



Bruxelles, den 29.1.2024
COM(2024) 49 final

RAPPORT FRA KOMMISSIONEN TIL EUROPA-PARLAMENTET OG RÅDET

Efterfølgende evaluering af Horisont 2020, EU's rammeprogram for forskning og innovation

{SEC(2024) 52 final} - {SWD(2024) 29 final} - {SWD(2024) 30 final}

RAPPORT FRA KOMMISSIONEN TIL EUROPA-PARLAMENTET OG RÅDET

Efterfølgende evaluering af Horisont 2020, EU's rammeprogram for forskning og innovation

1. INDLEDNING

Siden 1984 har Europa investeret i forskning og innovation for at give kontinentet en konkurrencefordel og gøre det modstandsdygtigt og teknologisk uafhængigt. Horisont 2020, EU's ottende rammeprogram for FoI, var et vigtigt initiativ til at sætte skub i disse langsigtede investeringer. Fra 2014 til 2020 fik det tildelt et budget på 75,6 mia. EUR.

Formålet med denne rapport er at fremlægge resultaterne af den endelige evaluering¹ af Horisont 2020, der bygger videre på midtvejsevalueringen fra 2017.

Horisont 2020's hovedopgave var at fremme økonomisk vækst og skabe arbejdspladser ved at skabe synergi mellem forskning og innovation og lægge stor vægt på videnskabelig topkvalitet, industrielt lederskab og håndtering af samfundsmæssige udfordringer. Programmet vakte enorm interesse og tiltrak over 1 mio. individuelle ansøgninger fra 177 lande over syv år. Det finansierede næsten 35 000 projekter, der omfattede 40 000 organisationer. I betragtning af denne omfattende rækkevidde ville programmet skulle bruge yderligere 159 mia. EUR til finansiering af alle de indsendte forslag af høj kvalitet.

Denne evaluering ser på virkningerne af Horisont 2020. Den vurderer også programmets effektivitet, dets sammenhæng med andre initiativer, dets relevans for samfundsmæssige behov og den samlede merværdi, det giver EU.

Evalueringen understøttes af omfattende dokumentation, herunder:

- (i) over 1 000 interviews med støttemodtagere, nationale myndigheder og gennemførelsesorganer
- (ii) en undersøgelse, der omfatter både udvalgte og afviste ansøgere
- (iii) en blanding af kvantitative og kvalitative evalueringsmetoder
- (iv) en interessenthøring, der gav 1 818 svar.

2. HVILKEN VIRKNING HAR PROGRAMMET HAFT?

I overensstemmelse med sine grundlæggende mål **var Horisont 2020 medvirkende til at fremme et samfund og en økonomi, der er forankret i viden og innovation.** Det spillede en central rolle med hensyn til at **mobilisere yderligere FoI-finansiering** og ydede et væsentligt bidrag til EU's mål om at investere 3 % af bruttonationalproduktet (BNP) i forskning og udvikling (FoU) inden 2020. Ikke desto mindre tegnede Horisont 2020-investeringerne sig kun for 10 % af de offentlige FoU-udgifter i EU, og størstedelen af midlerne kom fra medlemsstaterne og regionale organer. Ved udgangen af 2020 var EU's investeringer i FoU

¹ I henhold til artikel 32, stk. 4, i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 1291/2013 af 11. december 2013 om Horisont 2020 — rammeprogram for forskning og innovation (2014-2020), Suppleret af forordning nr. 1290/2013 og Rådets afgørelse 2013/743.

steget til 2,32 % af BNP, hvilket er en stigning på 15 %, siden programmet blev lanceret første gang (2,02 %).

Programmet styrkede også **anden EU-politik** og var afgørende for udviklingen og funktionen af **det europæiske forskningsrum (EFR)**. Det viste sig at være relevant for at opfylde samfundets behov og var smidigt og fleksibelt med hensyn til at reagere på nødsituationer såsom ebola- og covid-19-udbrud. Horisont 2020 var afgørende for produktionen af vigtig videnskab, der navnlig har fungeret som rettesnor for den globale indsats for at bekæmpe klimaændringer. Evalueringen understreger, at det er vigtigt at opretholde denne indsats vedrørende forskning og innovation i de efterfølgende rammeprogrammer for at opnå de ønskede resultater. Det er værd at bemærke, at **41 % af Horisont 2020-projekterne stadig var i gang på tidspunktet for den endelige evaluering**, hvilket antyder, at programmets virkninger er længerevarende og fortsat giver resultater.

Midtvejsevalueringen i 2017 gav anledning til **forbedringer af den sidste halvdel af programmet**, herunder initiativer til fremme af åben videnskab, styrkelse af det internationale samarbejde og forenkling af programgennemførelsen. Midtvejsevalueringen førte også til flere nyskabelser såsom lanceringen af et pilotprojekt for Det Europæiske Innovationsråd for de sidste år af Horisont 2020 og indførelsen af EU-missioner under det følgende program, Horisont Europa (2021-2027).

2.1 VIDENSKABSRELATERET VIRKNING

Horisont 2020 var strategisk udformet med henblik på at styrke Europas videnskabelige og teknologiske fundament ved at investere i viden, færdigheder og infrastruktur. Disse langsigtede investeringer er afgørende for EU's nuværende og fremtidige evne til at lede, reagere på eller tilpasse sig dynamiske ændringer som følge af de videnskabelige og teknologiske fremskridt og det stadigt skiftende socioøkonomiske miljø.

Horisont 2020 var medvirkende til at fremme videnskabelige gennembrud og banebrydende fremskridt inden for nye videnskabelige og teknologiske områder.

Blandt de vigtigste eksempler kan nævnes:

- udvikling af eksperimentelle **individualiserede kræftvacciner**, som udgør et betydeligt spring inden for kræftbehandling
- støtte til udviklingen af de første vacciner mod **covid-19**, der demonstrerede programmets smidighed og reaktionsevne over for globale sundhedskriser
- anvendelse af **kunstig intelligens** til forudsigelse af proteinstrukturer, som har store konsekvenser for opdagelsen af lægemidler
- fremskridt inden for **datering af oldgammel dna**, herunder opdagelse af beviser for Europas første *homo sapiens*
- gennembrud inden for **kemisk teknik, kompositmaterialer** (med anvendelse inden for rene energiteknologier) og **kvantemekanik**
- første fotografi af et **sort hul**, et banebrydende resultat inden for astrofysik, der åbner nye muligheder for at studere universets mest mystiske fænomener.

Horisont 2020 støttede **33 nobelprisvindere**, enten før eller efter de fik tildelt en pris, og understregede prisens vigtige rolle med hensyn til at fremme videnskabelig topkvalitet i verdensklasse.

Programmet overgik det foregående program (RP7) med hensyn til videnskabelige resultater, hvilket fremgår af antallet af **videnskabelige publikationer**. På evalueringstidspunktet havde støttemodtagerne indberettet mere end **276 000 fagfællebedømte publikationer**, hvoraf 18 % stammede fra projekter, der havde modtaget tilskud fra Det Europæiske Forskningsråd (EFR). Dette antal forventes at stige, efterhånden som flere projekter afsluttes. Navnlig **citeres Horisont 2020-publikationer dobbelt så meget som det globale gennemsnit**, og 3,9 % af disse publikationer ligger blandt de 1 % oftest citerede publikationer på verdensplan, hvilket overstiger resultaterne for større internationale bidragydere, herunder US National Science Foundation.

Horisont 2020 **ydede betydelige bidrag til videnskabelige gennembrud og fremskridt på fremspirende områder** inden for videnskab og teknologi, navnlig inden for lægevidenskab, kvantemekanik, kemisk teknik og kompositmaterialer. Finansieringen af tværnationale FoI-projekter muliggjorde væsentlige samarbejder, som ellers ikke havde været mulige. 26 % af alle Horisont 2020-publikationer er knyttet **til nye forskningsområder i hastig udvikling**. Horisont 2020 tildelte over 13 mia. EUR til projekter, der er relevante for nye digitale teknologier såsom **kunstig intelligens og kvantedatabehandling**.

Programmet har også haft **stor indvirkning på udbredelsen af viden**, idet 82 % af dets publikationer er frit og offentligt tilgængelige online, hvilket viser, at der lægges stor vægt på **fri adgang**. Dette tal markerer en betydelig stigning fra 65 % ved programmets start i 2014 og kan sammenlignes med lignende internationale programmer. Tendensen til at give fri adgang har inspireret 19 medlemsstater til at vedtage lignende politikker.

Horisont 2020 var afgørende for **diversificeringen og forbedringen af forskernes færdigheder og viden. Det forbedrede også deres karrieremuligheder, navnlig forskernes tidlige karriere**, såsom stipendiater under Marie Skłodowska-Curie-aktiviteter (MSCA), modtagere af EFR's etablerings- og konsolidatortilskud, FET-støttemodtagere og juniormedlemmer af hold, der støttes af projekter under initiativet "Udbredelse af topkvalitet og udvidelse af deltagerkredsen". Med næsten 50 000 forskere, der modtager støtte til mobilitet på tværs af sektorer og lande, er programmet godt på vej til at nå sine mål for **forskermobilitet**, hovedsagelig via MSCA. Erasmus+ og MSCA var eksemplariske med hensyn til at skabe synergier mellem EU-programmer og fremme mobilitet, uddannelse og karriereudvikling for studerende og forskere.

Horisont 2020-programmet gjorde det desuden muligt for EU at udvikle og opgradere **forskningsinfrastruktur i stor skala** på både europæisk og globalt plan. Over 24 000 forskere og organisationer fik adgang til disse infrastrukturer, hvilket udvidede mulighederne for samarbejde og videnskabelige fremskridt. Programmet "lederskab inden for støtte- og industriteknologi" (LEIT) lettede adgangen til **teknologiinfrastruktur**, såsom europæiske digitale innovationsknudepunkter og prøvekoncepter for åben innovation, hvilket gjorde det muligt for virksomheder at afprøve innovationer under realistiske forhold. En anden vigtig udvikling var etableringen af fælles forskningsinfrastruktur i henhold til køreplanen for Det Europæiske Strategiforum for Forskningsinfrastrukturer. Disse resultater er bemærkelsesværdige, selv om evalueringen tyder på, at **der kan skabes større synergi mellem EU's programmer og de nationale og regionale programmer** i forbindelse med forskningsinfrastruktur, navnlig for at sikre, at deres drift er bæredygtig.

2.2 SAMFUNDSMÆSSIGE VIRKNINGER

Horisont 2020 styrkede forskning og innovation med det formål at **tackle centrale samfundsmæssige udfordringer**, herunder sundhed, fødevarerikkerhed, energi, transport, miljømæssig bæredygtighed, klimaindsatsen, inklusive samfund og sikkerhed. Programmets bidrag til disse udfordringer er betydelige, ikke kun i omfang men også i dybden, hvilket påvirker mange aspekter af samfundet og det globale miljø.

Et godt eksempel er Horisont 2020's afgørende rolle med hensyn til at **fremme vores forståelse af klimaændringer**. Programmets investeringer, der bygger på det fundament, som RP7 grundlagde, har været indflydelsesrige, idet 10 % af alle videnskabelige publikationer fra FN's Mellemlstatslige Panel om Klimaændringer (IPCC) stammer fra disse to programmer.

Horisont 2020 har også været medvirkende til at støtte udviklingen af **praktiske løsninger til klimaindsatsen**. Et godt eksempel er de fremskridt, der er gjort inden for alternative brændstoffer og lavemissionsbrændstoffer. Banebrydende arbejde under RP7 og Horisont 2020 har medført, at EU går forrest med hensyn til afprøvning og udbredelse af brintbrændselsceller i busser og fremmer innovation inden for lavemissionslufttransport, der forventes at give resultater i 2030.

Med hensyn til **investeringer i bæredygtig udvikling** oversteg Horisont 2020 sit mål på 60 % og tildelte 64,4 % af sit samlede budget til disse initiativer. På trods af de betydelige bidrag til klimaindsatsen opfyldte programmet imidlertid ikke sit budgetmål på 35 % for klimaspecifikke emner og sluttede med en endelig tildeling på 32 %. Dette understreger betydningen af fortsat at fokusere på og overvåge lignende mål under Horisont Europa for at sikre, at fremtidige initiativer i højere grad er i overensstemmelse med de fastsatte mål.

Horisont 2020 ydede betydelige bidrag, der resulterede i samfundsmæssige virkninger på en lang række områder, og demonstrerede dets vidtrækkende indflydelse og effektivitet

- **Klimavidenskab.** Horisont 2020 og dets forgænger RP7 var verdens næststørste leverandør af klimavidenskab.
- **Sundhedsforskning.** Programmet beviste sin tilpasningsevne med hensyn til at reagere på nye sundhedskriser. Det reagerede hurtigt ved at iværksætte specifikke indkaldelser af forslag under ebola- og zika-epidemierne og udviste endnu større smidighed i reaktionen på covid-19-pandemien.
- **Covid-19-forskning.** Tilsammen anerkendes Horisont 2020 og RP7 som de tredjehyppigst anerkendte finansieringskilder til covid-19-relateret forskning i verden, hvilket viser, at de spiller en væsentlig rolle inden for forskning i og indsatsen over for pandemier.
- **Sjældne sygdomme.** Programmet finansierede forskning for at opnå en dybere forståelse af sjældne sygdomme, fremmede udviklingen af relaterede behandlinger og bidrog til fremskridt inden for personaliseret medicin og patientpleje.
- **Bæredygtigt fiskeri.** Ved at forbedre fangstmetoderne og reducere udsmid har Horisont 2020 bidraget til mere bæredygtige fangstmetoder, der skaber balance mellem økonomiske interesser og miljøbeskyttelse.
- **Intelligente energinet.** Programmet støttede udviklingen af et intelligent europæisk energinet og finansierede projekter, der fokuserer på automatisering, integration af energilagring og indførelse af vedvarende energikilder for at støtte overgangen til et mere bæredygtigt energisystem.
- **Bytransport.** Horisont 2020 spillede en rolle med hensyn til at forbedre bytransporten ved at støtte planer for bæredygtig mobilitet i byerne, herunder gennemtænkte parkeringsfaciliteter og cykelinfrastruktur, der bidrager til at forbedre livskvaliteten og bæredygtigheden i byerne.

- **Menneskecentrerede industrideknologier.** Programmet støttede udviklingen af løsninger, der er rettet mod de menneskelige aspekter af den digitale omstilling. Dette omfattede f.eks. udvikling af sikker og brugervenlig robotteknologi, som er afgørende i forbindelse med den stigende indførelse af digitale teknologier i fremstillingsindustrien.
- **Kultur og kulturarv.** Horisont 2020 forbedrede kulturområdernes tilgængelighed og inklusivitet, berigede kulturarvsoplevelser og åbnede op for et bredere publikum.
- **Sikkerhed.** Programmet bidrog til at gøre Europa mere sikkert ved at støtte initiativer inden for kriminalitetsforebyggelse og terrorbekæmpelse, forbedre grænseovervågningen og forbedre modstandsdygtigheden over for katastrofer.

EU's samfund står over for en lang række komplekse udfordringer, hvor FoI-aktiviteter, der omfatter **fag inden for samfundsvidenskab og humaniora**, såsom sociologi, økonomi, psykologi, statskundskab, historie og kulturvidenskab, er afgørende. Disse fag er afgørende for at opnå en dybere forståelse af og en effektiv reaktion på komplekse samfundsmæssige spørgsmål. I forhold til tidligere programmer øgede Horisont 2020 i væsentlig grad den rolle, som fag inden for samfundsvidenskab og humaniora spillede, idet over 20 % af budgettet blev afsat til relaterede emner, hvilket vidner om programmets engagement i tværfaglig forskning.

Evalueringen viste imidlertid, at graden af integration af samfundsvidenskab og humaniora var ujævn på tværs af programmets forskellige dele. Dette afspejler de forslag til forbedringer, der blev fremsat i den foreløbige evaluering af Horisont 2020. Som reaktion herpå blev Horisont Europa-programmet tilpasset for at indføre nye foranstaltninger til at integrere samfundsvidenskab og humaniora på en mere robust måde. Forslagene får nu lavere bedømmelser, hvis de ikke i tilstrækkelig grad indarbejder samfundsvidenskab og humaniora i situationer, hvor indarbejdelsen af disse discipliner er blevet udpeget som relevant.

En anden vigtig udfordring, der er konstateret under Horisont 2020, er den **lange tidshorisont, der er nødvendig for, at projekterne kan demonstrere deres samfundsmæssige virkninger**, hvilket komplicerer overvågnings- og evalueringsprocesserne. Erfaringen har vist, at **overvågningsordningernes anvendelsesområde var for snævert**, hvilket begrænsede muligheden for at registrere hele spektret af samfundsmæssige virkninger. Desuden blev det konstateret, at indikatorernes udformning var svag, hvilket hindrede en effektiv vurdering af resultaterne. For at afhjælpe disse mangler gøres der en samordnet indsats for at forbedre datatilgængeligheden og overvågningsrammen under Horisont Europa.

2.3 ØKONOMISK VIRKNING

Horisont 2020 ydede et **væsentligt bidrag til den europæiske økonomi**, ikke blot ved at stimulere **beskæftigelsen og den økonomiske vækst**, men også ved at **mobilisere andre midler** og øge **produktiviteten hos de involverede virksomheder**. Det førte også til udvikling af **tusindvis af innovationsresultater**. Listen over disse resultater er endnu ikke endelig, da en betydelig del af de projekter, der blev støttet af programmet, endnu ikke var afsluttet på evalueringstidspunktet og fortsat giver resultater.

Ud over det nominelle budget **bidrog Horisont 2020 til at øge FoU-udgifterne i Europa ved at tiltrække fælles investeringer fra både den offentlige og den private sektor**. For hver euro, der blev brugt i Horisont 2020-budgettet, bidrog projektdeltagerne med 0,23 EUR af deres egne midler til at gennemføre projekterne. Programmet var særlig effektivt i den private profitorienterede sektor, hvor projektdeltagerne for hver euro, som Horisont 2020 bidrog med, investerede yderligere 0,57 EUR. Den største finansielle løftestangeffekt blev opnået i

europæiske partnerskaber: I fællesforetagender var **private partneres bidrag** (i kontanter eller naturalier) **mere end det dobbelte eller endda tredobbelte af EU-finansieringens omfang.**

Desuden havde Horisont 2020-tilskud en positiv indvirkning på **indtægter og beskæftigelse** for deltagende virksomheder sammenlignet med virksomheder med lignende karakteristika, som ikke modtog støtte.

Horisont 2020 har ikke blot været en katalysator for videnskabelige og teknologiske fremskridt, men også en vigtig drivkraft for økonomisk vækst. De bredere økonomiske virkninger af programmet, vurderet ved hjælp af makroøkonomiske modeller, er betydelige.

- **BNP.** Programmet anslås at bidrage med en gennemsnitlig årlig stigning på 15,9 mia. EUR til EU's BNP, hvilket beløber sig til i alt 429 mia. EUR i perioden 2014-2040.
- **Beskæftigelse.** Horisont 2020 forventes også at have haft en betydelig indvirkning på jobskabelse med en nettoforøgelse af beskæftigelsesniveauet på omkring 220 000 ansatte, da forøgelsen var på sit højeste niveau.

De langsigtede økonomiske virkninger af Horisont 2020 fortolkes forskelligt afhængigt af de antagelser, der ligger til grund for de forskellige makroøkonomiske modeller. Nogle modeller tyder på, at virkningerne hovedsagelig er koncentreret i programmets gennemførelsesfase. Andre modeller tyder på, at disse fordele vil fortsætte og potentielt stige med tiden.

Horisont 2020 har haft en betydelig indvirkning på de deltagende virksomheders økonomiske resultater på flere centrale områder.

- **Vækst i beskæftigelsen:** De deltagende virksomheder oplevede en gennemsnitlig stigning i beskæftigelsesvæksten på 20 % sammenlignet med afviste ansøgere.
- **Produktionsvækst:** Disse virksomheder oplevede også en gennemsnitlig stigning på 30 % i deres omsætning og samlede aktiver, igen sammenlignet med dem, der ikke modtog finansiering.
- **Finansiering fra den private sektor.** For hver euro, der blev investeret i private profitorienterede deltagere, mobiliserede programmet yderligere 0,57 EUR i finansiering fra den private sektor.
- **Investeringer i immaterielle aktiver.** De deltagende virksomheder viste en større tilbøjelighed til at investere i immaterielle aktiver end afviste ansøgere.

Horisont 2020 har bidraget væsentligt til udviklingen af **intellektuelle ejendomsrettigheder (IPR)**, idet støttemodtagerne har indberettet næsten 4 000 IPR-ansøgninger, hvoraf tre fjerdedele vedrører patenter og 12 % varemærker. I betragtning af den ofte langvarige patenteringsproces forventes IPR-tallene under Horisont 2020 at stige betydeligt selv efter programmets afslutning. En langsigtet analyse har vist, at patenter, der stammer fra RP7, ikke blot overstiger det globale gennemsnit i økonomisk værdi, men også har en klar tendens til at være tværfaglige. Desuden har ca. 40 % af de patenter, som deltagerne i LEIT-programmet selv har anmeldt, bidraget til centrale støtteteknologier, herunder fotonik, og til mikro- og nanoelektronik. Søjlen for samfundsmæssige udfordringer har genereret omkring 20 % af alle innovationer under Horisont 2020, og søjlen for videnskabelig topkvalitet har bidraget med 31 %, om end for det meste på et lavere teknologisk modenhedsniveau.

Horisont 2020-metoden "Innovation Radar", der er et redskab til at udpege innovation med stort potentiale i programmet, tyder på, at Horisont 2020 finansierede **potentielt banebrydende teknologiske innovationer**. De mest markedsklare innovationer er opstået under søjlen for industrielt lederskab, navnlig inden for rammerne af LEIT-projekterne. Disse projekter har udvist en større tilbøjelighed til markedsklare innovationer, navnlig på områder som nye digitale teknologier, højtydende databehandling og avancerede materialer.

Midtvejsevalueringen af Horisont 2020 pegede på et bemærkelsesværdigt hul i venture- og vækstkapitalen i EU med henblik på at øge innovationen. For at bidrage til at udfylde dette hul blev et pilotprojekt sat i gang med Det Europæiske Innovationsråd (EIC) i de sidste tre år af Horisont 2020. Tidlige indikationer viser, at **EIC-pilotprojektet havde en positiv indvirkning på støttemodtagernes omsætning og personale.** Det **afhjalp også en kritisk**

finansieringsmangel i højrisikoområder, hvor der findes begrænsede alternativer på nationalt og regionalt plan. Sammenlignet med lande med lignende støttestrukturer skiller EIC sig ud som det eneste initiativ, der tilbyder tilstrækkelig bredde og finansiering til at støtte deep tech-virksomheder.

Organisationer, der blev finansieret af programmet, viste større kapacitet til at **tiltrække mere risikovillig kapital end ikkefinansierede ansøgere**, selv om skønnene varierer. Navnlig har små og mellemstore virksomheder (SMV'er), der deltager i LEIT-delen af programmet, haft succes med at tiltrække **egenkapitalinvesteringer, der er fire gange højere** end det EU-bidrag, de har modtaget. **InnovFin**-finansieringsfaciliteten, der forvaltes af EIB-Gruppen og støttes med 3,7 mia. EUR i Horisont 2020-finansiering, har formået at mobilisere privat finansiering til innovative nystartede virksomheder og andre aktører i økosystemet i Europa. Den mobiliserede 77,5 mia. EUR i gæld og egenkapital til over 38 000 organisationer, hvilket er et godt stykke over dens mål, og fremmede udviklingen af økosystemer og netværk for risikovillig kapital.

Selv om Horisont 2020 har gjort fremskridt **med hensyn til at slå bro over den mangeårige kløft mellem europæisk forskning af høj kvalitet og markedsinnovation**, har det ikke fuldt ud afhjulpet problemet. Foranstaltninger til sporing af udbredelsen af innovation tyder på, at EU forbedrede sine resultater i gennemførelsesperioden for Horisont 2020, men stadig halter bagefter sine vigtigste internationale konkurrenter på dette område. Horisont Europa fornyede, navnlig gennem EIC, bestræbelserne på at bringe innovationer på markedet.

3. HVEM HAR NYDT GODT AF STØTTE UNDER PROGRAMMET?

Horisont 2020 har haft en betydelig indvirkning på forsknings- og innovationslandskabet til gavn for **en bred vifte af deltagere**, lige fra videnskabsfolk og forskere, der arbejder på videregående uddannelsesinstitutioner, til forskningsorganisationer og private profitorienterede enheder såsom små og store virksomheder.

Programmet har iværksat over 1 000 indkaldelser af forslag med over 285 000 støtteberettigede projektforslag — det dobbelte af det antal, som det foregående program, RP7, modtog. Denne kraftige interessestigning understreger programmets tiltrækningskraft og relevans. Der blev imidlertid kun finansieret 35 426 projekter, hvilket resulterede i en samlet succesrate på 12 %. Navnlig kunne 74 % af de forslag, der blev vurderet som værende af høj kvalitet af uafhængige eksperter, ikke finansieres på grund af budgetmæssige begrænsninger. **Horisont 2020**, der havde et budget på 75,6 mia. EUR, **ville have haft behov for yderligere 159 mia. EUR, hvis det havde skullet finansiere alle forslag af høj kvalitet.**

For at give de fremragende ufinansierede forslag en større chance for at sikre støtte på nationalt eller regionalt plan **modtog 20 890 ud af de næsten 100 000 forslag af høj kvalitet, der ikke blev udvalgt til finansiering, et kvalitetsmærkecertifikat.** Dette EU-kvalitetsmærke, der oprindeligt kun fandt anvendelse på MSCA- eller EIC-forslag, blev senere udvidet under Horisont Europa til at omfatte andre programdele. En analyse fra Den Europæiske Revisionsret viste, at i tre lande sikrede 26 % af de forslag om SMV-instrumenter, der modtog dette kvalitetsmærke, efterfølgende finansiering fra EU's strukturfonde. Medlemsstaternes manglende adgang til oplysninger om forslag, der tildeles kvalitetsmærket, blev imidlertid nævnt som en hindring for at maksimere deres virkning.

Hvad angår fordelingen af midler, tegnede **samarbejdsprojekter** sig for 78 % af finansieringen og omfattede i gennemsnit 11 deltagere i næsten 15 000 projekter. **Tilskud til en enkelt støttemodtager** tegnede sig for 22 % af finansieringen, men 59 % af alle tilskud, og

primært til EFR-, MSCA- og SMV-instrumentet. Den **gennemsnitlige tilskudsstørrelse** under Horisont 2020 steg til 2,3 mio. EUR fra 1,8 mio. EUR under RP7, hvilket også udgør en stigning i faste priser.

Med hensyn til **typer af støttemodtagere** modtog videregående uddannelsesinstitutioner den største andel af finansieringen (40 %) efterfulgt af private profitorienterede organisationer (28 %) og forskningsorganisationer (25 %). SMV'er modtog 17 % af finansieringen, svarende til 11,4 mia. EUR. **Veletablerede videregående uddannelsesinstitutioner og forskningsorganisationer modtog en stor andel af finansieringen, hvilket viste en vis koncentrationsgrad**, men mindre end under RP7. De 100 modtagere, der modtog mest støtte, modtog 32 % af midlerne (sammenlignet med 34 % under RP7). **Programmet tiltrak imidlertid også nyttilkomne** (organisationer, der ikke havde deltaget i RP7), navnlig mindre private profitorienterede enheder. Nyttilkomne modtog 19 % af Horisont 2020-midlerne, og det tal stiger til 50 %, hvis der kun medregnes finansiering til private virksomheder under hele programmet. For fællesforetagenders vedkommende gik 19 % af al finansiering til nyttilkomne.

Ligestilling mellem kønnene blev forbedret under Horisont 2020, idet andelen af kvinder i evalueringspaneler nåede op på 42 %, hvilket er over målet på 40 %. Andelen af kvinder i videnskabelige rådgivende paneler og andelen, der arbejder som forskere på projekter, forblev imidlertid under målet på 50 %, nemlig henholdsvis 43 % og 23 %. Som reaktion herpå blev Horisont Europa tilpasset for at integrere kønsaspektet i hele programmet.

Programmets globale tiltrækningskraft fremgår tydeligt af, at der er indsendt ansøgninger fra **177 lande**. Halvdelen af alle midler gik til kun fire lande (Tyskland, Det Forenede Kongerige, Frankrig og Spanien). Mindre lande som Estland, Grækenland, Cypern og Letland oplevede imidlertid imponerende resultater, når man sammenligner Horisont 2020-finansieringen med deres indenlandske bruttoudgifter til FoU.

Udvidelseslandene modtog en andel på 8 % af det samlede EU-bidrag, hvilket er en smule mere end under RP7. Selv om dette kan forekomme moderat, har alle disse lande med undtagelse af to øget deres deltagelse i programmet. Evalueringen udpegede en række **udfordringer for disse lande**, herunder begrænset kapacitet til at forvalte internationale FoI-projekter, hjerneflugt, svage nationale støttesystemer og tilgængeligheden af finansieringsalternativer. Som reaktion herpå tredobledes Horisont Europa-budgettet til udvidelse af landenes deltagelse til at nå op på 3 %, og der blev truffet en række foranstaltninger for at øge deres inddragelse, herunder styrkelse af systemet med nationale kontaktpunkter, tilbud om forudgående kontrol af forslag og tilskud til "hjernecirkulation".

4. HVAD VAR PROGRAMMETS VÆRDI FOR EU?

Horisont 2020 styrkede i væsentlig grad omfanget og kvaliteten af forskning og innovation i Europa og **opnåede virkninger, der rækker langt ud over, hvad der kunne være opnået på nationalt eller regionalt plan**. Programmet støttede større, mere komplekse og mere ambitiøse FoI-aktiviteter, som ikke ville have været mulige uden EU-støtte. Det fremskyndede udviklingen af løsninger på presserende globale udfordringer ved at samle indsatsen og ressourcerne fra hele Europa. Dette fremgik tydeligt af de vanskeligheder, som afviste ansøgere stod over for. Mange af disse ansøgere var ikke i stand til at gennemføre deres projekter eller var nødt til at foretage væsentlige ændringer, primært på grund af manglen på alternative finansieringskilder på nationalt eller regionalt plan.

En af Horisont 2020's hovedstyrker var dets **tværfaglige og paneuropæiske samarbejde om RoI**. Denne tilgang viste sig at være effektiv med hensyn til at konsolidere ekspertise, færdigheder og ressourcer fra flere lande og dermed **skabe en kritisk masse for at højne**

kvaliteten af forsknings- og innovationsresultater. EU-finansieringsprocessens konkurrenceprægede karakter forbedrede kvaliteten yderligere og sikrede, at der blev udført forskning på områder af væsentlig relevans for det europæiske samfund.

Som nærmere beskrevet i afsnittet om økonomiske virkninger har programmet med succes mobiliseret både privat og offentlig finansiering til FoI. Det anslås, at **hver euro, der investeres i Horisont 2020, vil give EU-borgerne fordele af en værdi til 5 EUR i 2040.** Disse investeringer bidrog til en stigning i den procentdel af BNP, der afsættes til FoU, hvilket yderligere konsoliderer det europæiske forskningsrum.

Den langsigtede værdi af at investere i FoI gennem et rammeprogram på EU-plan er klar med hensyn til at fastlægge det videnskabelige og teknologiske grundlag, der er nødvendigt for EU's fremtidige beredskab og strategiske autonomi i forbindelse med krisestyring. Dette var særlig tydeligt i programmets **hurtige og effektive reaktion på covid-19-udbruddet** på baggrund af mangeårige investeringer i mRNA-forskning.

5. HVOR EFFEKTIVT VAR HORIZONT 2020?

Horisont 2020 har vist, at det **europæiske samfund har fået betydelig valuta for pengene.** For hver euro, der bruges på programmet (i programomkostninger og -omkostninger for ansøgerne), anslås det, at det vil udmønte sig i fordele for EU-borgerne til en værdi af ca. 5 EUR, hvilket er målt ud fra indvirkningen på BNP, frem til 2040.

En række forenklingsforanstaltninger var **effektive med hensyn til at mindske den administrative byrde for ansøgere og støttemodtagere.** Bemærkelsesværdige forbedringer omfatter brugen af elektroniske signaturer og den kommenterede modeltilskudsaf tale. Disse ændringer bidrog til at fremskynde processen for tildeling af tilskud, forbedrede fejlprocenter og administrative udgifter, der klarede sig godt i forhold til benchmarks. De vigtigste støttefaktorer, der blev nævnt, var den nye arbejdsgang for elektronisk forvaltning af tilskud og afskaffelse af forhandlingsfasen. Evalueringen tyder imidlertid på, at det måske ikke er nødvendigt med en yderligere stramning af målet for den tid, det tager at bevilge tilskud, da det utilsigtet kan øge risikoen for finansielle fejl.

Horisont 2020 forbedrede effektiviteten af tilskudsbehandlingen betydeligt i forhold til forgængerer RP7:

- **90 % af tilskuddene blev undertegnet til tiden,** hvilket er en betydelig stigning i forhold til satsen på 41 % under RP7.
- **Det gennemsnitlige mål for den tid, det tager at bevilge tilskud, faldt til 187 dage** (eksklusive EFR-tilskud), hvor dette mål var 313 dage under RP7. Dette udgør en betydelig tidsbesparelse for EU-administrationen og gavner ansøgerne, som blev informeret og kunne påbegynde deres projekter tidligere.

På trods af disse fremskridt giver evalueringen generelt ikke et positivt billede af **programmets fejlprocent.** Den Europæiske Revisionsret påpegede, at fejlforekomsten, navnlig i forbindelse med driftsudgifter og personaleomkostninger, fortsat er høj og ofte kan undgås.

Fremadrettet er der **mulighed for at forbedre effektiviteten** af EU's rammeprogram. Mange interessenter har anført, at deltagelse i Horisont 2020 kræver en større indsats end andre forsknings- og innovationsfinansieringsprogrammer. Dette er vigtigt i betragtning af programmets relativt lave succesrate, da det betyder, at en betydelig del af ansøgningsomkostningerne udgør et nettotab for EU's samfund. Enhver effektiv foranstaltning,

der reducerer disse omkostninger, har et stort potentiale til at forbedre programmernes effektivitet.

6. KONKLUSIONER OG OPNÅEDE ERFARINGER

Evalueringen konkluderer, at Horisont 2020 **bidrog væsentligt til at opbygge et samfund og en økonomi i EU, der er baseret på viden og innovation.** Ved at mobilisere yderligere midler til FoI støttede det ikke blot gennemførelsen af andre EU-politikker, men spillede også en afgørende rolle i realiseringen og opretholdelsen af det europæiske forskningsrum. Horisont 2020's **relevans for samfundsmæssige behov** var tydelig i dets **hurtige og fleksible reaktion på nødsituationer** såsom ebola- og covid-19-udbruddene og dets store rolle i den globale indsats for at bekæmpe klimaændringerne. Evalueringen understreger behovet for at opretholde indsatsen på tværs af flere rammeprogrammer for at opnå disse resultater.

Selv om Horisont 2020 **opfyldte nogle af sine mål eller centrale resultatindikatorer, opnåede det ikke dem alle.** Denne delvise succes kan tilskrives den iboende karakter af FoI-investeringer, som ofte kræver en lang periode for at give brugbare resultater. Mange projekter er stadig i gang, og der var også mangler i den oprindelige udformning af programmets indikatorer. På trods af disse udfordringer bekræfter evalueringen, at **de resultater, som er skabt som følge af Horisont 2020-finansiering, er af stor værdi.**

Midtvejsevalueringen af Horisont 2020 førte til en række betydelige justeringer i sidste halvdel af programmet. Nye foranstaltninger til at øge den åbne videnskab har båret frugt, og niveauet for international deltagelse blev opretholdt. Yderligere forbedringer såsom fremme af kvinders deltagelse, bedre integration af samfundsvidenskab og humaniora og reduktion af den administrative byrde er blevet videreført og styrket under Horisont Europa. Desuden er overvågnings- og evalueringsrammen blevet revideret for bedre at kunne spore virkningerne over tid. Effektiviteten af disse foranstaltninger vil blive nøje undersøgt i midtvejsevalueringen af Horisont Europa.

Denne endelige evaluering af Horisont 2020 har fremhævet flere centrale områder, hvor der er behov for yderligere forbedringer, og har givet viden, der vil bidrage til fremtidige forbedringer.

- **Bredere deltagelse.** Der er plads til at udvide deltagelsen i programmet. Det vil indebære samarbejde med utraditionelle aktører fra flere sektorer, videnskabelige discipliner og lande. Selv om nationale reformer af FoI-systemerne kan påvirke paratheden til at deltage i projekter på europæisk plan, kan selve programmet forbedres gennem større forenkling, synlighed og tilgængelighed.
- **Der er behov for yderligere forenkling.** Programmet kan drage fordel af en målrettet anvendelse af ansøgningsprocessen i to faser, navnlig i områder med lave succesrater og et stort antal afviste ansøgere. En udvidelse af anvendelsen af kvalitetsmærkets certificeringsordning kan også gøre det muligt at genbruge flere ansøgninger til andre programmer, så det arbejde, der er lagt i processen, ikke er spildt. Der er også yderligere muligheder for forenkling med hensyn til at udvide den overvågede anvendelse af finansieringsmodellen med udbetaling af faste beløb samt at forbedre opsøgende arbejde, informationsformidling og brugeroplevelsen af programværktøjer.
- **Formidling, udnyttelse og udbredelse af resultater.** Processen med at formidle, udnytte og udbrede projektresultaterne har været uensartet og kræver større opmærksomhed. Horisont Europa opfordrer ansøgerne til i højere grad at overveje virkningsvejen i deres ansøgninger. Der er også behov for forbedringer for at sikre synligheden, udbredelsen og

den praktiske anvendelse af projektresultaterne for at opnå bredere økonomiske og samfundsmæssige fordele.

- **Støtte til kvinder inden for forskning og innovation.** Trods indsatsen er det fortsat en udfordring at opnå en ligelig kønsfordeling inden for forskning, iværksætterier og innovation. Der er behov for stærkere foranstaltninger for at støtte kvindelige forskere, iværksættere og innovatorer både i hele Europa og inden for rammeprogrammet.
- **Frigørelse af flere synergier med andre initiativer.** Synergier med andre EU-initiativer og nationale og regionale initiativer kan styrkes, navnlig for at støtte udbredelsen og anvendelsen af projektresultater. Dette omfatter bedre tilpasning for at sikre, at forskningsinfrastrukturene fungerer gnidningsløst.

7. NÆSTE SKRIDT

Den indsigt og de vigtigste konklusioner, der drages i denne endelige evaluering af Horisont 2020, forventes at spille en afgørende rolle, ikke blot i udformningen af den igangværende gennemførelse af Horisont Europa, men også med hensyn til at påvirke den politiske udvikling i forbindelse med fremtidige forsknings- og innovationsinitiativer. Dette vil sikre, at erfaringerne fra Horisont 2020 integreres effektivt i nuværende og fremtidige programmer og yderligere forbedrer deres effektivitet, relevans og indvirkning på europæerne.