



Bruxelles, den 1.12.2017
COM(2017) 697 final

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

Foreløbig evaluering af Euratomprogrammet for forskning og uddannelse 2014-2018

{SWD(2017) 426 final} - {SWD(2017) 427 final} - {SWD(2017) 440 final} -
{SWD(2017) 441 final}

1 Indledning

1.1 Formål med evalueringen

I artikel 22, stk. 1, i Rådets forordning¹ stilles der krav om en foreløbig evaluering af forsknings- og uddannelsesprogrammet for Det Europæiske Atomenergifællesskab 2014-2018 ("Euratomprogrammet"). Kommissionen skal foretage denne foreløbige evaluering med bistand fra uafhængige eksperter udvalgt på grundlag af en gennemsigtig proces. Den foreløbige evaluering af Euratomprogrammet skal omfatte programmets resultater, fremskridt og indvirkning. Evalueringen ser også på målsætningerne og den fortsatte relevans af alle foranstaltninger, effektiviteten og anvendelsen af ressourcer, mulighederne for yderligere forenkling og europæisk merværdi. Ifølge forordningens artikel 22, stk. 2, er direkte og indirekte aktioner underlagt separate evalueringer. Derfor nedsatte Kommissionen i 2016 to grupper af uafhængige eksperter – én for direkte og én for indirekte aktioner. De fremlagde deres rapporter for Kommissionen i maj 2017. Denne rapport fra Kommissionen beskriver disse gruppers konklusioner og anbefalinger samt Kommissionens bemærkninger. I overensstemmelse med kravene til "Bedre lovgivning"² ledsages rapporten af to arbejdsdokumenter fra Kommissionens tjenestegrene om direkte og indirekte aktioner, som indeholder en mere grundig vurdering af aktiviteterne i Euratomprogrammet.

Horisont 2020-rammeprogrammet for forskning og innovation dækker en periode på syv år, nemlig 2014-2020, mens Euratomprogrammet kun dækker fem år (2014-18) som følge af begrænsningen i Euratomtraktatens artikel 7. For fortsat at kunne støtte nuklear forskning i de sidste to år af den nuværende finansielle ramme har Kommissionen sammen med denne rapport vedtaget et forslag til Rådets forordning om Euratomprogrammet for forskning og uddannelse for 2019-2020 (COM(2017) 698 final).

1.2 Euratomprogrammet for forskning og uddannelse (2014-2018)

Euratomprogrammet finansierer forskning og uddannelse i nuklear sikkerhed og sikring, strålingsbeskyttelse, håndtering af radioaktivt affald og fusionsenergi. Programmet gennemføres gennem direkte aktioner om fission – dvs. forskning udført af Kommissionens Fælles Forskningscenter (JRC), og indirekte aktioner om fission og fusion – dvs. via konkurrencebaserede indkaldelser af forslag (fissionssikkerhed, affaldshåndtering og strålingsbeskyttelse), og en omfattende medfinansieret aktion med en navngiven modtager (fusionsenergi), som forvaltes af Kommissionens Generaldirektorat for Forskning og Innovation (RTD).

Fissionsforskning under Euratom hører under både direkte og indirekte aktioner, mens al fusionsforskning under Euratom hører under indirekte aktioner, som forvaltes af RTD.

Rådets forordning indeholder et budget på 1 603 329 000 EUR til gennemførelse af Euratomprogrammet for 2014-2018. Dette beløb fordeles på følgende måde:

- indirekte aktioner om fusionsforskning: 728 232 000 EUR
- indirekte aktioner om fission, sikkerhed og strålingsbeskyttelse: 315 535 000 EUR
- direkte aktioner om fissionssikkerhed, sikkerhedskontrol og sikring: 559 562 000 EUR.

¹ Rådets forordning (Euratom) 1314/2013. Euratomprogrammet supplerer Horisont 2020-rammeprogrammet for forskning og innovation.

2 Vigtigste konklusioner om Euratomprogrammet for forskning og uddannelse (2014-2018)

2.1 Programmets relevans

De indirekte og direkte aktioner i Euratomprogrammet omhandler de forskningsrelaterede udfordringer, der er relevante for den fremtidige økonomiske udvikling samt de europæiske borgeres sikkerhed og velbefindende. For at aktionerne fortsat skal være relevante, udarbejdes der arbejdsprogrammer i tæt samråd med medlemsstaterne. Kommissionen, repræsenteret ved JRC og RTD, er medlem af flere europæiske teknologiske platforme og sammenslutninger for at sikre, at Euratomprogrammet opfylder behovene for de relevante aktører på forskningsinstitutioner og i branchen i Europa. For at sikre at direkte aktioner er i overensstemmelse med og opfylder medlemsstaternes forsknings- og udviklingsbehov, samarbejder JRC løbende med de vigtigste forsknings- og videnskabsinstitutioner i medlemsstaterne. For så vidt angår nuklear sikkerhedskontrol, er JRC medlem af ESARDA (European Safeguards Research and Development Association)³. På internationalt plan støtter Euratomprogrammet EU's rolle som global aktør på området for nuklear sikkerhed, sikkerhedskontrol og sikring gennem aftaler med internationale organisationer og tredjelande.

Indirekte aktioner

Euratoms fusionsforskning fokuserer på den langsigtede udfordring med udvikling af magnetisk indeslutningsfusionsenergi som en sikker CO₂-fri kilde til grundlastproduktion af elektricitet, som er både bæredygtig og konkurrencedygtig. Dette arbejde foregår på tværs af Europa med stærke internationale samarbejdsrelationer, navnlig i betragtning af vigtigheden af det globale ITER-projekt. Eftersom det ikke forventes, at fusionsenergi vil blive kommercialiseret før i anden halvdel af dette århundrede, kommer størstedelen af den finansielle støtte i dag fra offentlige midler. Dette ses bl.a. ved, at 70 % af budgettet til indirekte aktioner er øremærket til fusionsdelen af Euratomprogrammet.

Inden for "fissionsforskning" er mere end to tredjedele af midlerne blevet tildelt tre primære forskningsområder, nemlig nuklear sikkerhed, strålingsbeskyttelse og håndtering af radioaktivt affald. De resterende midler er tildelt forskningsinfrastrukturer og uddannelse. Programmet skaber balance mellem støtte til sikkerheden ved de eksisterende og fremtidige nukleare teknologier. Euratoms affaldshåndteringsprojekter bidrager til at skabe en bedre forståelse for spørgsmål af relevans for at sikre effektiv håndtering af radioaktivt affald i EU, såsom sikkerheden ved de fremtidige geologiske deponeringsfaciliteter, konditionering af radioaktivt affald, brugt brændsels opførsel i depot samt oprensning af dekommissionerede steder. Euratomforskning om strålingsbeskyttelse vil skabe en bedre viden om virkningen af lave doser af ioniserende stråling på den menneskelige biota, som vil give mulighed for mere effektiv og sikker brug af stråling og radionukleider i medicinsk diagnostik og behandling.

Med hensyn til programmets relevans har gruppen af uafhængige eksperter fremhævet følgende forbedringsområder for indirekte aktioner: at forbedre synergien mellem forskningen i strålingsbeskyttelse knyttet til medicinsk eksponering og sundhedsforskning, der støttes under Horisont 2020, samt at fastsætte mere specifikke mål for uddannelsesaktioner på det nukleare område⁴.

³ <https://esarda.jrc.ec.europa.eu/>

⁴ Der findes nærmere oplysninger om de enkelte forbedringsområder i denne rapport's afsnit 3 og 4.

Direkte aktioner (JRC)

JRC's nukleare forskningsaktiviteter bidrager til at forbedre den nukleare sikkerhed, sikring og sikkerhedskontrol i Europa og globalt. Det er hensigten, at de skal supplere de aktiviteter, som er igangsat enten af medlemsstaterne eller under de indirekte aktioner, og skabe et uafhængigt videnskabeligt grundlag for EU-politikkerne. JRC spiller også en vigtig rolle med hensyn til at levere referencemateriale og data om nukleare spørgsmål. JRC støtter udvikling og vedligeholdelse af nukleare færdigheder og kompetencer i Europa gennem særlig uddannelse i nuklear sikkerhed, sikring, sikkerhedskontrol og ikkespredning. Der er fri adgang til JRC's unikke nukleare faciliteter for europæiske forskere og unge videnskabsfolk.

Aktiviteterne støtter også gennemførelsen af Rådets direktiver og konklusioner om nuklear sikkerhed, affaldshåndtering og strålingsbeskyttelse og prioriterer de højeste standarder for nuklear sikkerhed i EU og internationalt. JRC yder desuden bistand til Kommissionen til gennemførelsen af Euratoms nukleare sikkerhedskontrolsystem i Europa. JRC bidrager til at forbedre den nukleare sikkerhed i Europa ved at støtte EU's medlemsstater med nuklear detektionsteknologi og nuklear eftersporning. Der afholdes særlig uddannelse for medlemsstaternes embedsmænd og eksperter i JRC's nukleare uddannelsesfaciliteter.

2.2 Programmets effektivitet

Oplysningerne fra tre års gennemførelse af Euratomprogrammet (2014-2016) viser, at der er gjort fremskridt i opfyldelsen af alle Euratommålene i de direkte og indirekte aktioner, som er fastsat i Rådets forordning⁵.

Indirekte aktioner

Inden for fusionsforskning har Euratomprogrammet bidraget til fremskridt i forhold til alle køreplaner, som har til formål at påvise, at fusion kan bruges som en fremtidig energikilde. Disse fremskridt er opnået takket være den nye organisationsstruktur, der blev etableret i 2014, og som omfatter alle nationale fusionslaboratorier i Europa. Dette EUROfusion-konsortium modtager samfinansieringsstøtte fra Euratomprogrammet (316 mio. EUR i 2014-2017⁶) til gennemførelse af et fælles program i overensstemmelse med den europæiske køreplan for fusionsenergi baseret på fælles planlægning og udnyttelse af forskningsinfrastrukturer, forskermobilitet og konkurrencebaseret tildeling af midler.

Inden for fissionsforskning er der iværksat 48 projekter⁷ efter to konkurrencebaserede indkaldelser af forslag (2014/15 og 2016/17) med et bidrag på 199 mio. EUR fra Euratom. De udvalgte projekter opfylder bestemte mål i Rådets forordning. De data, der findes om nukleare sikkerhedsprojekter siden 2014, viser, at de generelt skrider frem som forventet, og at de fleste projektleverancer og milepæle nås. Resultaterne fra projekter på de andre tekniske områder tyder også på, at Euratomprogrammet virker efter hensigten, selv om der skete en del forsinkelser i nogle få projekter. Disse skyldtes arten af og den uforudsigelighed, der er forbundet med avanceret videnskabelig forskning, navnlig manglen på vigtige og ofte unikke forskningsinfrastrukturer.

Direkte aktioner (JRC)

⁵ Nærmere oplysninger findes i de ledsagende arbejdsdokumenter fra Kommissionens tjenestegrene.

⁶ Budgetforpligtelser, betalingerne udgør 207 mio. EUR.

⁷ Dette omfatter bl.a. to projekter, som omhandler tværgående spørgsmål inden for fissions- og fusionsforskning (materialeforskning og tritiumhåndtering).

JRC's aktiviteter omhandlende sikkerheden ved de eksisterende nukleare reaktorer omfatter hjælp til at udvikle kodekser, standarder og testmetoder til reaktormaterialer samt softwareværktøjer til modellering og håndtering af ulykker. Disse aktiviteter støtter også vurderingen af kernekraftanlægs aldring med henblik på deres langsigtede drift.

Forskningen i nukleare brændsler tilvejebringer værktøjer og data til sikkerhedsanalyse af brændslens opførsel, så der opnås en bedre forståelse for brændslens ydeevne under normale og hændelige forhold. Der udføres grundforskning og anvendt forskning i sikkerheden ved brændsler til Generation IV-systemer. Det er vigtigt at have et veletableret program for den nukleare sikkerhed ved avancerede nukleare teknologier, hvis EU skal blive ved med at stå i spidsen for arbejdet med at fremme de højeste standarder inden for nuklear sikkerhed og sikring globalt.

Med hensyn til håndtering af radioaktivt affald yder JRC teknisk støtte til gennemførelsen af direktivet om håndtering af brugt nukleart brændsel og radioaktivt affald, hvor det gennemgår de nationale programmer og nationale revisioner og bidrager til udarbejdelsen af en opgørelse over brugt brændsel og radioaktivt affald.

Med hensyn til det nukleare nødberedskab og miljøovervågning omfatter JRC's aktiviteter harmonisering af de radioaktivitetsmålinger, som de nationale laboratorier udfører, samt den dermed forbundne uddannelse af personale for at skabe et sammenhængende overvågningsprogram i hele Europa. Dette støtter også medlemsstaternes arbejde med at opfylde deres forpligtelser til at oplyse om radioaktivitet i miljøet.

Kommissionens aktiviteter vedrørende nuklear sikkerhedskontrol støtter EU's strategiske mål om at nedbringe risikoen for nuklear spredning. Hertil yder JRC den nødvendige tekniske støtte og afholder relevante kurser for Euratoms kontrollører for at sikre effektiv gennemførelse af EU's sikkerhedskontrolsystem. Der ydes lignende støtte til IAEA gennem Kommissionens program til støtte for sikkerhedskontrol. Kommissionen er via JRC en af de vigtigste aktører i udviklingen af et godt internationalt sikkerhedskontrolsystem.

JRC udfører også særlige aktiviteter vedrørende ikkespredning af kernevåben, som primært fokuserer på koncepter og metoder på områder som indsamling af offentligt tilgængelige oplysninger, strategisk handelsanalyse og undersøgelser om kontrollen med eksporten af produkter med dobbelt anvendelse. Disse aktiviteter, som er udviklet til støtte for EU's politikker, støtter også IAEA og det globale ikkespredningssystem.

Direkte aktioner på området for nuklear sikkerhed fokuserer på at detektere og reagere på den ulovlige handel med nukleare og andre radioaktive materialer. JRC's ydelser på dette område og dets støtte til den nukleare sikkerhed gennem relevant videnskabelig og teknisk ekspertise er efterspurgt af flere medlemsstater og internationale organisationer.

JRC udarbejder og tilvejebringer de nyeste nukleare referencematerialer og målinger, værktøjer til overensstemmelsesvurdering samt nuklear uddannelse på alle sine aktivitetsområder.

På uddannelsesområdet afholder JRC nukleare kurser og praktisk erhvervsuddannelse for fagfolk og studerende i medlemsstaterne og Kommissionens tjenestegrene. Endvidere er der fri adgang til JRC's nukleare forskningsinfrastruktur, ligesom JRC tilbyder andre forskningsmuligheder for eksterne brugere fra EU's medlemsstater, f.eks. gennem sit EUFRAT-pilotprojekt om fri adgang.

2.3 Programmets effektivitet

Den foreløbige evaluering viser, at Kommissionen generelt forvalter og gennemfører programmet effektivt (f.eks. tilskudsforvaltning og evaluering af forslag til indirekte aktioner).

Indirekte aktioner

Kommissionens administrative udgifter til indirekte aktioner ligger under målet på et gennemsnit på 7 % af driftsbudgettet for 2014-2018, og den er stadig overbevist om, at det planlagte mål på 6 % for 2018 vil blive opfyldt. De forenklingstiltag, der er gennemført siden programmets start, har virkelig forbedret effektiviteten, navnlig for ventetiden på tilskud. Den gennemsnitlige ventetid for det syvende Euratomrammeprogram (RP7) var 315 dage, hvorimod den var 261 dage for de 23 projekter, der er iværksat siden indkaldelsen for 2014-2015, og faldt yderligere til kun 229 dage for de 26 projekter fra indkaldelsen for 2016-2017.

Direkte aktioner (JRC)

Siden starten af det sjette Euratomrammeprogram (RP6) har JRC udført en årlig gennemgang af hele organisationen for at evaluere det foregående års resultater. Denne øvelse fokuserer på to aspekter: produktivitet defineret som antallet af ydelser, der er leveret, herunder antallet af gange, der blev ydet teknisk bistand til politikker, og antallet af videnskabelige publikationer. Det andet aspekt vedrører indvirkningen af støtten til politikker, og dette er foruddefineret ud fra generiske virkningsindikatorer. Resultaterne af denne evaluering er vigtige for beslutningstagningen vedrørende arbejdsprogrammets prioriteter og strategiske tilpasning.

Selv om det ikke er nemt at sammenligne den støtte, der er ydet til politikker, med en anden, sammenlignelig institution, blev vigtigheden og kvaliteten af JRC's videnskabelige resultater/ydelser flere gange anerkendt og fremhævet af Kommissionens ekspertgruppe, som udførte den foreløbige evaluering af direkte aktioner. Ekspertpanelet beskrev kvaliteten af det udførte arbejde og de opnåede resultater med kommentarer som "helt på højde med mere avancerede forskerteams", "resultater på niveau med de allerbedste" og "globalt lederskab".

I perioden 2014-2016 blev der leveret et stort antal ydelser (678 rapporter, 68 tekniske systemer, 117 kurser m.m.) til konkrete brugere til støtte for EU's politikker. Med disse ydelser blev der ydet støtte til EU-politikker (137 anerkendte indvirkninger), ad hoc-støtte (10 indvirkninger), støtte til bestemte lande eller internationale organer, navnlig IAEA, (79 indvirkninger) og 43 bidrag til standardisering og harmonisering.

I 2014-2016 blev der som led i programmets direkte forskningsaktiviteter frembragt 658 anerkendte videnskabelige publikationer med peer review og desuden ni bøger, 157 artikler til monografier og andre tidsskrifter samt 15 ph.d.-afhandlinger. Der blev udført en bibliometrisk analyse⁸ for perioden 2007-2015 med fokus på publikationer med peer review og baseret på alment anerkendte målemetoder. Den viste, at JRC's resultater for forskningspublikationer om nuklear videnskab og teknologi ligger langt over gennemsnittet. Det vil sige, at JRC ligger godt i forhold til tilsvarende organisationer.

JRC's deltagelse i programmet for indirekte aktioner bidrager til at styrke samspillet med organisationer i medlemsstaterne og sikre bedre opfyldelse af deres behov og prioriteter. Det sikrer

⁸ "Bibliometric analysis of the research performance of the JRC under the Euratom research and training programme (2007 - 2015)" ("Bibliometrisk analyse af JRC's forskningsresultater under Euratomprogrammet for forskning og uddannelse (2007-2015)"), JRC 103578.

også, at begge dele af Euratomprogrammet er relevante og mere effektive. Et klart eksempel er de synergier, der er skabt mellem direkte forskningsprojekter om avancerede nukleare systemer og JRC's deltagelse i indirekte forskning på dette område. JRC yder også et håndgribeligt bidrag til disse projekter og bidrager til at sikre, at Euratom repræsenteres effektivt i Generation IV International Forum, hvor JRC er Euratoms GIF-ansvarlige.

2.4 Programmets sammenhæng og EU-merværdi

Euratomprogrammet er sammenhængende internt samt med de andre EU-programmer og -politikker. For så vidt angår intern sammenhæng, sikrer Kommissionen, at der er forbindelse mellem fissions- og fusionsforskning ved at støtte projekter, der omhandler emner af relevans for begge områder såsom materialeforskning og tritiumhåndtering. Synergier mellem direkte og indirekte aktioner sikres ved JRC's institutters deltagelse i konsortier, som gennemfører projekter under indirekte aktioner, hvor de giver adgang til forskningsinfrastrukturer. Med hensyn til Euratomprogrammets sammenhæng med andre EU-programmer og -politikker sikrer Euratomprogrammet gennem kooperativ forskning en fælles europæisk tilgang til at forbedre den nukleare sikkerhed og strålingsbeskyttelse på alle anvendelsesområder, hvilket supplerer gennemførelsen af Euratomdirektiverne om nuklear sikkerhed⁹, håndtering af radioaktivt affald¹⁰ og grundlæggende sikkerhedsnormer¹¹. Mulige forbedringsområder vedrører behovet for at udnytte synergier med andre tematiske områder i Horisont 2020 for at tage hånd om tværgående aspekter som sundhed og energisystemer. Kommissionen bemærker også, at det er nødvendigt at sikre synergier i anvendelsen af nogle Horisont 2020-instrumenter på det nukleare område, som f.eks. Marie Curie Sklodowska-aktioner.

En betydelig del af merværdien ved indirekte aktioner er det, at Euratom kan mobilisere en større pulje af topkvalitet, ekspertise og tværfaglighed inden for den nukleare forskning, end det er muligt for de enkelte medlemsstater. Dette fremgår af den mangfoldige portefølje af 22 projekter, der blev lanceret i 2014-2017, og som omhandler vigtige aspekter af nuklear sikkerhed (f.eks. brændsler, der kan modstå ulykker (ATF – Accident Tolerant Fuels), kerneovervågningsteknikker, vurdering af den strukturelle integritet af forskellige elementer på kernekraftværker, forvaltning af de aldrende kernekraftværker osv.) samt lancering af fælles europæiske programmer inden for fusions- og strålingsbeskyttelsesforskning. Et andet eksempel er fælles anvendelse af fusionsforskningsinfrastrukturer, herunder især JET, som er baseret på en kollektiv indsats fra forskere og ingeniører fra hele Europa (omkring 350 personer om året), støttet af Euratomfinansiering til mobilitet. Denne brede koordinering på tværs af Europa af uddannelse, anvendelse af forskningsfaciliteter og internationalt samarbejde kommer især de små medlemsstater til gode, da de kan udnytte de stordriftsfordele, der sikres ved at samle de europæiske ressourcer. Inden for fusionsforskningen drejer det sig om mindre laboratorier, der kan specialisere sig i videnskabelige emner eller delsystemer for fusionsforskningsfaciliteter i Europa og yde vigtige bidrag, samtidig med at synligheden bevares i det europæiske konsortium.

Med hensyn til JRC's aktiviteter kan følgende fremhæves:

⁹ Rådets direktiv 2009/71/Euratom af 25. juni 2009 om EF-rammebestemmelser for nukleare anlægs nukleare sikkerhed.

¹⁰ Rådets direktiv 2011/70/Euratom af 19. juli 2011 om fastsættelse af en fællesskabsramme for ansvarlig og sikker håndtering af brugt nukleart brændsel og radioaktivt affald.

¹¹ Rådets direktiv 2013/59/Euratom af 5. december 2013 om fastlæggelse af grundlæggende sikkerhedsnormer til beskyttelse mod de farer, som er forbundet med udsættelse for ioniserende stråling.

- Den videnskabelige og tekniske støtte, som JRC yder til andre af Kommissionens tjenestegrene til udarbejdelse, gennemførelse og overvågning af EU-politikker ved hjælp af intern ekspertise, der er opnået gennem direkte forskning under Euratomprogrammet.
- JRC bidrager til at oparbejde den nødvendige nukleare viden og ekspertise, som Kommissionen skal bruge for at opfylde sine juridiske forpligtelser og kompetencer på områder som nuklear sikkerhedskontrol, sikkerhed, affaldshåndtering og overvågning og måling af radioaktivitet i miljøet.
- JRC yder støtte til standardisering, fri adgang for EU-forskere til unikke nukleare faciliteter, uddannelsesaktiviteter på områder som sikkerhedskontrol, nuklear eftersporning eller dekommissionering samt driften af clearinginstituttet for nukleare operatørers operationelle erfaringer¹², som alle ville være vanskeligere at gennemføre andre steder.
- JRC koordinerer den europæiske forskningsindsats for avanceret reaktorteknologi gennem Euratoms medlemskab af Generation IV-forummet, som omfatter bidrag fra direkte og indirekte aktioner samt fra medlemsstaterne.

3 Henstillinger fra Kommissionens ekspertgruppe om indirekte aktioner og Kommissionens svar

Dette afsnit besvarer henstillingerne til Kommissionen fra ekspertgruppen om indirekte aktioner. De oplysninger og synspunkter, der fremsættes i ekspertgruppens rapport, er forfatterens egne og afspejler ikke nødvendigvis Kommissionens officielle holdning.

Henstilling 1 om programmets kvalitet og inddragelse af nye aktører: *Rådet bør for fremtidige Euratomprogrammer anerkende, at selv om kvalitetsniveauet fortsat er vigtigst for ansøgerne til forskningsmidler, kan de etablerede organisationers dominans medføre, at nye bidragsydere, som potentielt har nye idéer og innovation, bliver udelukket. Derfor bør det overvejes, hvordan denne innovationskilde kan udnyttes, så den ikke går tabt for de europæiske programmer.*

Kommissionen er enig i tanken bag ekspertgruppens henstilling, men understreger, at dette er et generelt spørgsmål, som har relevans for alle forskningsstøtteprogrammer, også på EU-plan. De etablerede aktørers dominans og de vanskeligheder, som de mindre aktører muligvis har med at opnå finansiering, er også et problem i Horisont 2020, selv om sidstnævnte program har mange flere indkaldelser og muligheder (f.eks. specifikt for små og mellemstore virksomheder), end det er muligt med det meget mindre Euratomprogram. Data om deltagelsen viser imidlertid, at fissionsprogrammet stadig tiltrækker mange og varierede aktører. Et andet problem i forbindelse med nuklear forskning er, at forskningsfaciliteterne er dyre og komplekse, og det kan betyde, at det er nemmere for de større etablerede aktører at deltage. Derfor har Kommissionen særligt fokus på at støtte adgang for alle forskere fra hele Europa til de vigtige nukleare forskningsfaciliteter. Kommissionen er ikke desto mindre stadig forpligtet til at sikre videnskabelig topkvalitet som en afgørende faktor for tildeling af finansiel støtte under Euratomprogrammet. Kommissionen bemærker også forskellene i de forskellige medlemsstaters deltagelse i de fissionsprojekter, som støttes af programmet. Dette gælder især for medlemsstater, der tiltrådte i 2004 eller senere, dog ikke i samme udstrækning som på andre områder under Horisont 2020. For at rette op på denne situation støttede Kommissionen i 2015 projekter, som omfattede regionale initiativer, der havde til formål at opbygge kapacitet for nuklear forskning og uddannelse.

¹² <https://clearinghouse-oej.jrc.ec.europa.eu/>.

Med hensyn til fusionsprogrammet var en af de betingelser, som Rådet havde før oprettelsen af EUROfusion, at det skulle sikres, at alle fusionslaboratorier i Europa deltog, herunder især de mindre laboratorier i de nye medlemsstater. Selv om det var hensigten, at dette skulle være et midlertidigt "sikkerhedsnet", som skulle give laboratorierne tid til at rette sig ind efter kravene for det fælles program (f.eks. mere fokus på teknologirelaterede opgaver), viser oplysninger fra EUROfusion, at de fleste af de mindre laboratorier i særdeleshed har kunnet fastholde deres plads ved siden af de større nationale programmer. Mange har endda draget fordel af den nye struktur ved at øge deres andel af den samlede indsats og de tilgængelige Euratommidler. Det bør imidlertid bemærkes, at fordelingen af forskning og andre opgaver i det fælles program udelukkende henhører under EUROfusions ansvar i henhold til konsortieaftalen. Den er baseret på et system med interne opfordringer til at deltage til alle støttemodtagere og tilknyttede tredjeparter, og dette system skal der ses nærmere på i fremtidige Euratomprogrammer for at sikre, at det stadig er hensigtsmæssigt, ved en mere formel DEMO-skitseprojektering, navnlig hvis erhvervslivet skal inddrages mere.

Henstilling 2 om samfinansieringssatsen: *For Euratomprogrammet efter 2020 bør Kommissionen undersøge betydningen af 100 % finansiering for kvaliteten og omfanget af den forskning, der udføres.*

Euratomprogrammet er underlagt reglerne om deltagelse i Horisont 2020. Som følge af disse regler er den gennemsnitlige finansieringssats i det nuværende Euratomprogram (indirekte fissionsaktioner) 76 %, mens den var 56 % i det syvende Euratomrammeprogram (RP7). Dette tyder på, at Kommissionen i det aktuelle Euratomprogram godtgør en større procentdel af de samlede projektkomkostninger end tidligere, med mindre mulighed for at tiltrække samfinansiering fra nationale programmer og erhvervslivet. En sådan sammenligning er imidlertid misvisende, fordi den ikke tager højde for den forskellige behandling af indirekte omkostninger i de enkelte programmer. Euratoms bidrag er nu baseret på én godtgørelsessats for innovation og samfinansieringsaktioner) og én fast sats for projekters indirekte omkostninger (25 % af de direkte omkostninger). I RP7 blev direkte omkostninger imidlertid godtgjort på grundlag af en matrice med organisationskategorier og aktivitetstyper. Der var fire forskellige metoder til beregning af indirekte omkostninger, herunder "reelle" (dvs. faktiske) indirekte omkostninger, som normalt var væsentligt højere end den nuværende faste sats på 25 %. Kommissionens beregninger viser, at når der tages højde for indirekte omkostninger, er de samlede finansieringssatser i det nuværende Euratomprogram og i RP7 i det væsentlige ens. Denne henstilling vil blive analyseret nærmere i konsekvensanalysen af Euratomprogrammet (efter 2020) under den næste flerårige finansielle ramme.

Henstilling 3 om JET¹³: *I lyset af vigtigheden af JET for ITER bør JET-kampagnerne forlænges frem til 2024.*

Det nuværende Euratomprogram finansierer JET via en bilateral kontrakt med Culham Centre for Fusion Energy, som udløber ved udgangen af 2018. Finansieringsrammen for støtte til fusionsforskning for perioden 2019-2020 skal afgøres af Rådet, når den vedtager forordningen om forlængelse af det aktuelle program. Alle beslutninger vedrørende finansiering af konkrete fusionsaktiviteter skal træffes af Kommissionen som led i Euratomarbejdsprogrammet 2019-2020, når den nye forordning er vedtaget. Eventuel fremtidig Euratomstøtte til fusionsforskning og til alle relevante forskningsfaciliteter efter 2020 vil afhænge af en konsekvensanalyse, som skal ledsage Kommissionens forslag til det fremtidige Euratomforskningsprogram.

¹³ Joint European Torus, <https://www.euro-fusion.org/jet/>.

Henstilling 4 om DEMO-forberedelserne: *EUROfusion bør ikke forsinke DEMO-skitseprojekteringen, men bør iværksætte den omkring 2025, således af den industrielle knowhow, der er opnået i forbindelse med opførelsen af ITER-reaktoren, opretholdes.*

Henstilling 5 om køreplanen for fusionsenergi: *EUROfusion skal bevare det oprindelige fokus i køreplanen på DEMO som en ITER-lignende tokamak, som skal opføres, så snart ITER når $Q=10$ -målet.*

Henstilling 6 om uddannelse på fusionsområdet: *EUROfusion bør anvende sine uddannelsesmidler til at fremme uddannelsesprogrammer, som uddanner de nuklearingeniører og -teknikere, der er beskrevet i køreplanen.*

De tre ovenstående henstillinger er primært rettet til EUROfusion, og Kommissionen vil samarbejde direkte med EUROfusion for at sikre, at de så vidt muligt følges. Især med hensyn til henstilling 4 er Kommissionen enig i, at den tekniske projekteringsfase i DEMO og den formelle detaljerede tekniske projektering bør starte så hurtigt som muligt for at udnytte det momentum, der er skabt, til at nå frem til den "første plasma" i ITER og dermed udnytte det industrielle samarbejde og de erfaringer, der blev høstet i forbindelse med opførelsen af ITER-reaktoren.

Henstilling 7 om finansiering til forskeres mobilitet: *EUROfusion og Kommissionen bør undersøge effekten af enhedsomkostninger på mobiliteten og foretage de nødvendige ændringer.*

Kommissionen samarbejder direkte med EUROfusion om dette spørgsmål. Efter en anmodning fra EUROfusion har Kommissionen allerede godkendt en ændring af tilskudsaftalen om brugen af enhedsomkostninger. Kommissionen vil løbende tilpasse reglerne, så de opfylder EUROfusions skiftende behov.

Henstilling 8 om lancering af det fælles europæiske program for forskning i affaldshåndtering: *Kommissionen og medlemsstaterne bør for Euratomarbejdsprogrammet 2018 eller forlængelsen af Euratomprogrammet 2014-2018 nøje overveje, om der er et tilstrækkelig grundlag for, at det fælles europæiske program kan anvendes til forskning i geologisk deponering af radioaktivt affald på dette tidspunkt.*

Denne henstilling er i høj grad baseret på feedback, som ekspertgruppen modtog i 2016 fra det igangværende JOPRAD-projekt¹⁴. Kommissionen har allerede bedt deltagerne i JOPRAD og medlemsstaterne om at oplyse om status for den foreslåede aktion. Kommissionen er derfor nu sikker på, at der siden ekspertgruppens vurdering er gjort store fremskridt i forberedelserne i JOPRAD til et fælles europæisk program, og at der er et tilstrækkeligt grundlag, og støtte fra medlemsstaterne, til at fortsætte. Kommissionen anerkender, at det fælles europæiske program er et nyt finansieringsinstrument, og at medlemsstaternes erfaringer indtil videre er relativt begrænsede. Derfor har Kommissionen opfordret til et samarbejde mellem JOPRAD, CONCERT og EUROfusion, som har langt den største erfaring i brugen af dette fælles instrument.

Henstilling 9 om konkrete uddannelsesmål: *I forbindelse med gennemførelsen af Euratoms fremtidige forskning- og uddannelsesprogrammer bør Kommissionen sikre, at der er specifikke mål om uddannelse i arbejdsprogrammet.*

¹⁴ JOPRAD-projektet er en koordinerings- og støtteaktion, som finansieres af Euratomprogrammet. Formålet med JOPRAD er at fastsætte betingelserne for oprettelsen af et fælles program om håndtering af radioaktivt affald (<http://www.joprad.eu/>).

Kommissionen er allerede i færd med at træffe foranstaltninger i denne retning. I Euratomarbejdsprogrammet for 2018 foreslår Kommissionen, at mindst 5 % af det samlede aktionsbudget for hver forskningsaktion øremærkes til uddannelsesaktiviteter for ph.d.-studerende, forskere med doktorgrad og studerende, der støttes gennem aktionen. Endvidere vil det i forbindelse med særlige uddannelsesaktioner være nødvendigt med projekter, som kan tilvejebringe kvantitative oplysninger om antallet af personer, der er omfattet af uddannelsesordninger. Kommissionen vil på længere sigt forsøge at etablere mere omfattende aktioner for at opretholde og udvikle de nukleare færdigheder i Europa og samtidig sikre synergi med EU's rammeprograms aktioner til støtte for uddannelse.

Henstilling 10 om synergier mellem Euratoms forskning i strålingsbeskyttelse og Horisont 2020-sundhedsprogrammet: *Kommissionen og medlemsstaterne bør fortsat søge at koble fremtidige Euratomprogrammer for forskning i strålingsbeskyttelse knyttet til medicinsk eksponering sammen med andre af EU's sundhedsforskningsprogrammer.*

Kommissionen vil for at efterkomme denne henstilling samarbejde med forskningsaktørerne og medlemsstaterne for at udnytte synergier mellem Euratomforskning i strålingsbeskyttelse og den sundhedsforskning, der udføres i andre EU-støtteprogrammer. Formålet vil være at etablere fælles forskningsaktioner om strålingsbeskyttelse på sundhedsområdet samt innovativ nuklearmedicin, herunder hidtil uudnyttede radioisotoper.

Henstilling 11 om CONCERT – det fælles europæiske program for forskning i strålingsbeskyttelse: *Kommissionen bør foretage en vurdering af, hvordan CONCERT fungerer, for at sikre sig, at målene for det fælles europæiske program (samfinansieringsaktion) om virkningsfuld og effektiv forvaltning af forskningen i strålingsbeskyttelse opfyldes.*

Kommissionen agter at udføre en midtvejsevaluering af CONCERT-projektet i 2018 for at vurdere, hvilke fremskridt der er gjort.

Henstilling 12 om EUROfusions styring af interessekonflikter: *EUROfusion bør vedtage udtrykkelige bestemmelser om interessekonflikter.*

Henstilling 13 om EUROfusions projektledelse: *EUROfusion bør fortsat styrke sin projektledelse og sikre, at programforvalteren er ansvarlig for gennemførelsesstrategien.*

Henstilling 14 om DEMO's projekteringsmyndighed: *EUROfusion bør straks etablere projekteringsmyndigheden for DEMO.*

Henstilling 15 om rollen for EUROfusions videnskabelige og tekniske udvalg: *EUROfusion bør se på, hvordan den kan nedbringe udvalgets arbejdsbyrde i projektets udvælgelsesproces til fordel for forskningsarbejdet.*

Disse fire henstillinger omhandler primært EUROfusion og blev allerede fremsat i forbindelse med midtvejsevalueringen af EUROfusion samt vurderingen af ledelsessystemet, som begge blev afsluttet i juli 2016. De er i øjeblikket ved at blive behandlet, og Kommissionen vil overvåge denne proces som en del af sit rutinemæssige tilsyn med og forvaltning af Euratomprogrammet.

Henstilling 16 om anvendelse af Marie Skłodowska-Curie-ordningen (MSCA) på Euratomprogrammet: *Rådet bør overveje at udvide Marie Skłodowska-Curie-ordningen til at omfatte Euratoms fissionsforskningsprogrammer.*

Kommissionen er klar over, at ekspertisen på området for nuklear videnskab og teknologi skal vedligeholdes, og vil overveje alle muligheder for at sikre, at alle forskere, uanset deres område, har adgang til uddannelsestilskud. I denne forbindelse vil ekspertgruppens idé om at udvide MSCA-programmet blive overvejet i den efterfølgende konsekvensanalyse af Euratomprogrammet efter 2020.

Henstilling 17 om koordinering mellem EUROfusion og Fællesforetagendet "Fusion for Energy" (F4E): *For at styrke sammenhængen i forskningsbehovene i køreplanen bør koordineringen mellem den øverste ledelse i F4E og EUROfusion styrkes.*

Kommissionen har allerede taget skridt til at imødekomme denne henstilling ved at afholde regelmæssige møder mellem ledelsen i EUROfusion, F4E¹⁵ og repræsentanter for Kommissionen. Der er allerede afholdt to møder, og Kommissionen ønsker at sikre, at de fortsat vil blive afholdt hvert halve år. Kommissionen og de andre parter ønsker om nødvendigt at formalisere og styrke denne ramme for at sikre, at der holdes øje med fremskridtet med køreplanen, samt forvaltningen af de vigtigste områder, hvor EUROfusion og F4E deler ansvaret.

Henstilling 18 om revision af køreplanen for fusionsenergi: *Kommissionen bør etablere en formel procedure for revision af fusionskøreplanen for at sikre, at alle relevante aktører har ejerskab over enhver revision af den oprindelige køreplan.*

Køreplanen er den grundlæggende vejledende strategi for forskningsindsatsen på fusionsområdet i Europa. Fordelen ved denne strategi er, at køreplanen godkendes, eller i hvert fald accepteres, af alle aktører som den mest hensigtsmæssige vej til fusionselektricitet inden for en realistisk, men dog ambitiøs tidshorizont. Kommissionen ønsker at sikre, at der også fremover vil være bred accept af køreplanen, samtidig med at den forstår, at strategien hele tiden vil udvikle sig med løbende revisioner. Denne revision, som er den første i fem år, er nødvendig på grund af det nye ITER-projektgrundlag, hvor den "første plasma" nu er fem år senere end planlagt i den oprindelige køreplan. Den er også nødvendig i lyset af resultaterne af den forskning, der er udført under de forskellige missioner i køreplanen. Selv om den nuværende revision blev iværksat af EUROfusion, var det en gennemsigtig proces, hvor mange andre aktører (herunder F4E samt erhvervslivet) var involveret. Udkastet til revideret køreplan var også omfattet af midtvejsevalueringen af EUROfusion i 2016. Den reviderede version har samme struktur (missioner, kritisk vej) som originalen, samtidig med at gennemførelsesplanen opdateres i overensstemmelse med det nye ITER-projektgrundlag. Både EUROfusions generalforsamling og F4E's bestyrelse forventes at ville godkende revisionen i andet kvartal 2018.

4 Henstillinger fra Kommissionens ekspertgruppe om direkte aktioner og Kommissionens svar

Dette afsnit besvarer henstillingerne til Kommissionen fra ekspertgruppen om direkte aktioner.

Henstilling 1 om uddannelse: *Panelet anbefaler, at JRC fortsætter og om muligt styrker sine uddannelsesaktiviteter. Den praktiske træning og erhvervs erfaring, som JRC tilbyder i sine laboratorier til studerende, unge forskere, praktikanter og ph.d.-studerende er afgørende for at sikre, at den næste generation af nukleare videnskabsfolk og ingeniører i EU har de nødvendige færdigheder og den nødvendige viden på de vigtigste områder inden for den nukleare teknologi.*

¹⁵ "Fusion for Energy" (F4E) er Euratoms Fællesforetagende for ITER og Fusionsenergiudvikling, <http://fusionforenergy.europa.eu/>.

Den nye JRC 2030-strategi¹⁶ blev vedtaget i foråret 2016. Dette førte til en omstrukturering af JRC i juli 2016, hvor der blev etableret en ny afdeling beskæftiget med viden om nuklear sikkerhed, sikring og sikkerhedskontrol under det nye direktorat for nuklear sikkerhed og sikring.

Ekspertgruppen bemærkede, at JRC's resultater på dette område (uddannelse) sandsynligvis er de bedste i verden. JRC vil fortsat styrke sin rolle ved at give adgang til sin forskningsinfrastruktur, udbrede viden, tilbyde kurser og koordinere videnforvaltning og uddannelse på det nukleare område for både medlemsstaterne og de relevante generaldirektorater i Europa-Kommissionen.

Et eksempel er det nyligt lancerede ELINDER-projekt (European Learning Initiatives for Nuclear Decommissioning and Environmental Remediation), som undersøger mulighederne for at stimulere udvikling, koordinering og fremme af relevante uddannelsesprogrammer på EU-plan inden for nuklear dekommissionering. Der vil være fokus på et bæredygtigt samarbejde med de interesserede industrielle aktører. Endvidere er JRC i færd med at styrke sit samarbejde med ENEN (European Nuclear Education Network).

JRC vil fortsat forvalte EHRO-N (European Human Resources Observatory for the Nuclear Energy Sector) og bidrage til at definere kvalifikationer i det europæiske meritoverførselssystem for erhvervsuddannelse (ECVET). Det vil fortsat organisere og afholde uddannelseskurser om nuklear sikkerhed, sikring og sikkerhedskontrol samt forelæsninger og inddrage kandidat- og ph.d.-studerende i JRC's forskningsprogrammer. For at styrke sit bidrag til den europæiske uddannelsesindsats på forskellige områder og i overensstemmelse med sin 2030-strategi åbner JRC sin forskningsinfrastruktur for eksterne brugere gennem flere projekter og initiativer.

Et eksempel på et kursus med akademisk anerkendelse inden for nuklear sikkerhedskontrol og ikkespredning er det meget populære årlige ESARDA-kursus, som også vil blive eksporteret til lande uden for Europa i de kommende år.

Det europæiske nukleare sikkerhedsuddannelsescenter EUSECTRA er nu fuldt operationelt og yder støtte til medlemsstaternes myndigheder inden for nuklear sikkerhedskontrol og nuklear sikkerhed.

Det nye "Collaborative Doctoral Partnerships"-initiativ er et instrument for etablering af partnerskaber med højere uddannelsesinstitutioner om konkrete ph.d.-emner. Dette vil gøre det muligt at løse udfordringen med annullering af tidligere stipendiatordninger for ph.d.-studerende og forskere med doktorgrad og opretholde det samme høje kvalitetsniveau som den uddannelse, der tidligere blev udbudt.

Henstilling 2 om kommunikation og opsøgende arbejde: *Panelet anbefaler, at JRC er mere opsøgende for at blive mere synlig som en offentlig ekspertorganisation på dette område. JRC's videnforvaltningsaktiviteter bør fokusere på god kommunikation om nukleare spørgsmål, herunder ikke kun til nukleare organisationer, men også til de andre aktører, navnlig politikere og offentligheden. JRC er faktisk EU's talerør på det tekniske område og det bør være mere ambitiøs i denne henseende. Der er ikke andre organer i EU's institutioner, som kan kommunikere om de forskellige aspekter af nuklear energi med en lige så stor ekspertise og viden.*

JRC's nye organisation, og navnlig den nye afdeling for nuklear videnforvaltning, vil støtte og forbedre synligheden af JRC's nukleare og tekniske ekspertise. Dens opgave er at forvalte og formidle den viden, som de videnskabelige afdelinger i direktoratet for nuklear sikkerhed og sikring

¹⁶ "The European Commission's science and knowledge service: [JRC Strategy 2030](#)" ("Europa-Kommissionens tjeneste for videnskab og viden: JRC-strategi 2030").

frembringer, ved at kortlægge, samle, analysere, kvalitetskontrollere og formidle relevante videnskabelige data, metoder og værktøjer på en systematisk og letfordøjelig måde. Den har også til opgave at overvåge den viden, der er tilgængelig globalt, og fremme fri adgang til JRC's nukleare faciliteter, herunder uddannelse. Der vil blive fokuseret på at foregribe behov for viden, kortlægge huller i viden og foreslå forskning, som JRC kan udføre.

Henstilling 3 om programlægning: *Panelet anbefaler, at JRC systematisk indfører projektledelsesteknikker i gennemførelsen af Euratomprogrammet. Panelet konstaterede, at programlægningen var forbedret, at målene og rapporteringen var klarere, men at JRC ikke har sikret den grundige programlægning og udførelse af sine Euratomaktiviteter, som blev krævet i tidligere evalueringer. JRC bør etablere en projektledeskultur for at sikre den bedst mulige indvirkning og maksimal effektivitet i programmet.*

JRC er i færd med at indføre projektledelsesteknikker i styringen af sit arbejdsprogram. Igangsætnings- og planlægningsfasen er allerede implementeret og giver gode resultater, som panelet anerkendte (klarere mål, klarere rapportering og bedre gennemsigtighed i programmet). Efter at have fastlagt sin 2030-strategi og ændret sin organisation i 2016 for at styrke sin forvaltning arbejder JRC for at sikre bedre overvågning og styring af gennemførelsen af igangsætningsfasen og afslutningsfasen i projektledelsecyklussen.

Det stigende antal JRC-ansatte, der deltager i projektledelseskurser, hvoraf nogle bliver certificeret, viser, at der er fokus på at udvikle en projektledeskultur i JRC.

Henstilling 4 om ressourcer: *Panelet anbefaler, at JRC udarbejder en detaljeret og dokumenteret oversigt over det nukleare direktorats kompetencer, personaleressourcer og infrastruktur med en opgørelse over sine tekniske teams, den kritiske grænse for størrelsen på de enkelte teams samt deres prioritet (1, 2, 3). Dette skal ske for at opretholde et vist kompetenceniveau eller for om nødvendigt at træffe en velbegrundet afgørelse om, hvilke kompetencer der skal begrænses.*

JRC afsluttede i september 2016 en vurdering af al sin forskningsinfrastruktur og alle sine laboratorier, herunder Euratomlaboratorier. Denne vurdering beskriver laboratorierne og forskningsinfrastrukturen i detaljer, herunder brug, status eller renoveringsbehov, drifts- og personaleomkostninger, det eksperimentelle arbejde, der udføres, og de strategiske planer for udviklingen af JRC's infrastruktur. Det blev konkluderet, at udviklingen af JRC's forskningsinfrastruktur skal fokusere på at optimere anvendelsen af og komplementariteten mellem faciliteterne. Denne udvikling skal tage hensyn til udfordringerne med, at laboratorierne er spredt over forskellige steder i Europa, og optimere brugen af ressourcer, maksimere brugen af laboratorieinfrastrukturen, løse problemet med gamle laboratorier, sørge for, at avancerede instrumenter og avanceret udstyr er tilgængeligt, og øge synergien osv. Den grundlæggende og vigtigste prioritet er at overholde kravene til nuklear sikkerhed og sikring fra tilsynsmyndighederne i værtslandene. Der er nedsat et særligt JRC-styingsråd, som skal sikre, at henstillingerne fra evalueringen i 2016 følges.

Denne undersøgelse er grundlaget for udarbejdelsen af en strategi med prioriteterne for JRC's forskningsinfrastruktur og nedsættelsen af de teams, der skal drive den. Den har naturligvis tilknytning til de prioriteter, der er udstykket i JRC's strategi, Euratomprogrammet og i sidste ende af medlemsstaterne. Strategien for udvikling af JRC's Euratomforskningsinfrastruktur vil tage højde for diversiteten i forskningsinfrastrukturen og teamene. Derfor vil den fremtidige udvikling og opgradering af infrastrukturen være baseret på bedre integration og optimering under hensyntagen til komplementariteten af de forskellige eksperimentelle kompetencer for at sikre bredt dækkende

nukleare laboratorier, som kan gennemføre JRC's arbejdsprogram. Den åbne adgang og komplementariteten med eksterne laboratorier i medlemsstaterne vil blive fremhævet yderligere.

Henstilling 5 om organisation: *Panelet anbefaler, at JRC sikrer, at der indgås en kontrakt mellem programdirektoratet med Euratomkoordinationsafdelingen og det nukleare direktorat med ansvar for gennemførelse af forskningen for at sikre et godt forhold mellem de to tværfunktionelle dele, som har ansvaret for Euratomopgaverne.*

Den nye organisationsplan for JRC, som blev offentliggjort i juli 2016, samler alle nukleare aktiviteter under ét direktorat. Takket være den nye organisationsstruktur er der nu klare forbindelser mellem direktoratet for nuklear sikkerhed og sikring (som har ansvaret for udførelsen af arbejdet), direktoratet for strategi og koordinering af arbejdsprogrammet (som koordinerer gennemførelsen af arbejdsprogrammet i overensstemmelse med den fastlagte strategi) og ressourcenedirektoratet (som har ansvaret for at tilvejebringe de nødvendige ressourcer). Der er etableret en koordineringsmekanisme mellem direktoraterne for strategi og koordinering af arbejdsprogrammet samt for nuklear sikkerhed og sikring for klart at strømline de enkeltes roller og mandater. Yderligere tiltag vil blive overvejet, hvis det er nødvendigt.

Henstilling 6 om omkostningseffektivitet: *Panelet anbefaler, at JRC bør påtage sig ansvaret for at dokumentere sin omkostningseffektivitet og fremlægge overbevisende dokumentation for, at arbejdet udføres på en omkostningseffektiv måde, til en fremtidig ekstern vurdering.*

JRC anerkender denne henstilling og vil arbejde for at levere mere omfattende og benchmarkede oplysninger.

Inden for den videnskabelige nukleare forskning er omkostningseffektiviteten altid vanskelig at vurdere, navnlig for nye og banebrydende forskningsaktiviteter og for komplekse eller langvarige projekter, som bruger unikke faciliteter, hvilket ofte er tilfældet på det nukleare område. Manglen på passende benchmarking- og/eller referencemuligheder gør det meget vanskeligt at beregne omkostningseffektiviteten på den traditionelle måde. Endvidere er det ofte svært at evaluere resultaternes indvirkning inden for en kort periode.

JRC udfører ikke desto mindre hvert år en evaluering af de resultater, der er opnået i det seneste år. Denne øvelse fokuserer på to aspekter: produktivitet defineret som antallet af ydelser, der er leveret vedrørende støtte til politikker eller videnskabelige publikationer, og den indvirkning på støtten til politikker, der er skabt gennem disse ydelser, og analyseret i forhold til foruddefinerede generiske virkningsindikatorer. Resultaterne af denne evaluering er vigtige input til vurderingen af de grundlæggende og obligatoriske behov for Kommissionens strategiske programlægnings- og planlægningscyklus. De er også vigtige i fastlæggelsen af prioriteterne og den strategiske tilpasning i JRC's arbejdsprogram.

Omorganiseringen af JRC's direktorater har samlet alle nukleare aktiviteter under ét direktorat. Det samme gælder de fleste administrative funktioner (personale, finans, logistik, sikkerhed osv.), som er samlet under ét direktorat. Dette har givet effektivitetsgevinster ved at optimere brugen af menneskelige ressourcer og forhindre dobbeltarbejde på JRC's forskellige arbejdspladser, strømline ledelses-/rapporteringsveje og forenkle vigtige procedurer. Vurderingen af alle JRC's forskningsinfrastrukturer identificerede muligheder for synergi og komplementaritet og forbedringer i forvaltningen af IKT-infrastrukturen, som er ved at blive gennemført i praksis gennem en ny sammenhængende ledelse og arkitektur.

Henstilling 7 om Euratomprogrammet: *Panelet ønsker et stærkt Euratomprogram, som skal bidrage til at sætte Europa i spidsen på det nukleare område og bevare sin teknologiske førerposition, som det blev foreslået i energiunionspakken. Panelet anbefaler, at dette program bør:*

- a) *støtte EU's behov for, at JRC og de relevante forsknings- og uddannelsesinstitutioner i medlemsstaterne kan blive ved med at styre den nukleare sikkerhed, sikring og sikkerhedskontrol*
- b) *sikre tilnærmelse mellem de direkte og indirekte aktioner inden for fissionsforskning, hvilket betyder, at Kommissionen:*
 - i. *udfører en sammenhængende programlægning af de to dele med veldefinerede styrings- og beslutningsprocesser, hvor JRC's kompetencer og suveræne position udnyttes fuldt ud, idet JRC ikke længere konkurrerer om midler under de indirekte aktioner og deltager i alle projekter, hvor dette har en merværdi, selv om det kun er med henblik på forvaltning af den nukleare viden*
 - ii. *i forlængelsen af Euratomprogrammet (2019-2020) foreslår én efterfølgende evaluering af de nukleare fissionsaktiviteter i programmet, som skal gennemføres i 2022.*

JRC bør til dette formål begynde at fastlægge en langsigtet vision for sine egne aktiviteter som led i et integreret, sammenhængende forslag til direkte og indirekte aktioner i det niende Euratomprogram for forskning og uddannelse, som koordineres med medlemsstaterne og forvaltes konsekvent af Kommissionens tjenestegrene.

JRC anerkender fuldt ud, at det er nødvendigt med et stærkt Euratomprogram for forskning og uddannelse, som støtter EU's og medlemsstaternes behov. Det vil fortsat opfylde sit mandat, som har fokus på nuklear sikkerhed, sikring og sikkerhedskontrol og støtter gennemførelsen af EU's politikker på disse områder.

JRC's arbejde er medvirkende til at sikre, at Kommissionen kan opfylde sine forpligtelser og tilsagn med hensyn til nuklear sikkerhed, håndtering af radioaktivt affald, strålingsbeskyttelse og nuklear sikring. Dette afspejles i den videnskabelige og tekniske støtte, som JRC yder til gennemførelsen af Rådets direktiver om nuklear sikkerhed (ændret i 2014), håndtering af radioaktivt affald og grundlæggende sikkerhedsnormer. Det kan også ses i den videnskabelige og tekniske støtte, som JRC bidrager med til EU's opsøgende aktiviteter gennem gennemførelsen af instrumentet for samarbejde om sikkerhed på det nukleare område og instrumentet, der bidrager til stabilitet og fred.

Det bør bemærkes, at nuklear sikkerhedskontrol og i et vist omfang nuklear sikring (nuklear detektering og eftersporing) er områder, hvor JRC's videnskabelige og tekniske kompetencer nyder mangeårig international anerkendelse. JRC er derfor bedst egnet til fortsat at støtte medlemsstaterne og politikkerne, så længe dets ekspertise vedligeholdes og styrkes.

JRC anerkender også relevansen af henstillingen om behovet for en sammenhængende og integreret tilgang til direkte og indirekte aktioner. Bestræbelserne på at styrke synergien mellem indirekte og direkte aktioner vil fortsætte. Der er i de seneste år afholdt drøftelser med Generaldirektoratet for Forskning og Innovation, som har ansvaret for at gennemføre programmet med indirekte aktioner, for at sikre sammenhængen i de to typer aktioner. JRC deltager på forskellige måder (udvalg, arbejdsgrupper osv.) i de eksisterende europæiske teknologiske platforme, som har til formål at udvikle et europæisk forskningsrum. Disse bestræbelser på at styrke synergien mellem indirekte og direkte aktioner vil fortsætte fremover for at sikre konsekvens og effektivitet på tværs af hele Euratomprogrammet.

Henstilling 8 om synergi mellem nukleare og ikkenukleare aktiviteter: *Panelet anbefaler, at JRC skaber mere synergi mellem sine nukleare og ikkenukleare aktiviteter og medtager resultaterne i sine forslag til det næste Euratomprogram (2021-2025) og det niende rammeprogram. Panelet glæder sig over hensigten i JRC's strategi om at udnytte potentialet for videnoverførsel på områder som energipolitik, klimaændringer, bæredygtige udviklingsmål (SDG), sikring og nødberedskab. Panelet anbefaler ikke desto mindre kraftigt, at JRC fortsat skal have en klart defineret nuklear del i sit arbejdsprogram.*

JRC's 2030-strategi, som blev offentliggjort i juni 2016 af JRC, indeholder dets vision og mission. Den lægger stor vægt på at nedbryde siloerne mellem de forskellige grene af JRC's videnskabelige ekspertise. Den nye JRC-strategi er baseret på tre brede dimensioner: konkurrenceevne og retfærdighed, som afspejler EU's mangeårige mål om at skabe en velstående social markedsøkonomi, og robusthed, som er blevet et vigtigt emne siden den sidste finansielle og økonomiske krise. Inden for rammerne af denne strategi vil JRC strømline sine aktiviteter omkring 10 prioriteter: i) økonomi, finans og markeder, ii) energi og transport, iii) uddannelse, færdigheder og beskæftigelse, iv) fødevarer, ernæring og sundhed, v) miljø, ressourceknaphed, klimaændringer og bæredygtighed, vi) mennesker, ledelse i multikulturelle samfund og netværkssamfund, vii) civil sikkerhed, viii) migration og territorial udvikling, ix) data og digital omstilling, x) innovationssystemer og -processer.

I denne sammenhæng vil det blive overvejet, om der skal være mere synergi mellem nukleare og ikkenukleare videnskabelige anvendelser i fremtiden på følgende områder:

- energiforsyningsikkerhed – tab af en stor del af energiproduktionskapaciteten i Europa (f.eks. politisk beslutning, manglende investeringsramme, de aldrende kernekraftanlæg)
- finansiering af slutfasen i det nukleare brændselskredsløb (risikoprofiler for midler)
- offentlig deltagelse i beslutningsprocessen
- forsyningsikkerhed for medicinske radioisotoper – markedets økonomiske struktur, langsigtede investeringer i nye produktionsfaciliteter, fuld omkostningsdækning
- anvendelse af nuklearvidenskaben til støtte for de bæredygtige udviklingsmål.

5 Konklusioner

Den foreløbige evaluering konkluderede, at Euratomprogrammet er meget relevant for alle aktiviteter, herunder nuklear sikkerhed, sikring og sikkerhedskontrol, håndtering af radioaktivt affald, strålingsbeskyttelse og fusionsenergi. Handling på EU-plan er fortsat medvirkende til at løse de udfordringer, som alle medlemsstaterne står over for på disse områder. Euratomprogrammet sikrer, at de offentlige midler bruges optimalt ved at undgå unødigt dobbeltarbejde, samtidig med at der skabes den EU-merværdi, de stordriftsfordele samt den koordinering og harmonisering, der kræves. I denne henseende er Euratomprogrammet en vigtig del af det europæiske nukleare forskningslandskab.

I lyset af de resultater, der er opnået indtil videre, er der ikke behov for at revidere det aktuelle programs aktiviteter eller gennemførelsesmåde for de to år 2019-2020, hvor programmet er blevet forlænget. Derfor fortsætter Kommissionens forslag til Rådets forordning, som vil forlænge Euratomprogrammet for forskning og udvikling til 2019-2020, som er vedtaget sammen med denne rapport, med samme anvendelsesområde og mål som i det nuværende Euratomprogram (2014-2018) i overensstemmelse med den oprindelige syvårige konsekvensanalyse.

Med hensyn til programmets effektivitet og virkning viser ekspertgruppens rapporter, at der er nogle områder, som kræver handling fra Kommissionens og/eller støttemodtagernes side. Der vil blive kigget på disse i løbet af de kommende måneder for at optimere gennemførelsen af programmet i den forlængede periode 2019-2020 og sikre bedre forberedelser til programmet efter 2020. Andre henstillinger, navnlig om de langsigtede aspekter af den nukleare forskning eller instrumenter, som Euratomprogrammet deler med Horisont 2020, vil blive analyseret nærmere i den efterfølgende konsekvensanalyse af Euratomprogrammet (efter 2020) i den næste flerårige finansielle ramme.