



EUROPÄISCHE
KOMMISSION

Brüssel, den 28.2.2025
SWD(2025) 55 final

**ARBEITSUNTERLAGE DER KOMMISSIONSDIENSTSTELLEN
EVALUIERUNG (ZUSAMMENFASSUNG)**

**Zwischenbewertung des Euratom-Programms für Forschung und Ausbildung 2021-
2025**

Begleitunterlage zum

**BERICHT DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT,
DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN
AUSSCHUSS DER REGIONEN**

**Zwischenbewertung des Euratom-Programms für Forschung und Ausbildung 2021-
2025**

{COM(2025) 61 final} - {SWD(2025) 54 final}

ZUSAMMENFASSUNG

Die Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen liefert unterstützende Informationen und Belege, die in den Bericht der Kommission über die Zwischenbewertung des Euratom-Programms für Forschung und Ausbildung 2021-2025 (im Folgenden „Programm“) eingeflossen sind.

Das Programm wurde im Mai 2021 mit einer Mittelausstattung von insgesamt 1,38 Mrd. EUR aufgelegt. Bis Dezember 2024 waren 79 % dieser Mittel gebunden und 40 % ausgezahlt worden. Das Programm wird in direkter Mittelverwaltung durch indirekte und direkte Maßnahmen durchgeführt, auf die jeweils 61,5 % bzw. 38,5 % der Mittel entfallen.

Für indirekte Maßnahmen wurden 58 Finanzhilfen für Projekte mit Euratom-Beiträgen in Höhe von 810 Mio. EUR im Anschluss an drei wettbewerbliche Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen und die Bewertung der Vorschläge namentlich genannter Begünstigter gewährt. Darüber hinaus stellte die Kommission Mittel in Höhe von 2,6 Mio. EUR für Postdoktorandenstipendien im Rahmen von Maria-Skłodowska-Curie-Maßnahmen (MSCA) und für Preise zur Anerkennung herausragender Leistungen in der Kernspaltungs- und Kernfusionsforschung bereit.

Für direkte Maßnahmen werden die Mittel der JRC (426 Mio. EUR für den Zeitraum 2021-2024) über drei Hauptkategorien verteilt: Dauer- und Zeitplanstellen (über 63 % der Mittel), Gebäudeinstandhaltung (29 %) und operative Ausgaben für wissenschaftliche Arbeiten (8 %).

Das Programm unterstützt erfolgreich einschlägige Forschungsarbeiten in den Bereichen nukleare Sicherheit, Gefahrenabwehr, Sicherungsmaßnahmen, Strahlenschutz, Entsorgung von Abfällen und Fusionsenergie. Es ist noch zu früh, um Schlussfolgerungen zur Wirkung des Programms zu ziehen, da von den 58 eingeleiteten Projekten bis 2024 nur ein Projekt abgeschlossen wurde und erst im Jahr 2025 zehn weitere zum Abschluss gebracht werden. Die vorliegenden Ergebnisse in Bezug auf die eingeleiteten Projekte, ihre Reichweite und die ersten Erkenntnisse sowie die Ergebnisse der JRC zeigen jedoch, dass die in den letzten vier Jahren durchgeföhrten direkten und indirekten Maßnahmen des Programms für die Erreichung seiner Ziele relevant sind. Der Erfolg des Programms zeigt sich in der Anzahl der von Fachkollegen geprüften Publikationen (ca. 2 000) und der Anzahl der Personen, die von der Ausbildung und dem Zugang zu Forschungsinfrastruktur profitiert haben (ca. 11 000).

Kofinanzierte Euratom-Partnerschaften sind der Eckpfeiler des Programms; auf sie entfallen 76 % der Mittel für indirekte Maßnahmen und an ihnen sind die meisten Mitgliedstaaten beteiligt (21 im Bereich Abfallentsorgung, 23 im Bereich Strahlenschutz und 26 im Bereich Kernfusion). Im Rahmen des Programms wurden auch umfangreiche Mittel von Begünstigten (45 % der Kosten) im Wege von Partnerschaften in Anspruch genommen. Die durch Partnerschaften erzielten Fortschritte ziehen immer mehr Partner aus Ländern außerhalb der EU an; bei radioaktiven Abfällen beispielsweise hat sich die Anzahl der Partner verdoppelt.

Die von Euratom finanzierte Sicherheitsforschung ist nicht auf diejenigen Mitgliedstaaten beschränkt, die Kernenergie nutzen; 21 Mitgliedstaaten sind an verschiedenen Projekten in diesem

Bereich beteiligt. An dem Programm nehmen auch die Ausweitungsländer im Rahmen von „Horizont Europa“ (14 von 15 Ländern) teil, die 13 % der Euratom-Fördermittel für die Kernspaltungsforschung erhalten (ein Anstieg gegenüber 10 % im Zeitraum 2014-2018). Auf die Ausweitungsländer entfallen mittlerweile 24 % der Teilnehmer an Euratom-Projekten (ein Anstieg gegenüber 21 % im Zeitraum 2014-2018).

Schließlich geht aus der Berichterstattung hervor, dass bei den 2021 und 2022 eingeleiteten Projekten 53 % der Etappenziele erreicht wurden. Den zum Zeitpunkt der Abfassung dieses Berichts vorliegenden Daten zufolge wurden Fortschritte bei der Verwirklichung der Programmziele erzielt, die in den folgenden Abschnitten erläutert werden.

Die durch das Euratom-Programm finanzierte Forschung unterstützt die Mitgliedstaaten dabei, ein breites Spektrum von Anwendungen ionisierender Strahlung zu entwickeln und gleichzeitig die Risiken zu verringern. Die Sicherheitsforschung ist für diejenigen Mitgliedstaaten, die Kernenergie als Teil ihres Energiemixes nutzen wollen (ob inländisch oder importiert), und für diejenigen, die die Gewissheit brauchen, dass die Kernkraftwerke in den Nachbarländern den höchsten Sicherheitsstandards entsprechen, von wesentlicher Bedeutung. Die von Euratom finanzierte Forschung zu anderen Anwendungen ionisierender Strahlung, insbesondere in der Medizin, kommt auch der Öffentlichkeit zugute.

Die Bewertung macht deutlich, dass die Euratom-Mittel durch Vermeidung unnötiger Überschneidungen optimal eingesetzt werden und gleichzeitig den Erfordernissen hinsichtlich des Mehrwerts für die EU, der großenbedingten Kosteneinsparungen und der Koordinierung Rechnung getragen wird. Diesbezüglich bleibt das Euratom-Programm ein zentraler Bestandteil der europäischen Forschungslandschaft.

Das Euratom-Programm wird den unterschiedlichen Bedürfnissen aller Mitgliedstaaten gerecht, von kleinen Mitgliedstaaten ohne ziviles Nuklearprogramm und beinahe ohne eigene Kernforschung bis hin zu großen Mitgliedstaaten, die für die Deckung ihres Energiebedarfs in hohem Maße auf Kernenergie angewiesen sind und bei der Kernforschung eine Vorreiterrolle einnehmen. Selbst zwischen den Mitgliedstaaten mit zivilen Nuklearprogrammen können der Reifegrad dieser Programme, die ihrem Reaktorbestand zugrunde liegende Technologie, die strategische Ausrichtung für die künftige Entwicklung sowie Forschungsbedarf und -interessen erheblich voneinander abweichen. In Anbetracht dieser Randbedingungen kommt die Bewertung zu dem Schluss, dass die von Euratom unterstützten Maßnahmen diesem Bedarf entsprechen.

Im Bereich der nuklearen Sicherheit sind die Euratom-Maßnahmen gut auf die Bedürfnisse eines alternden Reaktorbestands abgestimmt, wobei den inhärenten Sicherheitsbedenken, die sich aus der Verlängerung der Laufzeit ergeben, Rechnung getragen wird sowie generell das Wissen über das Verhalten und die Leistung der Anlagen verbessert wird und neue Maßnahmen zur Risikominderung entwickelt werden, um auf neu auftretende Risiken reagieren zu können (z. B. infolge des Reaktorunglücks in Fukushima).

Was die Forschung zu fortgeschrittenen Reaktorsystemen betrifft, so konzentriert sich das Euratom-Programm auf ein besseres Verständnis der Auswirkungen auf die Sicherheit, die sich aus der Entwicklung fortgeschrittener Reaktorkonzepte ergeben. Die Forschungsprioritäten sind im

Allgemeinen gut auf die vielversprechendsten Konzepte ausgerichtet, die auf nationaler Ebene entwickelt werden. Das Programm trug auch dem wachsenden Interesse an kleinen modularen Reaktoren Rechnung, indem Forschung mit besonderem Schwerpunkt auf deren Sicherheitsmerkmalen und passiven Sicherheitssystemen finanziert wurde.

Das Euratom-Programm hat zudem eine Antwort auf den Bedarf und den Wunsch der Mitgliedstaaten geboten, kooperative Forschungstätigkeiten, insbesondere in den Bereichen Sicherheit und Entsorgung radioaktiver Abfälle sowie Strahlenschutz, besser zu strukturieren, indem diesbezügliche kofinanzierte Partnerschaften weiter ausgeweitet wurden.

Die Ergebnisse der von Euratom finanzierten Fusionsforschung reichen nicht aus, um die Fusionsenergie rechtzeitig auf den Markt zu bringen, um die Bemühungen der EU in Bezug auf Dekarbonisierung zu unterstützen und die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Es müssen die kritischen Probleme und Risiken im Zusammenhang mit dem Fusionskraftwerk ermittelt werden, das die von Euratom finanzierte Forschung jetzt und in den kommenden Jahren voranbringen sollte. Das Programm muss weiterentwickelt werden, um die technologischen Problemstellen zu beseitigen, die zusätzliche Schwerpunkte und Investitionen erfordern, wobei mehr private Finanzierungen und die Erfahrung der Industrie stärker einbezogen und die internationale Zusammenarbeit mit zuverlässigen Partnern verstärkt werden müssen, wenn ein eindeutiger Mehrwert für die EU besteht. Die Kommission hat bereits mit den Vorbereitungen für eine ko-programmierte europäische Partnerschaft in diesem Bereich begonnen, in der Akteure des öffentlichen und des privaten Sektors zusammenkommen.

Der JRC kommt im Rahmen des Euratom-Programms eine besondere Rolle zu. Ihre vier Nuklearstandorte haben für die Hälfte der seit 2021 eingeleiteten Euratom-Forschungsprojekte Fachwissen und Anlagen bereitgestellt. Darüber hinaus führen sie eigene bedeutende Forschungsarbeiten durch, bieten Schulungen an und erstellen Analysen. Dies kommt den Mitgliedstaaten zugute und bietet der Kommission politische Unterstützung für das gesamte Tätigkeitsspektrum, von der nuklearen Sicherheit bis hin zu Gefahrenabwehr und Sicherungsmaßnahmen. In der Bewertung wurden die Bemühungen zur Verbesserung der Gesamteffizienz der JRC durch die Einführung einer neuen, auf Portfolios basierenden Arbeitsweise hervorgehoben. Dies hat zu einer besseren Integration wissenschaftlicher Tätigkeiten geführt. Außerdem wurde auf die Umsetzung einer neuen Nuklearstrategie zur Verbesserung des Infrastrukturmanagements, für eine bessere Zusammenarbeit mit den Interessenträgern und zur Verbesserung der Kommunikation verwiesen.