske forskernat, som er blevet det største arrangement for kommunikation og promovering inden for forskning i Europa, og som kunne være en relevant platform for aktiv inddragelse af borgerne.

EU kan udnytte Horisont Europas missioner til at tilskynde til borgerinddragelse. Netværk som Den Europæiske Ungdomsportal, Eurodesk-netværket, Det Europæiske Ungdomsforum, studenterforeninger og netværk for tidligere studerende, sikkert internet-centre og EU BIK-portal, eTwinning, School Education Gateway og EPALE (voksenuddannelse) platformen er effektive informationsformidlere med hensyn til inddragelse af samfundet.

Kommissionen vil:

13. sammen med medlemsstaterne og interessenter arrangere deltagelsesbaserede videnskabskampagner rettet mod borgerne i hele Europa med henblik på at øge bevidstheden og understøtte netværksaktiviteter, crowdsourcing-platforme og paneuropæiske hackathons, navnlig i forbindelse med Horisont Europas missioner. Kommissionen vil sammen med medlemsstaterne udvikle bedste praksis for at åbne op for videnskab og innovation for borgerne og de unge.

4. FORVALTNING AF DET NYE FORSKNINGSRUM

Det nye forskningsrum kræver handling på nationalt plan og EU-plan, understøttet af en proces til at opstille og forbedre de politiske prioriteter, overvåge og vurdere fremskridt og sikre strategisk rådgivning rettet mod fælles målsætninger.

Handling på EU-plan tager udgangspunkt i listen over foreslåede handlinger efter en tidsplan (køreplanen for EFR, som er vist i tillægget), som vil blive opdateret af Kommissionen, efterhånden som gennemførelsen skrider frem. Handling på nationalt plan tager udgangspunkt i en række centrale værdier og principper, der bygger på erfaringer fra de sidste 20 år inden for områder som åben adgang, ligestilling mellem kønnene og karriereforhold for forskere og andre.

Et første skridt vil være forslag om en europæisk *pagt for forskning og innovation* inden udgangen af første halvdel af 2021, som sigter mod en udbygning af gennemførelsen af det nye forskningsrums målsætninger, fastsættelse af værdier og principper, der er aftalt i fællesskab, og angivelse af de områder, hvor medlemsstaterne i fællesskab vil udvikle prioriterede foranstaltninger. Det består af ét ikkebindende initiativ.

Gennem sit koordineringsarbejde kan *forskningsrummets Forum for Transition* også bidrage til at identificere investeringer og reformer med henblik på at hjælpe medlemsstaterne med at udforme deres nationale planer for genopretning og resiliens i tråd med *genopretnings- og resiliensfaciliteten*.

Et gennemsigtigt overvågningssystem vil være af afgørende betydning i forbindelse med offentliggørelsen af en årlig *EFR-resultattavle*, der vil beskæftige sig med fremskridtene på EU-plan og nationalt plan, revidere prioriteter og aktiviteter i køreplanen for EFR og fremlægge dokumentation og analyser for det europæiske semester.

ERAC vil fortsat yde strategisk rådgivning om prioritering, overvågning og vurderinger med henblik på bidrage til det nye forskningsrums vision. ERAC bør sikre, at der sker opfølgning på nationalt plan og fortsat varetage sin tilsynsfunktion i den løbende gennemførelse gennem arbejdsgrupper. Erfaringer fra Horisont Europas i fællesskab udviklede strategisk planlægningsproces bør tages i betragtning.

Kommissionen vil bistå med at lede grupperne og udstyre dem med de nødvendige ressourcer og hjælpe med sætte dagsordenen og deltage i formandskabet. Lande, der er tilknyttet rammeprogrammet, vil blive inviteret til at deltage som observatører, forudsat det er fastsat i de respektive associeringsaftaler.

Kommissionen vil:

14. på baggrund af erfaringerne fra Horisont Europas strategiske planlægningsproces sammen med medlemsstaterne udvikle en metode til opstilling og gennemførelse af strategiske prioriteter, der bidrager til forskningsrummets dagsorden gennem det europæiske Forum of Transition og ved hjælp af en pagt for FoI i Europa.

5. FORSKNINGSRUMMETS GEOPOLITISKE DIMENSION

Det internationale samarbejde gennem forskningsrummet vil se på EU's prioriteter for eksterne forbindelser⁵⁵, som bidrager til målene for bæredygtig udvikling og til gennemførelsen af Next Generation EU ved at støtte Et stærkere Europa i verden. Samarbejdet vil bygge på multilateralisme, gensidighed og målbevidst åbenhed sammenholdt med målrettede strategiske tiltag sammen med partnere omkring den grønne aftale, sundhed og den digitale omstilling. I overensstemmelse med modellen for åben strategisk autonomi vil det beskytte og fremme vitale EU-interesser og suverænitet inden for strategiske teknologiområder og kritiske infrastrukturer baseret på fælles værdier og sikre lige vilkår på verdensplan.

Associeringen til EU's rammeprogrammer er den tætteste form for internationalt samarbejde inden for FoI. De associerede lande er en integreret del af forskningsrummet og bidrager allerede til dets mål. Etablering af partnerskaber globalt med henblik på at fremme videndeling og kompetencer samt forsknings- og innovationskapaciteter uden at fremskynde hjerneflugt vil være afgørende, navnlig til gavn for de unge. Det europæiske naboskab fortjener særlig opmærksomhed. Nogle af landene på Vestbalkan er allerede en del af forskningsrummet, mens indarbejdelse i forskningsrummet vil hjælpe andre i omstillingen til et effektivt FoI-system, som baner vejen for deres optagelse i EU. I forbindelse med Horisont Europa-programmet har Kommissionen foreslået at udvide muligheden for associering med lande, der deler fælles værdier, også uden for EU's geografiske nærhed.

6. KONKLUSION

Europa har reageret på sine enorme udfordringer ved at sætte sig ambitiøse mål. Kommissionen, medlemsstaterne og interessenter inden for FoI spiller en vigtig rolle på dette afgørende tidspunkt med hensyn til at sikre en genopretning, der imødekommer folks behov. Opbygning af europæisk resiliens baseret på en grønnere, digitalt styret, konkurrencedygtig og mere bæredygtig Union, kræver en fælles indsats og globalt lederskab inden for videnskab og innovation samt inddragelse af borgerne og styrkelse af deres indflydelse.

⁵⁵ F.eks. den nye omfattende strategi for samarbejdet med Afrika.

Et nyt, dybere og bredere europæisk forskningsrum vil samarbejde med medlemsstaterne med henblik på at nå fire centrale strategiske mål: prioritering af investeringer inden for FoI, bedre adgang til ekspertise, omsætning af FoI-resultater til økonomiske resultater og udbygning af politikker, der fremmer den frie bevægelighed for viden.

Endvidere vil forskningsrummet og det europæiske uddannelsesområde arbejde sammen for at nå et nyt ambitionsniveau, hvor uddannelse, forskning og innovation styres i samme retning med henblik på at understøtte viden som en grundsten i demokratiske, modstandsdygtige og inkluderende samfund. Dette er afgørende, hvis Europa fortsat skal være konkurrencedygtigt og innovativt på globalt plan og samtidigt være tro mod sine fælles værdier med hensyn til at skabe en mere retfærdig og bæredygtig verden.

Europa ser fremad og baner vejen for den næste generation ved at skabe et avanceret videnssamfund med institutioner af højeste kvalitet og talent i topklasse, samtidig med at inklusion og demokratiske værdier fremmes.

TILLÆG - Køreplan for EFR

	Vigtige foranstaltninger	Dato
1.	Bekræftelse af EU's investeringsmål for FoI på 3 % af BNP og forslag om et nyt mål for den offentlige forskningsindsats i EU på 1,25 % af BNP, som medlemsstaterne skal opfylde inden 2030.	Indledes i 2021
2.	Etablering af forskningsrummets Forum for Transition til støtte for medlemsstaterne i forbindelse med koordinering og prioritering af national FoI-finansiering og reformer.	Indledes i 2021
3.	Støtte til medlemsstater, der halter bagefter EU's gennemsnitlige investering i FoU i forhold til BNP med henblik på at øge deres samlede investeringer i FoU med 50 % i de næste fem år.	Indledes i 2021
4.	Oprettelse af en særlig arbejdsstrøm inden for forskningsrummets Forum for Transition for at skabe adgang til ekspertise og yde støtte til medlemsstater, der klarer sig mindre godt i forhold til FoI, med henblik på at øge deres antal af ofte citerede publikationer med en tredjedel i løbet af fem år.	Indledes i 2021
5.	Udarbejdelse af fælles køreplaner for industriel teknologi.	Inden udgangen af 2022
6.	Udvikle og afprøve et rammeprogram til støtte for Europas FoI-økosystemer, som bygger på eksisterende kapaciteter med henblik på at styrke ekspertisen og maksimere værdien af tilvejebringelse, udbredelse og udnyttelse af viden.	Inden 2022
7.	Ajournføre og udvikle vejledende principper for udnyttelse af viden og en adfærdskodeks for intelligent udnyttelse af intellektuelle ejendomsrettigheder.	Inden udgangen af 2022
8.	Nye redskaber til støtte for forskeres karriereudvikling.	Inden udgangen af 2024
9.	Via Horisont Europa-programmet etablere en platform med åben adgang til peer-reviewed publikationer. Undersøge ophavsrettigheder med henblik på at gøre det muligt frit at udveksle offentligt finansierede peer-reviewed artikler. Sikre en europæisk åben videnskabscloud med forskningsdata og tjenester, der let kan findes, er tilgængelige, interoperable og videreanvendelige (Web of FAIR). Tilskynde til åben videnskabspraksis ved at forbedre forskningsvurderingssystemet.	Indledes i 2021
10.	Gennemføre hvidbogen fra EFSRI og etablere en opdateret forvaltningsstruktur for forskning og teknologiinfrastrukturer.	Inden udgangen

		af 2021
11.	Udarbejde en køreplan for aktiviteter med henblik på at skabe synergier mellem videregående uddannelse og forskning, navnlig med hensyn til at udbygge universiteternes dobbeltrolle.	2021
12.	Udarbejde inkluderende planer for kønsligestilling sammen med medlemsstaterne og interessenter for at fremme EU's strategi for ligestilling mellem kønnene inden for FoI.	Indledes i 2021
13.	Sammen med medlemsstaterne og interessenter arrangere deltagelsesbaserede videnskabskampagner rettet mod borgerne i hele Europa med henblik på at øge bevidstheden og styrke netværksaktiviteter.	Indledes i 2021
14	Sammen med medlemsstaterne udvikle en metode til opstilling og gennemførelse af strategiske prioriteter, der bidrager til forskningsrummets dagsorden gennem det europæiske Forum for Transition og ved hjælp af en pagt for FoI i Europa.	2021