

**Förderung der nichtnuklearen Energieforschung
durch die Bundesländer
im Jahre 2010**

Christoph Jessen
Forschungszentrum Jülich GmbH
Projekträger Jülich
Geschäftsbereich Energietechnologien

Zusammenfassung

Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) hat der Projektträger Jülich (PtJ) eine Untersuchung zur „Förderung der nichtnuklearen Energieforschung durch die Bundesländer im Jahre 2010“ durchgeführt. Dieser Erhebung zufolge beziffern sich die Aufwendungen für die Projektförderung und die Institutionelle Förderung im Bereich der nichtnuklearen Energieforschung 2010 auf über 157 Mio. €. Dabei unterliegen die thematischen Förderschwerpunkte länderspezifischen Kriterien mit unterschiedlicher Gewichtung.

Die entsprechenden Ausgaben der Bundesregierung im besagten Förderbereich belaufen sich nach Angabe des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) auf mehr als 415 Mio. €. Hierbei wurden auch die im Rahmen des Konjunkturpakets II (Pakt für Beschäftigung und Stabilität in Deutschland zur Sicherung der Arbeitsplätze, Stärkung der Wachstumskräfte und Modernisierung des Landes) bereitgestellten Mittel zur Förderung der Elektromobilität berücksichtigt. 2010 beträgt die gesamte staatliche Förderung für die nichtnukleare Energieforschung in Deutschland somit über 572 Mio. €. Eine für das Jahr 2009 durchgeführte frühere Umfrage hat Länderaufwendungen von 161 Mio. € und Bundesausgaben von 394 Mio. € ergeben. Bei einer damaligen Gesamtsumme in Höhe von 555 Mio. € verzeichnete das bundesweite Fördervolumen für die nichtnukleare Energieforschung zwischen den Jahren 2009 und 2010 folglich eine Steigerung von 3%.

Energieforschung der Bundesländer 2010

Ziel der Länderumfrage 2010 ist die Identifikation der Förderschwerpunkte der einzelnen Bundesländer. Darüber hinaus stellt sie die notwendige Fortsetzung und Aktualisierung der entsprechend durchgeführten Länderumfrage für die Jahre 2008 und 2009 dar. Anhand der nun vorliegenden Zeitreihe lassen sich Änderungen in der Ausrichtung der Energieforschungspolitik einzelner Bundesländer leichter ablesen und analysieren. Grundsätzlich richtet sich die Energieforschungspolitik der Länder an die im 5. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung postulierten Vorgaben und Ziele (Bezugsjahr 2010). Bei detaillierter Betrachtung der Energieforschung in den einzelnen Bundesländern zeichnen sich jedoch unterschiedliche Förderschwerpunkte ab, bedingt durch politische und wirtschaftliche Interessen sowie geographische Rahmenbedingungen. Generell können Energieforschungsprogramme auch durch den Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) mitfinanziert werden, wobei immer ein festgelegter

Eigenanteil durch die Länder aufzubringen ist. Innerhalb dieser Länderumfrage werden bei der hierüber teilfinanzierten Forschungsförderung nur die jeweils aufgebrauchten Landesmittel berücksichtigt.

Aufwendungen der Bundesländer für die nichtnukleare Energieforschung

Da bei der Energieforschung der Bundesländer zwischen Projektförderung und Institutioneller Förderung differenziert werden muss, wurde beides im Rahmen der durchgeführten Umfrage separat abgefragt. Die direkte Projektförderung wird über konkrete Förderprogramme und –initiativen abgewickelt und spiegelt mit der thematischen Schwerpunktsetzung auch die politisch-wirtschaftliche Ausrichtung der Energieforschung in den einzelnen Bundesländern wider. Die Institutionelle Förderung der landesansässigen Forschungseinrichtungen wiederum kann vom Land alleine oder auch gemeinschaftlich mit dem Bund unterhalten werden.

Aus der Länderumfrage geht hervor, dass im Jahr 2010 die Projektförderung mit 68,4% der nichtnuklearen Energieforschung deutlich überwiegt (s. Tabelle 1). Die institutionelle Förderung der außeruniversitären Forschung mit einem Gesamtanteil von 31,6% weicht zwischen den Bundesländern stark voneinander ab. Während sich die nichtnukleare Energieforschung im Saarland mit 98,8% fast ausschließlich aus der Institutionellen Förderung zusammensetzt und auch in Brandenburg (67,4%) und Bremen (65,7%) den wesentlichen Teil der Energieforschungsförderung ausmacht, weisen die Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt gar keine Institutionelle Förderung auf. Grund hierfür ist teilweise die schwierige Quantifizierbarkeit der Aufwendungen.

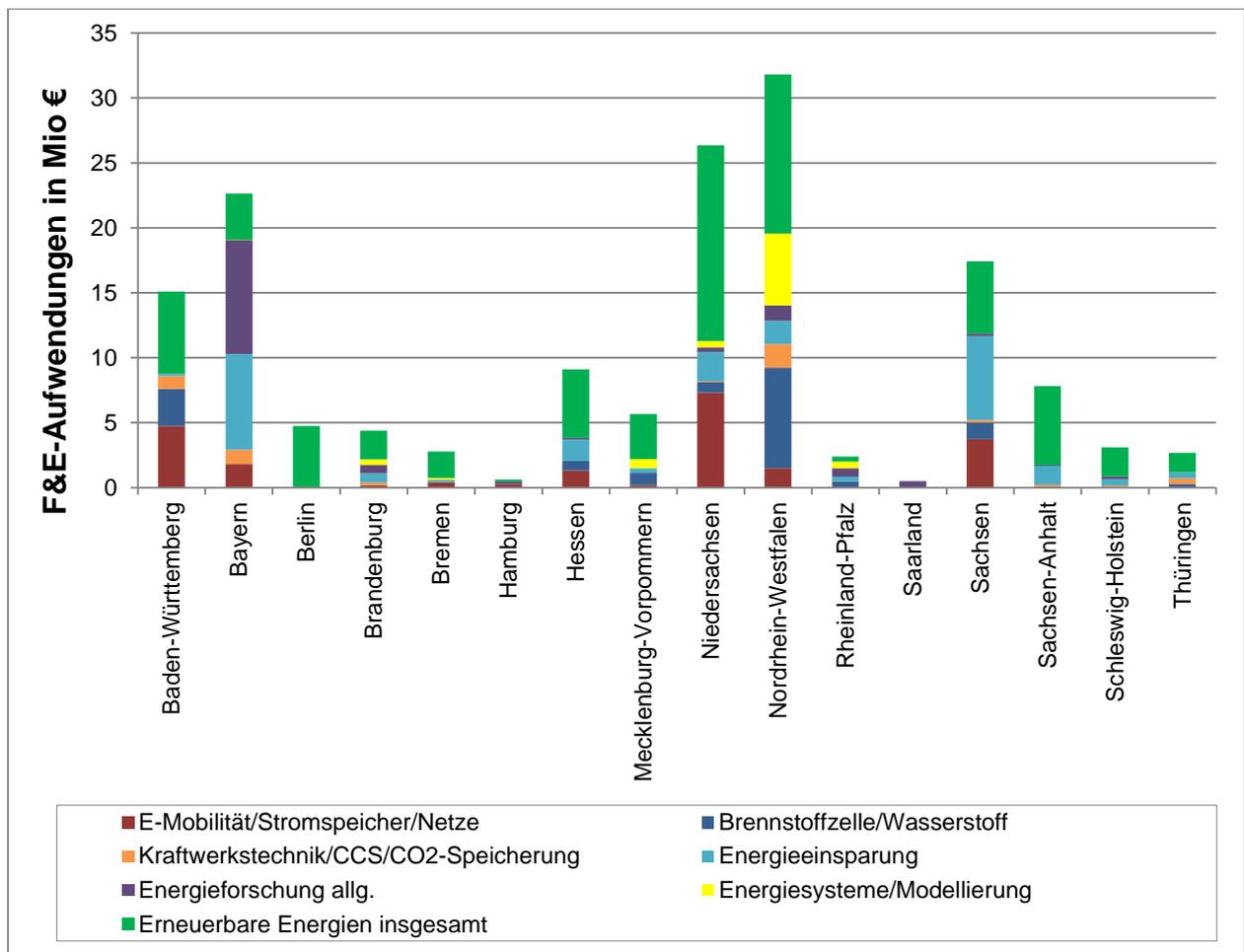
Tabelle 1: Ausgaben der Bundesländer für die Energieforschungsförderung 2010 (in Tsd. €)

Bundesland	Bio-masse	Brennstoffzellen/Wasserstoff	CO2-Speicherung	E-Mobilität/Speicher/Netze	Energieeinsparung	Energieforschung allgemein	Energiesysteme/Modellierung	Erneuerbare allgemein	Geothermie	Kraftwerkstechnik	Photovoltaik	Windenergie	Summe	Davon Instit. (%)
Baden-Württemberg	2.275	2.861	0	4.741	192	0	0	1.500	0	987	2.541	0	15.097	43,1
Bayern	3.299	0	0	1.800	7.374	8.794	25	200	0	1.116	35	0	22.643	51,6
Berlin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.735	0	4.735	31,0
Brandenburg	1.229	30	155	151	699	634	429	86	741	73	117	28	4.372	67,4
Bremen	25	14	0	414	166	0	140	5	0	0	30	1.988	2.782	65,7
Hamburg	0	0	0	264	0	200	0	150	0	0	0	0	614	48,9
Hessen	1.752	743	0	1.320	1.634	161	0	3.334	84	0	10	66	9.104	43,1
Mecklenburg-Vorpommern	2.180	929	0	198	363	0	720	152	0	0	396	740	5.678	0
Niedersachsen	2.352	804	78	7.308	2.264	344	490	3.734	3.332	0	2.842	2.812	26.360	28,3
Nordrhein-Westfalen	210	7.750	0	1.490	1.790	1.188	5.540	4.990	4.200	1.805	2.250	590	31.803	14,0
Rheinland-Pfalz	120	415	0	59	366	655	521	7	259	0	0	0	2.402	28,2
Saarland	0	0	0	0	0	506	0	0	0	0	0	0	506	98,8
Sachsen	422	1.283	12	3.732	6.484	196	0	168	12	175	4.133	799	17.416	38,0
Sachsen-Anhalt	849	26	0	81	1.450	70	0	3.761	125	120	1.331	0	7.813	0
Schleswig-Holstein	1000	43	0	0	502	218	0	0	0	109	0	1.233	3.105	28,1
Thüringen	192	247	0	26	459	0	0	0	109	451	1.198	0	2.682	17,5
Summe	15.905	15.145	245	21.584	23.743	12.966	7.865	18.087	8.862	4.836	19.618	8.256	157.112	31,6

Gesamtausgaben und Förderschwerpunkte der Bundesländer im Vergleich

Wie anhand von Tabelle 1 als auch Abbildung 1 abzulesen, heben sich die Fördervolumina von Nordrhein-Westfalen (31,8 Mio. €), Niedersachsen (26,4 Mio. €) und Bayern (22,6 Mio. €) von den anderen Bundesländern ab. Doch auch Sachsen (17,4 Mio. €), Baden-Württemberg (15,1 Mio. €), Hessen (9,1 Mio. €), Sachsen-Anhalt (7,8 Mio. €) und Mecklenburg-Vorpommern (5,7 Mio. €) weisen enorme finanzielle Anstrengungen im Bereich der innovativen Energieforschung auf. Die Aufwendungen der restlichen Bundesländer variieren zwischen 0,5 – 4,7 Mio. €. Die teilweise erhebliche Divergenz ist auf die unterschiedliche Wirtschaftskraft und weniger auf mangelnde Investitionsbereitschaft der Bundesländer zurückzuführen.

Abbildung 1: Ausgaben der Bundesländer für die Energieforschungsförderung 2010 (Projektförderung und Institutionelle Förderung in Mio. €)

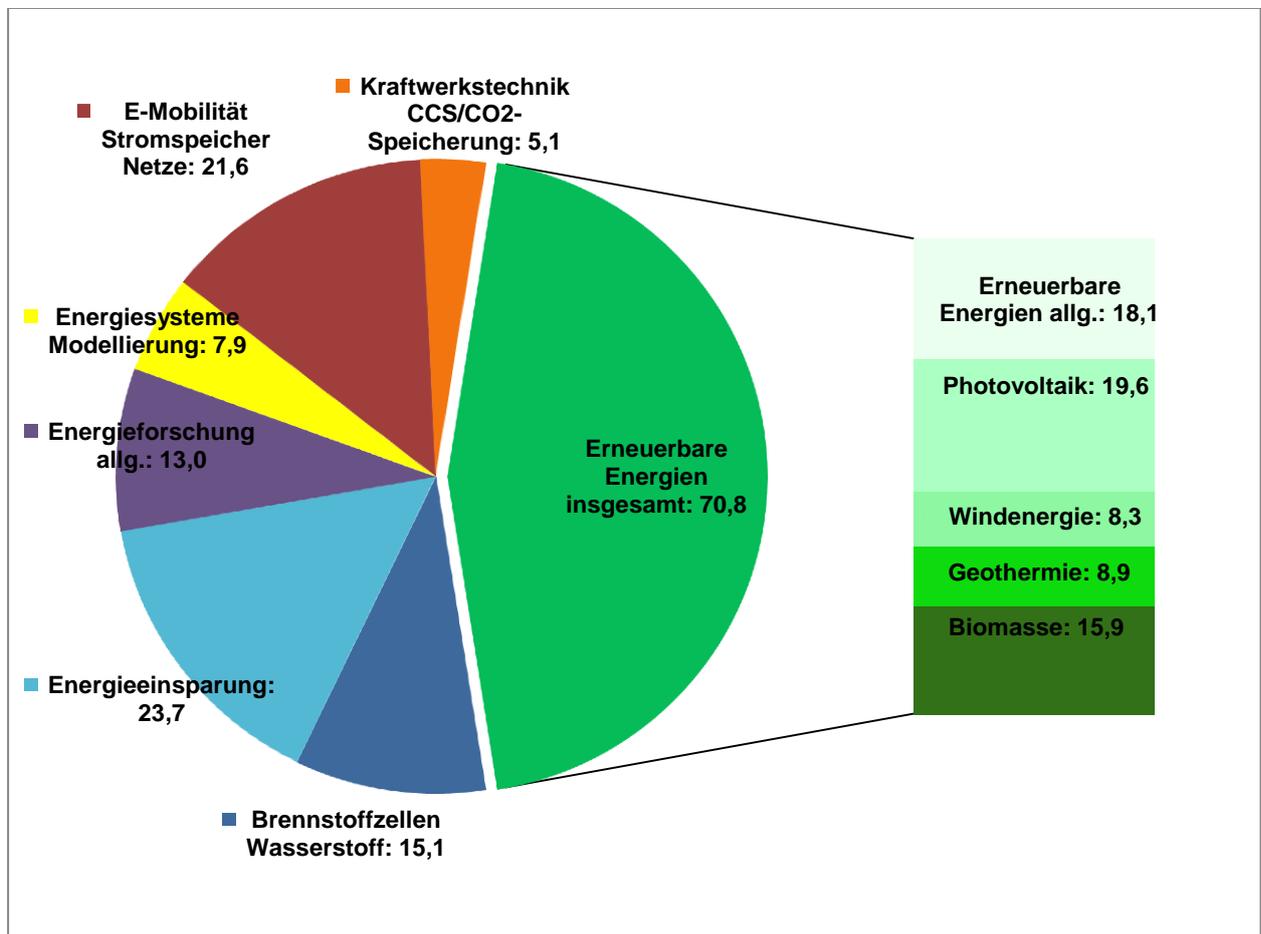


Die Energieeinsparung stellt mit 23,7 Mio. € im Jahre 2010 den seitens der Bundesländer erwartungsgemäß am stärksten geförderten Bereich dar, allen voran in Bayern mit 7,4 Mio. € und Sachsen mit 6,5 Mio. €.

Mit einer Fördersumme von 21,6 Mio. € hat der Bereich E-Mobilität/Speicher/Netze in zunehmenden Maße an Bedeutung gewonnen und wird besonders in Niedersachsen (7,4 Mio. €), Baden-Württemberg (4,7 Mio. €) und Sachsen (3,7 Mio. €) unterstützt.

Im Bereich der Erneuerbaren Energien genießt die Photovoltaik 2010 den höchsten Stellenwert (19,6 Mio. €) und wird in Berlin (4,7 Mio. €) und Sachsen (4,1 Mio. €) wesentlich vorangetrieben. Die Biomasse wird in 13 Bundesländern mit insgesamt 15,9 Mio. € gefördert, was den Stellenwert dieser erneuerbaren Energieform unterstreicht. Die Förderung im Bereich der Geothermie beträgt 8,9 Mio. €, aufgrund des vorhandenen geologischen Potenzials nehmen sich besonders Nordrhein-Westfalen (4,2 Mio. €) und Niedersachsen (3,3 Mio. €) dieses Themenfelds an. Bedingt durch die geographischen Gegebenheiten beschränkt sich die Förderung der Windenergie (8,3 Mio. €) hauptsächlich auf die nördlichen Bundesländer Niedersachsen (2,8 Mio. €), Bremen (2 Mio. €) und Schleswig-Holstein (1,2 Mio. €).

Abbildung 2: Schwerpunkte der Energieforschungsförderung der Bundesländer 2010 (in Mio. €)



Zudem wurden weitere 18,1 Mio. € den Erneuerbaren Energien allgemein zugeordnet, da von Seiten der Bundesländer keine detaillierte thematische Einteilung dieser Mittel möglich war. Demnach belaufen sich die Forschungsaktivitäten im Gebiet der Erneuerbaren Energien auf insgesamt über 70 Mio. €.

Breiten Anklang findet auch der Forschungsbereich Brennstoffzellen/Wasserstoff (15,1 Mio. €), wovon allein Nordrhein-Westfalen 7,8 Mio. € trägt.

Wie die vorliegende, als auch bereits vergangene Länderumfragen gezeigt haben, ist die konkrete Zuordnung der Aufwendungen auf die verschiedenen technologischen Bereiche oft nicht differenzierbar, daher wurde auch der Punkt Energieforschung allgemein aufgeführt, welcher 2010 knapp 13 Mio. € ausmacht.

Mit 5,5 Mio. € widmet sich vor allem Nordrhein-Westfalen dem Forschungsfeld Energiesysteme/Modellierung (7,9 Mio. €), welches im Wesentlichen die Entwicklung energiepolitischer Szenarien fokussiert.

Die Kraftwerkstechnik (4,8 Mio. €) wird in den Bundesländern Nordrhein-Westfalen (1,8 Mio. €), Bayern (1,1 Mio. €) und Baden-Württemberg (1 Mio. €) nennenswert gefördert.

Die CO₂-Speicherung spielt innerhalb der Energiepolitik (der Länder) mit 0,2 Mio. € nur eine marginale Rolle.

Fazit

Die vorliegende Umfrage untermauert, dass die Förderung der nichtnuklearen Energieforschung durch die Bundesländer 2010 eine tragende Säule der nationalen Energieforschungsinfrastruktur darstellt. Die im 5. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung postulierten Ziele spiegeln sich generell in der Energiepolitik der Bundesländer wider, wobei sich der förderpolitische Fokus jedes einzelnen Bundeslandes natürlich nach den regionalen wirtschaftlichen und strukturellen Standortvorteilen richtet und der nachhaltigen Stärkung der ansässigen Industrie dient.

Im Rahmen der vorliegenden Studie konnten im Bereich der Energietechnologie die Energieeinsparung (und Rationelle Energieverwendung), E-Mobilität/Speicher/Netze und die Erneuerbaren Energien mit dem Schwerpunkt Photovoltaik als bedeutendste Forschungsfelder identifiziert werden. Die Forschungsfelder E-Mobilität/Speicher/Netze, Biomasse und Brennstoffzellen/Wasserstoff haben 2010 den größten finanziellen Zuwachs erfahren.

Während in Nordrhein-Westfalen, Bayern, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Hessen im Vergleich zu den Förderaktivitäten 2009 ein erheblicher Ausbau der

Forschungsförderung verzeichnet werden kann, so wurden gleichzeitig diesbezügliche Haushaltsansätze in Baden-Württemberg, Sachsen und Berlin deutlich gekürzt.

Mit ihren Aufwendungen im Bereich der nichtnuklearen Energieforschung geben auch die kleineren Bundesländer ein klares Bekenntnis zu innovativen Energietechnologien ab. Die dreiprozentige Steigerung des bundesweiten Fördervolumens zwischen den Jahren 2009 und 2010 (von 555 auf 572 Mio. €) unterstreicht die wachsende Bedeutung der Energieforschungspolitik auf Landes- und Bundesebene. Die Förderpolitik der Bundesländer unterstützt maßgeblich die Ziele der Bundesregierung, eine sichere, wirtschaftliche und Umwelt verträgliche Energieversorgung zu gewährleisten und als Leitmarkt für innovative Energietechnologien positive Effekte auf Wachstum und Beschäftigen zu erzielen.

Ausgewählte Förderprogramme der Bundesländer

Die Bundesländer bieten ein breites Spektrum an Förderprogrammen, Forschungsprojekten, Energiekonzepten, Demonstrations- und Modellvorhaben, die den Förderaktivitäten als Grundlage dienen. Im Folgenden werden einige ausgewählte Förderprogramme der Bundesländer genannt:

Baden-Württemberg	Kraftwerke des 21. Jahrhunderts (KW21); Wissens- und Innovationsgemeinschaft (KIC) InnoEnergy; Elektrofahrzeuge und Antriebe (ElefAnt); Bioenergie Wettbewerb.
Bayern	Kraftwerke des 21. Jahrhunderts (KW21); Rationelle Energiegewinnung und –verwendung (REV); Energieeffiziente Technologien und Anwendungen (FORETA).
Berlin	Programm zur Förderung von Forschung, Innovationen und Technologien (ProFIT).
Brandenburg	Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Land Brandenburg (Richtlinie).
Bremen	Programm zur Förderung anwendungsnaher Umwelttechniken (PFAU); Programm zur Förderung der Angewandten Umweltforschung (AUF).
Hamburg	Landesexzellenzinitiative Hamburg.
Hessen	Landesoffensive zur Entwicklung wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz (LOEWE); Biorohstoffe aus der Land- und Forstwirtschaft; KMU-Modell- und Pilotprojekte

	(inkl. Automotive); Hessen-Modelland für die nachhaltige Nutzung von Elektroautos.
Mecklenburg-Vorp.	Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation; Nanostrukturierte Materialien für die Wasserstofferzeugung (Nano4Hydrogen).
Niedersachsen	Niedersächsisches Innovationsförderprogramm; Forschungsverbund Geothermie und Hochleistungsbohrtechnik; Forschungsverbund Smart Grids; Forschungsverbund Windenergie; Forschungsverbund Biomasse; Landesinitiative Brennstoffzelle und Elektromobilität.
Nordrhein-Westfalen	Förderprogramm für Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen - progres.nrw.; Energie.Forschung.NRW; Hightech.NRW; NanoMikro + Werkstoffe.NRW.
Rheinland-Pfalz	Klima- und Landschaftswandel in Rheinland-Pfalz (Klim-LandRP) ; Monitoring für hochenergieeffiziente Gebäude; Forschungsschwerpunkt Advanced Materials Engineering (AME).
Saarland	Zukunftsenergieprogramm (ZEP).
Sachsen-Anhalt	Förderung von Einzel-, Gemeinschafts- und Verbundprojekten im Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsbereich (FuE-Richtlinie); Förderung von Forschung und Innovation im Umwelt- und Agrarbereich.
Sachsen	FuE-Verbundprojektförderung; Einzelbetriebliche FuE-Projektförderung.
Schleswig-Holstein	Zukunftsprogramm Wirtschaft; Zukunftsprogramm Wirtschaft, Biomasse und Energie.
Thüringen	Förderung von innovativen, technologieorientierten Verbundprojekten, Netzwerken und Clustern; Einzelbetriebliche Technologieförderung.