



Dokumentation

Forschungsförderung im Energiebereich

Forschungsförderung im Energiebereich

Aktenzeichen:

WD 8 - 3000 - 005/17

Abschluss der Arbeit:

14.02.2017

Fachbereich:

WD 8: Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit, Bildung und Forschung

Die Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages unterstützen die Mitglieder des Deutschen Bundestages bei ihrer mandatsbezogenen Tätigkeit. Ihre Arbeiten geben nicht die Auffassung des Deutschen Bundestages, eines seiner Organe oder der Bundestagsverwaltung wieder. Vielmehr liegen sie in der fachlichen Verantwortung der Verfasserinnen und Verfasser sowie der Fachbereichsleitung. Arbeiten der Wissenschaftlichen Dienste geben nur den zum Zeitpunkt der Erstellung des Textes aktuellen Stand wieder und stellen eine individuelle Auftragsarbeit für einen Abgeordneten des Bundestages dar. Die Arbeiten können der Geheimschutzordnung des Bundestages unterliegende, geschützte oder andere nicht zur Veröffentlichung geeignete Informationen enthalten. Eine beabsichtigte Weitergabe oder Veröffentlichung ist vorab dem jeweiligen Fachbereich anzugeben und nur mit Angabe der Quelle zulässig. Der Fachbereich berät über die dabei zu berücksichtigenden Fragen.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
2.	Energieforschungs- und Energietechnologieprogramme der Bundesregierung	4
2.1.	Energieeffizienz	6
2.2.	Erneuerbare Energien	7
2.3.	Kerntechnische Sicherheit und Entsorgung	8
2.4.	Beseitigung kerntechnischer Anlagen	8
2.5.	Fusionsforschung	9
3.	Forschungsfinanzierung	10
4.	Forschungsförderung im Rahmen von Euratom	17
4.1.	EU - Forschungsförderung von 1957 bis 2007	17
4.2.	EU - Forschungsförderung bis 2007 bis 2013	18
4.3.	EU - Forschungsförderung 2014 bis heute	18
5.	Quellenverzeichnis	19

1. Einleitung

Die folgende Arbeit beschreibt nationale und europäische Forschungsfördermittel insbesondere für die Themenbereiche Erneuerbare Energien und Kernenergie. Der letzte Bundesbericht zur Energieforschung der Bundesregierung aus dem Jahr 2015 liefert dazu eine Aufstellung der Fördermittel nach Themen des 6. Energieforschungsprogramms und für den Mittelabfluss von 2006 bis 2016. Der folgende Ausschnitt aus dem Bericht zeigt die Zusammensetzung der Zahlen in einer tabellarischen Übersicht.¹

Tabelle 1: Übersicht der Themen im 6. Energieforschungsprogramm des Bundes

Förderthema	Mittelabfluss in Mio. Euro									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energieeffizienz	110,34	133,95	151,55	189,31	206,13	215,14	239,06	296,64	300,80	317,26
Erneuerbare Energien	120,23	126,47	152,86	202,01	210,61	221,91	258,85	298,10	303,30	323,33
Nukleare Sicherheit und Entsorgung	54,33	57,58	62,59	70,41	71,93	73,03	74,74	75,62	76,95	82,92
Fusion	114,41	121,52	125,58	142,65	131,03	137,44	133,10	138,72	138,14	139,22
Insgesamt	399,31	439,52	492,58	604,37	619,71	647,52	705,75	809,09	819,20	862,73

Die nachfolgenden Kapitel behandeln die Programme zu Energieforschung und Energietechnologie der Bundesregierung (Kapitel 2 und 3) und die Forschungsförderung im Rahmen von Euratom (Kapitel 4).

2. Energieforschungs- und Energietechnologieprogramme der Bundesregierung²

Seit Ende der 1970er Jahre richtet die Bundesregierung die Grundzüge ihrer Energieforschungspolitik in Energieforschungsprogrammen strategisch aus. Das aktuelle 6. Energieforschungsprogramm legt die Grundlinien der Energiepolitik und die Schwerpunkte der Förderpolitik im Bereich innovativer Energietechnologien fest, damit der Umbau der Energieversorgung in Deutschland umweltschonend, sicher und kostengünstig gestaltet werden kann.

„Die Bundesregierung legt bei der Energieforschungsförderung ihren Schwerpunkt auf die Bereiche erneuerbare Energien und Energieeffizienz und setzt verstärkt auf einen systemorientierten Ansatz. Dieser ist zentrales Element des Energieforschungsprogramms, welches die Grundlage für die Forschungsförderung insgesamt aber auch für ressortübergreifende Forschungsinitiativen ist. Hierzu zählen die Förderinitiative Energiespeicher (Start 2011) und die Förderinitiative Zukunftsfähige Stromnetze (seit 2012). Diese laufenden Maßnahmen werden durch die neue Initia-

1 Bundesbericht der Energieforschung 2016 [BT-Drs 18/8200](#)

2 Der nachfolgende Text stammt – leicht gekürzt – aus: Deutscher Bundestag (2016). Bundesbericht Forschung und Innovation 2016. Drucksache 18/8550, Berlin 20.05.2016.

tive Solares Bauen/ Energieeffiziente Stadt ergänzt. Wesentlicher Bestandteil des Energieforschungsprogramms sind aber nach wie vor Entwicklungsmaßnahmen von Einzeltechnologien, die für eine erfolgreiche Umsetzung der Energiewende von zentraler Bedeutung sind.

Hierzu gehören unter anderem die Energieeffizienz in der Industrie, die Entwicklung und der Einsatz neuer Materialien, anwendungsorientierte und Grundlagenforschung zu Windenergie, Photovoltaik, Biomasse und Solarthermie, energieoptimierte Gebäude und Städte, die Integration erneuerbarer Energien in Deutschlands zukünftiges Energiesystem und die gesellschaftsverträgliche Transformation des Energiesystems.

Die Bundesregierung initiiert zentrale Initiativen, um die Ausgestaltung der Energiewende im Forschungsbereich und unter Einbindung gesellschaftlicher Gruppen erfolgreich voranzubringen. Das Energieforschungsprogramm wird unter Einbeziehung der Energiewende-Plattform Forschung und Innovation sowie des Forschungsforums Energiewende weiterentwickelt. Dieser Prozess erfolgt anhand von vier Strategielinien:

- Stärkung thematisch übergreifender und systemorientierter Forschungsansätze in Bereichen mit besonderer Relevanz für die Energiewende
- Ausbau der europäischen Vernetzung bei Themen mit klarer europäischer Dimension durch Forschungskooperationen sowie Verstärkung der internationalen Zusammenarbeit
- Verstärkung der Abstimmung und Kooperation mit den Ländern
- Implementierung eines modernen Informationssystems (EnArgus), um die vielfältigen Energieforschungsaktivitäten auch über das Energieforschungsprogramm hinaus zu erfassen und transparent darzustellen.

In ausgewählten Themenfeldern der Energieforschung, mit besonderer Relevanz für die Energiewende, werden Forschungsnetzwerke ins Leben gerufen. Sie sollen dazu beitragen, die Effizienz und Transparenz der Forschungsförderung zu erhöhen. Dazu wird die strategische Vernetzung von Vertretern aus Wirtschaft, Wissenschaft sowie wichtiger Multiplikatoren in den Mittelpunkt gestellt und die operative Zusammenarbeit in gemeinsamen Projekten angestoßen. Mit großer Resonanz wurden bisher Forschungsnetzwerke in den Bereichen Energie in Gebäuden und Quartieren, Stromnetze und Systemanalyse umgesetzt. Weitere werden zurzeit vorbereitet.

Ziel der Energieforschungsförderung ist, die erheblichen wirtschaftlichen und technologischen Risiken bei der Entwicklung neuer Energie- und Effizienztechnologien zu reduzieren und Systemoptimierung durch Innovationen zu ermöglichen. Damit wird ein neuer Ansatz in der Ausgestaltung der Energieforschungspolitik verfolgt, in dessen Kern die Initiierung von Innovationen für die Energiewende steht:

Im Januar 2015 erfolgte zu diesem Zweck eine Förderbekanntmachung zum Thema Forschung für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung, die erstmals auf die gesamte Energiekette abstellt: Von der Energiebereitstellung und -umwandlung über den Transport und die Verteilung einschließlich der Energiespeicherung bis hin zum Energieeinsatz in verschiedenen Sektoren, wie etwa in der Industrie oder im Gebäudebereich, werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte gefördert.

In den Kopernikus-Projekten für die Energiewende des BMBF werden technologieorientierte Forschungsprojekte mit systemischem und transdisziplinärem Ansatz gefördert. Der Fokus liegt dabei auf einer engen Verflechtung von Wissenschaft und Wirtschaft, einer themen- und disziplinübergreifenden Zusammenarbeit der verschiedenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie einer aktiven Einbindung der Zivilgesellschaft“ (Ebenda: 129f.).

2.1. Energieeffizienz

„Neben dem Ausbau der erneuerbaren Energien beruht der Erfolg der Energiewende ganz wesentlich auf einer Steigerung der Energieeffizienz entlang der gesamten Energiekette – vom Kraftwerk über die Energieumwandlung, -verteilung und -speicherung bis zur Nutzung in verschiedenen Sektoren. Effiziente Energieumwandlung und rationelle Energienutzung z. B. im Gebäudesektor ermöglichen einen deutlich geringeren Primärenergieverbrauch ohne spürbare Nachteile für den Verbraucher. Energieeffizienz ist daher eine der zwei Säulen der Energiewende. Mit dem Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz (NAPE) hat die Bundesregierung einen umfassenden Maßnahmenplan beschlossen, um den Primärenergieverbrauch signifikant zu reduzieren.“

Aufgrund der substanziellen Bedeutung der Energieeffizienz bei der Energiewende ist die Förderung der Forschung und Entwicklung von Energieeffizienztechnologien breit angelegt. Schwerpunkte bilden dabei:

- Energieoptimierte Gebäude und Quartiere – dezentrale und solare Energieversorgung
- Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe, Handel und Dienstleistungen
- Energiespeicher
- Stromnetze
- Brennstoffzellen und Wasserstofftechnologien
- Kraftwerkstechnik und CCS-Technologien (Carbon Capture Storage)
- energiewirtschaftliche Schlüsselemente der Elektromobilität
- Systemanalyse

Energieeffizienz wird im Zusammenhang mit der Energiewende systembezogen verstanden: Sie beinhaltet nicht nur die möglichst umfassende Nutzung aufgewandter Energie, sondern beginnt bereits mit der bedarfsgerechten Verteilung und Speicherung von Strom, Wärme, Kälte, etc. zwischen den verschiedenen Netzakteuren.

BMWi und BMBF fördern deswegen in der Initiative Zukunftsfähige Stromnetze seit 2013 die Forschung zum Ausbau der Stromnetzinfrastruktur und zur dezentralen Einspeisung hoher Anteile erneuerbarer Energien in die Übertragungs- und Verteilnetze. Im Fokus stehen intelligente Netze, Netzregelungsverfahren und Systemdienstleistungen. Mit der Initiative werden die notwendigen technologischen Voraussetzungen und Innovationen für eine langfristig gesicherte, bezahlbare und umweltverträgliche Stromversorgung geschaffen.

Insgesamt stehen bis zu 150 Mio. Euro für die Projektförderung zur Verfügung. Seit dem Förderbeginn 2014 sind 312 Vorhaben mit einem Gesamtfördervolumen von 140 Mio. Euro in die Förderung aufgenommen worden. Im Jahr 2015 wurden 122 dieser Vorhaben neubewilligt. Ferner widmet sich der Forschungscampus FEN – Elektrische Netze der Zukunft in Aachen der Erforschung von Gleichspannungsnetzen aller Spannungsebenen zur Stromübertragung und -verteilung.

BMWi und BMBF betreiben des Weiteren seit 2011 die gemeinsame Forschungsinitiative Energiespeicher – Forschung für die Energiewende. Speichertechnologien für Strom, Wärme und andere Energieträger sollen weiterentwickelt und insbesondere die Kostensenkung konsequent vorangetrieben werden. Im Rahmen der Initiative werden ca. 280 Projekte mit einem Gesamtvolume von 189 Mio. Euro gefördert. Im Jahr 2015 wurden Fördermittel in Höhe von rund 45 Mio. Euro ausgezahlt. Um die Vorhaben thematisch zu bündeln, entstanden die beiden Leuchttürme Wind-Wasserstoff-Kopplung und Batterien in Verteilnetzen.

Das BMBF fördert darüber hinaus Grundlagenforschung zur Energieeffizienz, speziell auf den Gebieten der Entwicklung neuer Materialien für energieeffiziente Gebäude, Wasserstofferzeugung und -speicherung, Brennstoffzellen, elektrochemische und thermische Speicher sowie und hochflexible Kraftwerkstechnologien.

Diese Grundlagenforschung bildet das wissenschaftliche Fundament für innovative Produkte und das Energiesystem von Übermorgen. Die enge Verzahnung mit der angewandten Energieforschung stellt sicher, dass Forschungsergebnisse möglichst schnell in die Praxis zu überführt werden“ (Ebenda: 130f.).

2.2. Erneuerbare Energien

„Die Endlichkeit fossiler Energieträger sowie deren Relevanz für das globale Klima erfordern die schrittweise Umstellung der Energieversorgung auf erneuerbare Energien. Das Energiesystem muss gleichzeitig umweltschonend, zuverlässig und bezahlbar sein. Forschung und Entwicklung helfen, diese Anforderungen zu erfüllen und die gesamtgesellschaftlichen Kosten möglichst gering zu halten. Vor diesem Hintergrund fördern BMWi und BMBF gezielt die technologische Fortentwicklung des Energiesystems in der grundlagenorientierten und anwendungsnahen Forschung sowie durch Demonstrationsvorhaben.“

Basis ist die institutionelle Forschungsförderung, die im Wesentlichen vom BMBF übernommen wird. Hinzu kommt die Projektförderung, die im Bereich erneuerbarer Energien sowohl durch das BMWi als auch das BMBF erfolgt. Während das BMBF die Grundlagenforschung und damit den wissenschaftlichen Ausgangspunkt innovativer Ideen fördert, treibt das BMWi die industriennahe Weiterentwicklung von Energietechnologien voran: Gefördert werden anwendungsorientierte Forschungs- und Entwicklungsprojekte zu erneuerbaren Energien auf den Themenfeldern Windenergie, Photovoltaik, tiefe Geothermie, solarthermische Kraftwerke, Wasserkraft und Meeressenergie sowie der Systemintegration erneuerbarer Energien.

Das BMVI ergänzt die umfassende Förderung von BMWi und BMBF durch Maßnahmen im Bereich der Minderung potenzieller Störeffekte, die Windenergieanlagen auf die Messungen der Wetterradargeräte ausüben.

Neben den technologischen Herausforderungen sind mit der Energiewende neue gesellschaftliche Fragestellungen verbunden: Der Energieverbrauch muss in Zukunft stärker die volatile und dezentrale Verfügbarkeit Erneuerbarer Energien berücksichtigen, die wiederum raumwirksame Anpassungen der Energieinfrastruktur erfordern. Damit wird unmittelbar in das Lebensumfeld der Menschen eingegriffen; Partizipation und Akzeptanz der Bürger sind deshalb für die erfolgreiche Energiewende wesentlich. Das BMBF fördert aus diesen Gründen nicht nur die technologische Seite der Energiewende, sondern im Rahmen der Sozial-ökologischen Forschung (SÖF) auch

zahlreiche Vorhaben, die sich mit einer umwelt- und gesellschaftsverträglichen Gestaltung der Energiewende und deren Akzeptanz in der Bevölkerung befassen“ (Ebenda: 132).

2.3. Kerntechnische Sicherheit und Entsorgung

„Die Reaktorsicherheits- und Entsorgungsforschung unterstützt die weltweiten Bemühungen zur Fortentwicklung des Stands von Wissenschaft und Technik. Die Finanzierung aus Mitteln des Bundes stellt sicher, dass die Forschung unabhängig von Interessen Einzelner erfolgt. Mit der 2013 erfolgten Änderung der gesetzlichen Rahmenbedingungen durch das Standortauswahlgesetz und dem damit verbundenen Neustart der Endlagersuche ergibt sich weiterer Forschungsbedarf.

Ziele der Forschungsförderung des BMWi sind die weitere Erhöhung der Sicherheit kerntechnischer Anlagen und die Weiterentwicklung des Stands von Wissenschaft und Technik. Diese Arbeiten dienen auch dem Erhalt der weiter nötigen Kompetenz für den Umgang mit Nukleartechnik und Strahlenschutz in Medizin, Industrie und Forschung. Die nukleare Sicherheitsforschung erfolgt verstärkt in internationaler Zusammenarbeit, z. B. im Rahmen der EU (Euratom) und der OECD – Nuclear Energy Agency. Das Förderkonzept Forschung zur Entsorgung radioaktiver Abfälle (2015– 2018) berücksichtigt den Neustart der Endlagersuche und integriert neue Aspekte, wie etwa die Erarbeitung der wissenschaftlichen Grundlagen der Standortauswahl, die Untersuchung von Auswirkungen verlängerter Zwischenlagerzeiten auf Abfälle und Behälter sowie soziotechnische Fragestellungen.

Das BMBF fördert komplementär zu und in Abstimmung mit dem federführenden Ressort BMWi Forschung in den Bereichen nukleare Sicherheit und Entsorgung sowie Strahlenschutz im Rahmen der Förderinitiative „Grundlegende FuE-Arbeiten in der nuklearen Sicherheits- und Entsorgungsforschung zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und zum Kompetenzerhalt“ auf Basis des 6. Energieforschungsprogramms. Die institutionell geförderte nukleare Sicherheits- und Entsorgungsforschung des BMBF erfolgt in den Forschungszentren der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF). Das BMBF flankiert die Reaktorsicherheits- und Entsorgungsforschung des BMWi mit gezielten Projekten in diesen Bereichen zur Ausbildung junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zum Kompetenzerhalt.

Im Rahmen des Ressortforschungsplans 2015 des BMUB und des Forschungsprogramms zum Strahlenschutz für den Zeitraum 2013–2017 des nachgeordneten Bundesamtes für Strahlenschutz werden Untersuchungen zur Reaktorsicherheit durchgeführt, die sich mit Fragen der Sicherheit und der Sicherung kerntechnischer Einrichtungen auch bei der Stilllegung sowie der nuklearen Ver- und Entsorgung befassen“ (Ebenda: 132, 134).

2.4. Beseitigung kerntechnischer Anlagen

„In den nächsten Jahren kommt der Stilllegung kerntechnischer Anlagen zunehmende Bedeutung zu. Die deutschen Kernkraftwerke sollen bis 2022 endgültig abgeschaltet und anschließend durch die Energieversorgungsunternehmen rückgebaut werden. Aus dieser Herausforderung leitet sich erhöhter Forschungs- und Entwicklungsbedarf ab.“

Im Vorgriff auf die zu erwartenden Stilllegungsverfahren ist es erforderlich, frühzeitig das Risikoprofil der Anlagen in Abhängigkeit vom jeweiligen Abbaustand zu ermitteln. Das BMUB adressiert daher in seinem Ressortforschungsplan Forschungsbedarfe hinsichtlich des Einflusses des

Kernbrennstoffs auf Stilllegung und Abbau unter Berücksichtigung des in der Anlage vorhandenen gesamten radioaktiven Inventars. Für den Übergang der kerntechnischen Anlagen aus dem Betrieb bis in die Stilllegung insbesondere bis zur Phase der Brennelementfreiheit sind der Umfang der zu betrachtenden Störfälle und Ereignisse, organisatorische Änderungen und sicherheitstechnische Fragestellungen zu untersuchen. Auch im internationalen Bereich sind die sicherheitstechnischen Anforderungen an Stilllegung und Abbau kerntechnischer Anlagen fortzuentwickeln und Grundsatzfragen der Freigabe von Materialien mit geringfügiger Radioaktivität zu bearbeiten.

Die Bundesregierung hat darüber hinaus im Rahmen abgeschlossener Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zur friedlichen Nutzung der Kernenergie in früheren Jahren eine Reihe von Forschungsreaktoren, Pilot- und Versuchsanlagen sowie nuklearen Testanlagen errichtet und betrieben. Das BMBF ist für eine umweltverträgliche Stilllegung und Entsorgung mehrerer Anlagen verantwortlich. Daher fördert das BMBF im Schwerpunkt Stilllegung/ Rückbau kerntechnischer Anlagen innovative Verfahren und Techniken, die die aufwendigen Analyse-, Zerlege- und Dekontaminationsarbeiten ermöglichen, vereinfachen und möglichst kostengünstiger realisieren lassen. Ziel ist es darüber hinaus, die Strahlenbelastung für das betroffene Personal sowie die Menge des zu entsorgenden radioaktiven Abfalls zu verringern“ (Ebenda: 134f.).

2.5. Fusionsforschung

„Angesichts der in den kommenden Jahrzehnten global rasant ansteigenden Energienachfrage und der Notwendigkeit, CO₂-Emissionen zu reduzieren, sind alle infrage kommenden Konzepte für eine künftige Energieversorgung zu untersuchen und der Gesellschaft möglichst viele Optionen offenzuhalten. Die Bundesregierung unterstützt deshalb weiterhin den Bau des International Thermonuclear Experimental Reactor ITER in Cadarache (Südfrankreich). Er soll zeigen, ob mit dem gewählten Verfahren und den eingesetzten Technologien ein Fusionskraftwerk grundsätzlich realisiert werden kann. Als einer der sieben Partner (Europa, Japan, USA, Russland, China, Südkorea und Indien) vertritt Euratom die EU im ITER-Rat. Die Finanzierung von ITER erfolgt nicht über das BMBF sondern über Euratom.“

Die Förderung der Fusionsforschung in Deutschland erfolgt primär im Rahmen der programmorientierten Förderung der HGF. An dem Programm Kernfusion sind das Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP), das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und das Forschungszentrum Jülich (FZJ) beteiligt. Ihre Arbeiten sind eingebunden in das europäische Fusionsforschungsprogramm von Euratom. Das IPP koordiniert das von 29 nationalen Fusionszentren aus 26 Ländern der EU sowie der Schweiz gegründete Konsortium EUROfusion, das die neue zentrale Struktur der europäischen Fusionsforschung darstellt. Das IPP selbst zählt weltweit zu den führenden Instituten.

Die Arbeitsgebiete der deutschen Fusionszentren reichen von anspruchsvoller Grundlagenforschung im Bereich der Plasmaphysik bis hin zur Lösung komplexer technologischer Fragestellungen mittels Großgeräten“ (Ebenda: 135).

3. Forschungsfinanzierung³

Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung (BAFE) der Bundesrepublik Deutschland nach durchführenden Sektoren					
Durchführende Sektoren ^{1,2}	Mio. €				
	2007	2008	2009	2010	2011
Wirtschaft³					
finanziert durch					
Wirtschaft	39.427	42.211	41.662	43.183	46.659
Staat	1.936	2.073	2.022	2.096	2.221
Private Institutionen ohne Erwerbszweck	74	79	39	40	133
Ausland	1.597	1.710	1.553	1.610	2.064
zusammen	43.034	46.073	45.275	46.929	51.077
Staat und private Institutionen ohne Erwerbszweck⁴					
finanziert durch					
Wirtschaft	923	865	973	927	1.019
Staat	6.986	7.847	8.306	8.805	9.286
Private Institutionen ohne Erwerbszweck	143	128	137	124	131
Ausland	488	507	516	498	539
zusammen	8.540	9.346	9.932	10.354	10.974
Hochschulen					
finanziert durch					
Wirtschaft	1.532	1.682	1.680	1.766	1.877
Staat	7.994	8.977	9.620	10.290	11.017
Private Institutionen ohne Erwerbszweck	-	-	-	-	-
Ausland	382	453	508	609	555
zusammen	9.908	11.112	11.808	12.665	13.449
Bruttoinlandsausgaben für FuE					
finanziert durch					
Wirtschaft	41.882	44.758	44.315	45.876	49.554
Staat	16.915	18.897	19.947	21.191	22.525
Private Institutionen ohne Erwerbszweck	217	207	176	164	264
Ausland	2.468	2.670	2.577	2.716	3.158
Insgesamt	61.482	66.532	67.015	69.948	75.500
BAFE in % des BIP⁵	2,53	2,69	2,82	2,80	2,89

- 1) Daten aus Erhebungen bei den durchführenden Sektoren. Bis 1990 früheres Bundesgebiet, ab 1991 Deutschland. Durch Revision der Berechnungsweise sind die Daten ab 1991 nur noch eingeschränkt mit früheren Angaben vergleichbar.
- 2) Gerade Jahre geschätzt. Die geschätzten Zahlen basieren auf gerundeten Werten, die von DM in Euro umgerechnet worden sind.

3 Deutscher Bundestag (2014). Bundesbericht Forschung und Innovation 2014. Drucksache 18/1510. Berlin, 23.05.2014.

- 3) Unternehmen und Institutionen für Gemeinschaftsforschung; interne FuE-Ausgaben (OECD-Konzept) der Wirtschaft, bis 1990 einschließlich nicht aufteilbarer Mittel des Staates, ab 1992 staatliche FuE-Mittel an die Wirtschaft nach Angaben der finanzierenden Institutionen – Bund und Länder. Die Daten der von der Stifterverband Wissenschaftsstatistik gGmbH bei den FuE-durchführenden Berichtseinheiten erhobenen Angaben zur Herkunft der Mittel weichen hiervon ab, da u. a. die ursprüngliche Finanzierungsquelle von den durchführenden Berichtseinheiten nicht immer einwandfrei zugeordnet werden kann.
- 4) Außeruniversitäre Einrichtungen. Staat: bundes-, landes- und gemeindeeigene (Forschungs-)Einrichtungen, Einrichtungen des Bundes ab 1981, Einrichtungen der Länder ab 1985 nur mit ihren FuE-Anteilen. Ab 1992 modifiziertes Erhebungsverfahren, 1995 Berichtskreiserweiterung, 2005 modifiziertes Berechnungsverfahren.
- 5) Revisionsstand November 2013.

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik, Statistisches Bundesamt und Bundesministerium für Bildung und Forschung

Daten-Portal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.1. (Ebenda: 480)

Land	Regionale Aufteilung der FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland ¹								
	Durchführung von FuE								
	FuE-Ausgaben insgesamt								
2003		2005		2010		2011			
	Mio. €	in %	Mio. €	in %	Mio. €	in %	Mio. €	in %	
Baden-Württemberg	12.322	22,6	13.702	24,6	17.039	24,4	19.462	25,8	
Bayern	11.348	20,8	11.458	20,6	13.608	19,5	14.403	19,1	
Berlin	3.107	5,7	3.028	5,4	3.537	5,1	3.606	4,8	
Brandenburg	550	1,0	572	1,0	795	1,1	954	1,3	
Bremen	641	1,2	538	1,0	703	1,0	751	1,0	
Hamburg	1.435	2,6	1.552	2,8	1.970	2,8	2.098	2,8	
Hessen	5.107	9,4	5.204	9,4	6.769	9,7	6.827	9,1	
Mecklenburg-Vorpommern	395	0,7	450	0,8	688	1,0	741	1,0	
Niedersachsen	5.240	9,6	4.298	7,7	5.718	8,2	6.463	8,6	
Nordrhein-Westfalen	8.460	15,5	8.742	15,7	10.991	15,7	11.543	15,3	
Rheinland-Pfalz	1.678	3,1	1.675	3,0	2.300	3,3	2.384	3,2	
Saarland	277	0,5	289	0,5	390	0,6	471	0,6	
Sachsen	1.841	3,4	1.992	3,6	2.640	3,8	2.785	3,7	
Sachsen-Anhalt	531	1,0	550	1,0	731	1,0	769	1,0	
Schleswig-Holstein	732	1,3	777	1,4	947	1,4	1.078	1,4	
Thüringen	798	1,5	805	1,4	1.039	1,5	1.081	1,4	
Länder zusammen	54.462	.	55.631	100,0	69.865	100,0	75.416	100,0	
darunter ostdeutsche Länder und Berlin	7.222	13,3	7.397	13,3	9.430	13,5	9.936	13,2	
Deutsche Einrichtungen mit Sitz im Ausland	56	.	57	.	83	.	84	.	
Insgesamt ²	54.539	.	55.739	.	69.948	.	75.500	.	

- 1) Teilweise geschätzt.
 2) Einschließlich nicht aufteilbarer Mittel.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Stifterverband Wissenschaftsstatistik und Bundesministerium für Bildung und Forschung

Daten-Portal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.3. (Ebenda: 482)

Ressort ³	Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Ressorts ¹			
	Mio. €			
	SOLL		Regierungsentwurf	
	2013	darunter FuE	2014 ²	darunter FuE
	insgesamt	insgesamt	darunter FuE	darunter FuE
Bundeskanzleramt ⁴	311,6	95,5	310,5	95,6
Auswärtiges Amt	282,7	174,5	272,4	164,2
Bundesministerium des Innern	72,7	49,1	65,7	42,1
Bundesministerium der Justiz	3,1	3,1	3,4	3,4
Bundesministerium der Finanzen	3,9	3,9	1,9	1,9
Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie	3.124,9	2.948,7	3.145,5	2.965,5
Bundesministerium für Arbeit und Soziales	94,4	45,2	93,9	45,4
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz	653,2	556,1	683,9	576,2
Bundesministerium der Verteidigung	1.153,9	981,6	1.048,4	873,0
Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend	26,0	25,9	24,2	24,0
Bundesministerium für Gesundheit	345,7	166,3	345,9	163,8
Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung	346,6	217,0	375,9	244,9
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit	515,1	297,6	509,5	293,7
Bundesministerium für Bildung und Forschung ⁵	11.512,1	8.262,7	11.664,5	8.442,4
Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung	43,6	41,8	46,4	44,4
Allgemeine Finanzverwaltung ⁶	589,4	589,4	424,8	423,4
<hr/>				
Ausgaben insgesamt	19.079,2	14.458,5	19.017,0	14.404,0

- 1) Die Ressortzuschnitte und Ressortbezeichnungen entsprechen der organisatorischen Aufteilung der Bundesregierung der 17. Legislaturperiode.
 2) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 26.06.2013.
 3) Für Vergleichszwecke wurden Ausgaben bei Neuverteilung von Aufgaben rückwirkend umgesetzt.
 4) Einschließlich der Ausgaben des Beauftragten der Bundesregierung für Kultur und Medien.
 5) Soll-Ausgaben unter Berücksichtigung der anteiligen globalen Minderausgabe für Wissenschaft, FuE (2013: 239,2 Mio. €, 2014: 347,1 Mio. €).
 6) Einschließlich der Leistungen für Hochschulen und Projekte bei wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen im Zusammenhang mit der deutschen Einheit (1991 und 1995); ab 2008 Wegfall der Zahlungen an die Volkswagen-Stiftung. 2010 bis 2011 einschließlich Investitions- und Tilgungsfonds ohne Länderzuweisungen (Konjunkturpaket II), ab 2011 einschließlich Energie- und Klimafonds. Die Forschungsförderung auf dem Gebiet der Elektromobilität wird ab 2012 aus dem Energie- und Klimafonds finanziert.

Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung

Daten-Portal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.4. (Ebenda: 485)

1/6 Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten¹

Förderbereich Förderschwerpunkt	Mio. €			
	IST			
	2011 ²		2012 ²	
	insgesamt	darunter FuE	insgesamt	darunter FuE
A Gesundheitsforschung und Gesundheitswirtschaft	1.869,1	1.706,0	1.989,6	1.811,9
AA Gesundheitsforschung und Gesundheitswirtschaft	1.852,4	1.694,1	1.971,4	1.794,4
AB Strahlenschutz	16,7	11,8	18,2	17,5
B Bioökonomie	225,7	225,6	261,8	261,8
C Zivile Sicherheitsforschung	97,6	92,6	101,7	97,0
D Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz	664,0	565,6	726,9	629,8
DA Ernährung	25,3	17,5	26,9	18,4
DB Nachhaltige Agrarwirtschaft und ländliche Räume	399,6	374,0	444,2	417,6
DC Gesundheitlicher und wirtschaftlicher Verbraucherschutz	239,1	174,1	255,8	193,9
E Energieforschung und Energietechnologien	1.182,6	857,1	1.387,6	1.021,2
EA Rationelle Energieumwandlung	294,2	292,7	423,0	422,7
EB Erneuerbare Energien	272,2	269,9	318,4	316,6
EC Kerntechnische Sicherheit und Entsorgung	255,9	122,0	273,7	130,0
ED Beseitigung kerntechnischer Anlagen	221,5	34,2	237,9	17,2
EF Fusionsforschung	138,9	138,3	134,7	134,7
F Klima, Umwelt, Nachhaltigkeit	1.194,3	1.007,8	1.279,7	1.082,4
FA Klima, Klimaschutz; Globaler Wandel	221,3	219,5	240,9	240,7
FB Küsten-, Meeres- und Polarforschung, Geowissenschaften	362,9	312,1	387,7	337,0
FC Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung	321,0	241,6	343,0	258,1
FD Ökologie, Naturschutz, nachhaltige Nutzung	289,0	234,6	308,0	246,7
G Informations- und Kommunikationstechnologien	761,5	733,2	768,0	747,9
GA Softwaresysteme; Wissenstechnologien	231,7	227,9	211,6	211,5
GB Kommunikationstechnologien und -dienste	77,0	75,6	75,7	75,4
GC Elektronik und Elektroniksysteme	225,1	223,2	247,7	247,3
GD Mikrosystemtechnik	125,8	125,1	125,5	125,4
GE Multimedia – Entwicklung konvergenter IKT	101,9	81,4	107,6	88,2

- 1) Entsprechend der endgültigen Leistungsplansystematik des Bundes 2009. Ausgaben wurden auf die endgültige Leistungsplansystematik 2009 umgesetzt. Ausgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind auf einzelne Förderbereiche und Förderschwerpunkte verteilt. Für DFG, FhG und MPG erfolgt dies erstmalig.
- 2) 2011 einschließlich Investitions- und Tilgungsfonds ohne Länderzuweisungen (Konjunkturpaket II), ab 2011 einschließlich Energie- und Klimafonds. Die Forschungsförderung auf dem Gebiet der Elektromobilität wird ab 2012 aus dem Energie- und Klimafonds finanziert.
- 3) Aufteilung auf Förderbereiche und Förderschwerpunkte teilweise geschätzt bzw. extrapoliert.
- 4) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 26.06.2013.
- 5) Einschließlich Bundeswehruniversitäten und Fachhochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung.
- 6) Die Aufteilung der globalen Minderausgabe des BMBF auf Förderbereiche bzw. Förderschwerpunkte ist erst im IST möglich.
- 7) Geringfügige Abweichungen gegenüber früheren Veröffentlichungen durch nachträgliche Änderungen der Zuordnung zu den Förderbereichen/ Förderschwerpunkten.

Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung

Daten-Portal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.5. (Ebenda: 486)

1/6 Ausgaben des BMBF für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten¹

Förderbereich Förderschwerpunkt	Mio. €			
	IST			
	2011 ²	darunter FuE	2012 ²	darunter FuE
A Gesundheitsforschung und Gesundheitswirtschaft	1.559,9	1.559,9	1.647,5	1.647,5
AA Gesundheitsforschung und Gesundheitswirtschaft	1.559,9	1.559,9	1.647,5	1.647,5
AB Strahlenschutz	0,0	0,0	0,0	0,0
B Bioökonomie	225,5	225,5	261,6	261,6
C Zivile Sicherheitsforschung	66,8	66,8	67,9	67,9
D Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz	40,2	40,2	45,4	45,4
DA Ernährung	2,6	2,6	2,4	2,4
DB Nachhaltige Agrarwirtschaft und ländliche Räume	37,6	37,6	43,0	43,0
E Energieforschung und Energietechnologien	686,1	498,9	740,6	520,0
EA Rationelle Energieumwandlung	159,3	159,3	180,5	180,5
EB Erneuerbare Energien	128,0	128,0	148,1	148,1
EC Kerntechnische Sicherheit und Entsorgung	39,9	39,9	41,1	41,1
ED Beseitigung kerntechnischer Anlagen	221,5	34,2	237,9	17,2
EF Fusionsforschung	137,4	137,4	133,1	133,1
F Klima, Umwelt, Nachhaltigkeit	841,3	841,3	900,1	900,1
FA Klima, Klimaschutz; Globaler Wandel	194,4	194,4	213,6	213,6
FB Küsten-, Meeres- und Polarforschung, Geowissenschaften	286,3	286,3	310,7	310,7
FC Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung	168,4	168,4	179,6	179,6
FD Ökologie, Naturschutz, nachhaltige Nutzung	192,2	192,2	196,2	196,2
G Informations- und Kommunikationstechnologien	642,9	632,2	631,6	620,0
GA Softwaresysteme; Wissenstechnologien	221,4	221,4	209,6	209,6
GB Kommunikationstechnologien und -dienste	72,9	72,9	69,6	69,6
GC Elektronik und Elektroniksysteme	193,1	193,1	185,0	185,0
GD Mikrosystemtechnik	124,0	124,0	123,5	123,5
GE Multimedia – Entwicklung konvergenter IKT	31,4	20,7	43,8	32,3
H Fahrzeug- und Verkehrstechnologien einschließlich maritimer Technologien	19,9	19,9	20,3	20,3
HA Fahrzeug- und Verkehrstechnologien	15,5	15,5	15,6	15,6
HB Maritime Technologien	4,4	4,4	4,6	4,6

- 1) Entsprechend der endgültigen Leistungsplansystematik des Bundes 2009. Ausgaben wurden auf die endgültige Leistungsplansystematik 2009 umgesetzt. Ausgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind auf einzelne Förderbereiche und Förderschwerpunkte verteilt. Für DFG, FhG und MPG erfolgt dies erstmalig.
- 2) 2011 einschließlich Investitions- und Tilgungsfonds ohne Länderzuweisungen (Konjunkturpaket II), ab 2011 einschließlich Energie- und Klimafonds. Die Forschungsförderung auf dem Gebiet der Elektromobilität wird ab 2012 aus dem Energie- und Klimafonds finanziert.
- 3) Aufteilung auf Förderbereiche und Förderschwerpunkte teilweise geschätzt bzw. extrapoliert.
- 4) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 26.06.2013.
- 5) Die Aufteilung der globalen Minderausgabe des BMBF auf Förderbereiche bzw. Förderschwerpunkte ist erst im IST möglich.
- 6) Geringfügige Abweichungen gegenüber früheren Veröffentlichungen durch nachträgliche Änderungen der Zuordnung zu den Förderbereichen/ Förderschwerpunkten.

Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung
 Daten-Portal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.6. (Ebenda: 492)

4/6 Ausgaben des BMBF für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten¹

Förderbereich Förderschwerpunkt	Mio. €			
	SOLL		Regierungsentwurf	
	2013 ^{2,3} insgesamt	darunter FuE	2014 ^{2,3,4} insgesamt	darunter FuE
A Gesundheitsforschung und Gesundheitswirtschaft	1.729,2	1.729,2	1.788,8	1.788,8
AA Gesundheitsforschung und Gesundheitswirtschaft	1.729,2	1.729,2	1.786,1	1.786,1
AB Strahlenschutz	0,0	0,0	2,7	2,7
B Bioökonomie	277,4	277,4	280,9	280,9
C Zivile Sicherheitsforschung	69,5	69,5	69,0	69,0
D Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz	48,3	48,3	51,0	51,0
DA Ernährung	2,4	2,4	2,6	2,6
DB Nachhaltige Agrarwirtschaft und ländliche Räume	45,9	45,9	48,4	48,4
E Energieforschung und Energietechnologien	718,9	542,4	749,5	572,7
EA Rationelle Energieumwandlung	165,3	165,3	182,5	182,5
EB Erneuerbare Energien	178,2	178,2	183,0	183,0
EC Kerntechnische Sicherheit und Entsorgung	42,3	42,3	44,1	44,1
ED Beseitigung kerntechnischer Anlagen	191,5	15,0	192,0	15,2
EF Fusionsforschung	141,6	141,6	147,9	147,9
F Klima, Umwelt, Nachhaltigkeit	1.005,6	1.005,6	1.028,4	1.028,4
FA Klima, Klimageschutz; Globaler Wandel	246,5	246,5	249,3	249,3
FB Küsten-, Meeres- und Polarforschung, Geowissenschaften	377,1	377,1	389,2	389,2
FC Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung	175,4	175,4	183,8	183,8
FD Ökologie, Naturschutz, nachhaltige Nutzung	206,6	206,6	206,1	206,1
G Informations- und Kommunikationstechnologien	661,9	645,6	663,4	651,5
GA Softwaresysteme; Wissenstechnologien	222,5	222,5	216,0	216,0
GB Kommunikationstechnologien und -dienste	91,2	91,2	94,1	94,1
GC Elektronik und Elektroniksysteme	195,8	195,8	201,7	201,7
GD Mikrosystemtechnik	116,9	116,9	121,8	121,8
GE Multimedia – Entwicklung konvergenter IKT	35,5	19,2	29,9	17,9
H Fahrzeug- und Verkehrstechnologien einschließlich maritimer Technologien	21,6	21,6	22,5	22,5
HA Fahrzeug- und Verkehrstechnologien	16,7	16,7	17,4	17,4
HB Maritime Technologien	4,9	4,9	5,1	5,1

- 1) Entsprechend der endgültigen Leistungsplansystematik des Bundes 2009. Ausgaben wurden auf die endgültige Leistungsplansystematik 2009 umgesetzt. Ausgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind auf einzelne Förderbereiche und Förderschwerpunkte verteilt. Für DFG, FhG und MPG erfolgt dies erstmalig.
- 2) 2011 einschließlich Investitions- und Tilgungsfonds ohne Länderzuweisungen (Konjunkturpaket II), ab 2011 einschließlich Energie- und Klimafonds. Die Forschungsförderung auf dem Gebiet der Elektromobilität wird ab 2012 aus dem Energie- und Klimafonds finanziert.
- 3) Aufteilung auf Förderbereiche und Förderschwerpunkte teilweise geschätzt bzw. extrapoliert.
- 4) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 26.06.2013.

- 5) Die Aufteilung der globalen Minderausgabe des BMBF auf Förderbereiche bzw. Förderschwerpunkte ist erst im IST möglich.
- 6) Geringfügige Abweichungen gegenüber früheren Veröffentlichungen durch nachträgliche Änderungen der Zuordnung zu den Förderbereichen/ Förderschwerpunkten.

Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung

Daten-Portal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.6. (Ebenda: 495)

1/3 Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung im Rahmen der Projektförderung und Ressortforschung nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten¹

Förderbereich Förderschwerpunkt	Mio. €							
	IST				SOLL		Regierungsentwurf	
	ins- gesamt	darunter FuE	ins- gesamt	darunter FuE	ins- gesamt	darunter FuE	ins- gesamt	darunter FuE
A Gesundheitsforschung und Gesundheitswirtschaft	592,9	591,3	598,6	596,2	619	615,5	610,9	607,6
AA Gesundheitsforschung und Gesundheitswirtschaft	587,4	585,8	593	590,6	611,2	607,7	603,6	600,3
AB Strahlenschutz	5,5	5,5	5,6	5,6	7,8	7,8	7,3	7,3
B Bioökonomie	114,2	114,2	138,4	138,4	139,4	139,4	135	135
C Zivile Sicherheitsforschung	58,7	58,7	58,4	58,4	61,8	61,8	58,3	58,3
D Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz	152,8	140,5	172,5	158,7	231,9	214,9	241,6	222,6
DA Ernährung	7,1	7,1	8	8	10,7	10,7	11	11
DB Nachhaltige Agrarwirtschaft und ländliche Räume	132,2	119,9	146,3	132,5	194,1	177,1	203	184
DC Gesundheitlicher und wirtschaftlicher Verbraucherschutz	13,5	13,5	18,2	18,2	27,1	27,1	27,6	27,6
E Energieforschung und Energietechnologien	572,2	384,9	744,5	523,9	894,6	718,1	877,2	700,4
EA Rationelle Energieumwandlung	164,5	164,5	280,2	280,2	390,1	390,1	375,8	375,8
EB Erneuerbare Energien	136,3	136,3	162,5	162,5	246,6	246,6	244,6	244,6
EC Kerntechnische Sicherheit und Entsorgung	66,1	66,1	70,8	70,8	66,8	66,8	66,8	66,8
ED Beseitigung kerntechnischer Anlagen	194,1	6,8	228,4	7,8	182,1	5,6	182	5,2
EF Fusionsforschung	11,2	11,2	2,6	2,6	9	9	8	8
F Klima, Umwelt, Nachhaltigkeit	396,9	395	421,8	420,3	522,2	520,7	507,6	504,6
FA Klima, Klimaschutz; Globaler Wandel	96,4	96,1	108,9	108,9	145,4	145,4	135,3	133,9
FB Küsten-, Meeres- und Polarforschung, Geowissenschaften	93,5	93,5	89,4	89,4	146,4	146,4	149,5	149,5
FC Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung	131,4	129,8	146,5	145	149,1	147,6	149,4	147,8
FD Ökologie, Naturschutz, nachhaltige Nutzung	75,6	75,6	77	77	81,3	81,3	73,4	73,4
G Informations- und Kommunikationstechnologien	422,6	409,6	413,3	405,6	475,6	461,9	411,1	398,5
GA Softwaresysteme; Wissenstechnologien	157	153,8	134,3	134,3	142,6	142,6	135,6	135,6
GB Kommunikationstechnologien und -dienste	49,8	49,8	47,6	47,6	69,7	69,7	68,4	68,4

- 1) Ressortforschung ohne Ressortforschungseinrichtungen. Projektförderung einschließlich Hochschulpakt und Exzellenzinitiative. Entsprechend der endgültigen Leistungsplansystematik des Bundes 2009. Ausgaben wurden auf

die endgültige Leistungsplansystematik 2009 umgesetzt. Ausgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind auf einzelne Förderbereiche und Förderschwerpunkte verteilt. Für DFG, FhG und MPG erfolgt dies erstmalig.

- 2) 2011 einschließlich Investitions- und Tilgungsfonds ohne Länderzuweisungen (Konjunkturpaket II), ab 2011 einschließlich Energie- und Klimafonds. Die Forschungsförderung auf dem Gebiet der Elektromobilität wird ab 2012 aus dem Energie- und Klimafonds finanziert.
- 3) Aufteilung auf Förderbereiche und Förderschwerpunkte teilweise geschätzt bzw. extrapoliert.
- 4) Stand: Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 26.06.2013.

Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung

Daten-Portal des BMBF: www.datenportal.bmbf.de/portal/1.1.14 (Ebenda: 498)

4. Forschungsförderung im Rahmen von Euratom

Im Jahr 1957 haben die Gründungsstaaten Belgien, Deutschland, Frankreich, Italien, Luxemburg und Niederlande mit dem zweiten römischen Vertrag die Europäische Atomgemeinschaft (Euratom bzw. EAG) ins Leben gerufen.⁴ Sie ist zuständig für den Bereich der zivilen und militärischen Nutzung der Kernenergie. Zu ihren Aufgaben zählen die Entwicklung der Kernindustrie, die Förderung kerntechnischer Forschung und z.B. die Verteilung der Brennstoffe über die Euratom-Versorgungsagentur (European Supply Agency, ESA).⁵

Zur Zeit der Gründung von Euratom gehörte zum Aufgabenspektrum auch die Kontrolle der Nutzung militärischer nuklearer Materialien. Mittlerweile untersteht dieser Bereich der Internationalen Atomenergiebehörde (IAEO) bzw. den VN. Die Nuclear Energy Agency (NEA) der OECD fördert die wissenschaftliche und wirtschaftliche Zusammenarbeit der friedlichen Nutzung der Kernenergie. Eine Redundanz der Aufgabenwahrnehmungen ist nicht ausgeschlossen. Im EU-Forschungsprogramm ist ein Teil für Euratom budgetiert (s.a. Kapitel 2.3 und 2.5).

4.1. EU - Forschungsförderung von 1957 bis 2007

Von der Euratom - Gründung und der Einrichtung eines gemeinsamen europäischen Forschungszentrums bis zur breiten Förderung der Forschung der Erneuerbare Energien sind zahlreiche Forschungsprogramme ins Leben gerufen worden.

- 1957: Euratom-Abkommen, Gemeinsames Forschungszentrum
- 1983: ESPRIT-Programm (Europäisches strategisches Programm für Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Informationstechnologie)
- 1984: Erstes Forschungsrahmenprogramm (1984 - 1987)
- 1987: Zweites Forschungsrahmenprogramm (1987 - 1991)
- 1990: Drittes Forschungsrahmenprogramm (1990 - 1994)
- 1993: EU-Vertrag von Maastricht

⁴ Die Verträge zur Gründung der Europäischen Atomgemeinschaft, der Europäische Wirtschaftsgemeinschaft und der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl bilden den Grundstein für die heutige EU und sind zusammen als die Römischen Verträge von 1957 bekannt. Der Vertrag zu Euratom kennt keine Regelung zum Austritt.

⁵ Bundeszentrale für politische Bildung (bpp) „Euratom“, abrufbar unter <http://www.bpb.de/nachschlagen/lexika/176831/euratom>

-
- 1994: Viertes Forschungsrahmenprogramm (1994 - 1998)
 - 1998: Fünftes Forschungsrahmenprogramm (1998 - 2002)
 - 2000: Europäischer Forschungsraum
 - 2002: Sechstes Forschungsrahmenprogramm (2002 - 2006)
 - 2005: Vorschlag für Siebtes Forschungsrahmenprogramm (2007 - 2013)⁶

4.2. EU - Forschungsförderung bis 2007 bis 2013

Die EU-Forschungsprogramme haben eine Laufzeit von sieben Jahren. Die Laufzeit der Euratom-Programme hat aufgrund seiner Verankerung im Euratom-Vertrag (EAGV) eine Laufzeit von maximal fünf Jahren. Das 7. EU-Forschungsrahmenprogramms lief von 2007 bis 2013. Das Euratom - Programm lief von 2007- 2011. Für die Aktivitäten im Kernenergiebereich standen Euratom zusammen mit der Gemeinsamen Forschungsstelle (GFS) und der EU-Kommission Mittel von ca. 2750 Millionen Euro zur Verfügung. Insbesondere umfasste das Programm die Themenbereiche "Fusionsforschung" (Förderbudget 1947 Millionen Euro) sowie "Kernspaltung und Strahlenschutz" (Förderbudget 287 Millionen Euro) und das nukleare Programm der "Gemeinsamen Forschungsstelle (JRC)" (Förderbudget 517 Millionen Euro).⁷

Inhaltliche Schwerpunkte lagen auf Forschungen zur Reaktorsicherheit, nuklearer Entsorgung, Strahlenschutz und Vorbereitungsarbeiten für ein zukünftiges Kernfusions-Kraftwerk (ITER). Die Entwicklung der Kernindustrie und der Bau kerntechnischer Anlagen bedienen sich auch mit Hilfe der „Errichtung gemeinsamer Unternehmen“. Hinzu kommen Bereiche wie Sicherheit, Brennstoffversorgung und Überwachung.

4.3. EU - Forschungsförderung 2014 bis heute

Im Nachfolgeprogramm für Forschung und Innovation „Horizon 2020“ (Laufzeit 2014 bis 2020) wird durch das "Forschungs- und Ausbildungsprogramm der Europäischen Atomgemeinschaft – Euratom (2014 - 2018)", das Forschungs- und Ausbildungsmaßnahmen im Nuklearbereich fördert, ergänzt. Eine Angleichung an die siebenjährige Laufzeit von Horizont 2020 wird durch einen Zwischenschritt in Form einer Verlängerung erreicht. Das Euratom-Programm fördert Maßnahmen im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung, internationalen Zusammenarbeit, Verbreitung und Verwertung sowie Ausbildung. Und unterstützt auch die direkten Maßnahmen der Gemeinsamen Forschungsstelle (Joint Research Centre, JRC) der Europäischen Kommission.⁸

⁶ Weierstraß Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS) (2006). „Fördermöglichkeiten für Grundlagenforschung und Anwendungen im 7. Rahmenprogramm der EU“, abrufbar unter <https://www.wias-berlin.de/events/insk/herbst06/koehler.pdf>

⁷ Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) „Forschungsrahmenprogramm Euratom“, abrufbar unter <http://www.forschungsrahmenprogramm.de/euratom.htm>

⁸ Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) „Euratom“, abrufbar unter <http://www.horizont2020.de/einstieg-euratom.htm>

Eine detaillierte Beschreibung findet sich im Sachstand „Einzelfragen zur finanziellen Förderung der Kernenergie durch die Europäische Atomgemeinschaft bzw. Europäische Union“.⁹

5. Quellenverzeichnis

Bundesbericht der Energieforschung 2016 [BT-Drs 18/8200](#)

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) „Euratom“, abrufbar unter <http://www.horizont2020.de/einstieg-euratom.htm>

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) „Forschungsrahmenprogramm Euratom“, abrufbar unter <http://www.forschungsrahmenprogramm.de/euratom.htm>

Bundeszentrale für politische Bildung (bpp) „Euratom“, abrufbar unter <http://www.bpb.de/nachschlagen/lexika/176831/euratom>

Deutscher Bundestag (2016). „Einzelfragen zur finanziellen Förderung der Kernenergie durch die Europäische Atomgemeinschaft bzw. Europäische Union“ abrufbar unter <https://www.bundestag.de/blob/480104/a94183e0d8c8b1a6d41afabfdf4bfd61/wd-4-101-16-pdf-data.pdf>

Deutscher Bundestag (2016). Bundesbericht Forschung und Innovation 2016. Drucksache 18/8550, Berlin 20.05.2016.

Weierstraß Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS) (2006). „Fördermöglichkeiten für Grundlagenforschung und Anwendungen im 7. Rahmenprogramm der EU“, abrufbar unter <https://www.wias-berlin.de/events/insk/herbst06/koehler.pdf>

9 Deutscher Bundestag (2016). „Einzelfragen zur finanziellen Förderung der Kernenergie durch die Europäische Atomgemeinschaft bzw. Europäische Union“ abrufbar unter <https://www.bundestag.de/blob/480104/a94183e0d8c8b1a6d41afabfdf4bfd61/wd-4-101-16-pdf-data.pdf>