

**Förderung der nichtnuklearen Energieforschung
durch die Bundesländer
2009**

Christoph Jessen
Forschungszentrum Jülich GmbH
Projektträger 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 2009“ durchgeführt. Dieser Erhebung¹ zufolge beziffern sich die Aufwendungen für die Projektförderung und die Institutionelle Förderung im Bereich der nichtnuklearen Energieforschung 2009 auf 161 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 knapp 394 Mio. €. Die gesamte staatliche Förderung für die nichtnukleare Energieforschung in Deutschland beträgt somit 555 Mio. €.

Eine für das Jahr 2008 durchgeführte frühere Umfrage hat Länderaufwendungen von 129 Mio. € und Bundesausgaben von 298 Mio. € ergeben. Bei einer Gesamtsumme in Höhe von 427 Mio. € verzeichnete das Fördervolumen für die nichtnukleare Energieforschung zwischen den Jahren 2008 und 2009 folglich eine Steigerung von 30%.

Diese Entwicklung unterstreicht die wachsende Bedeutung der Energieforschungspolitik auf Länder- und Bundesebene.

Energieforschung der Bundesländer 2009

Ziel der Länderumfrage 2009 ist die Identifikation der Förderschwerpunkte der einzelnen Bundesländer sowie eine Aktualisierung der entsprechenden Länderumfrage für 2008. Grundsätzlich richtet sich die Energieforschungspolitik der Länder an die im 5. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung postulierten Vorgaben und Ziele (Bezugsjahr 2009). Bei detaillierter Betrachtung der Energieforschung in den einzelnen Bundesländern zeichnen sich jedoch unterschiedliche Ausrichtungen der 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 im Rahmen von EFRE teilfinanzierten Forschungsförderung nur die jeweils aufgebrauchten Landesmittel berücksichtigt.

¹ Die Rücklaufquote dieser Erhebung beträgt 100 Prozent.

Tabelle 1: Ausgaben der Bundesländer für die Energieforschungsförderung 2009 (in Tsd. €)

Bundesland	Bio-masse	Brennstoff-zellen/Was-serstoff	CO2-Speiche-rung	E-Mobilität/Speicher/Netze	Energie-einspa-rung	Energie-forschung allgemein	Energie-systeme/Modellierung	Erneuer-bare allgemein	Geo-thermie	Kraft-werks-technik	Photo-voltaik	Wind-energie	Summe	Davon Instit. (%)
Baden-Württemberg	1.794	1.380	0	0	1.395	19.361	325	200	685	1.576	115	0	26.831	72,2
Bayern	0	0	0	0	8.756	4.340	0	0	0	1.041	0	0	14.137	30,7
Berlin	0	1.034	0	490	0	63	1.184	0	0	0	12.623	136	15.530	12,0
Brandenburg	0	0	0	0	0	4.650	0	0	0	0	0	0	4.650	0*
Bremen	127	21	0	300	412	83	288	0	0	0	5	1.184	2.420	41,2
Hamburg	400	300	0	0	80	381	0	400	0	0	0	0	1.561	29,5
Hessen	1.856	675	0	33	906	4	17	2.280	0	0	2	0	5.773	58,9
Mecklen-burg-Vor-pommern	54	747	50	0	273	235	0	179	0	0	0	100	1.638	100
Nieder-sachsen	652	178	60	1.556	3.623	50	3.315	3.506	5.225	0	3.137	3.296	24.598	31,8
Nordrhein-Westfalen	243	5.955	0	1.088	498	540	6.775	5.544	89	1.257	188	500	22.677	17,8
Rheinland-Pfalz	236	415	0	0	976	398	111	0	628	0	0	0	2.764	24,5
Saarland	0	0	0	0	689	0	0	475	0	0	7	1	1.172	40,6
Sachsen	248	0	0	352	12.917	10.029	0	797	0	0	4.913	0	29.256	32,8
Sachsen-Anhalt	812	156	0	204	1.338	71	0	0	83	0	1.163	0	3.827	0*
Schleswig-Holstein	1.135	0	0	0	0	0	0	0	1.500	0	0	900	3.535	56,6
Thüringen	234	0	0	0	329	0	0	0	198	0	14	0	775	0*
Summe	7.791	10.861	110	4.023	32.192	40.205	12.015	13.381	8.408	3.874	22.167	6.117	161.144	35,2

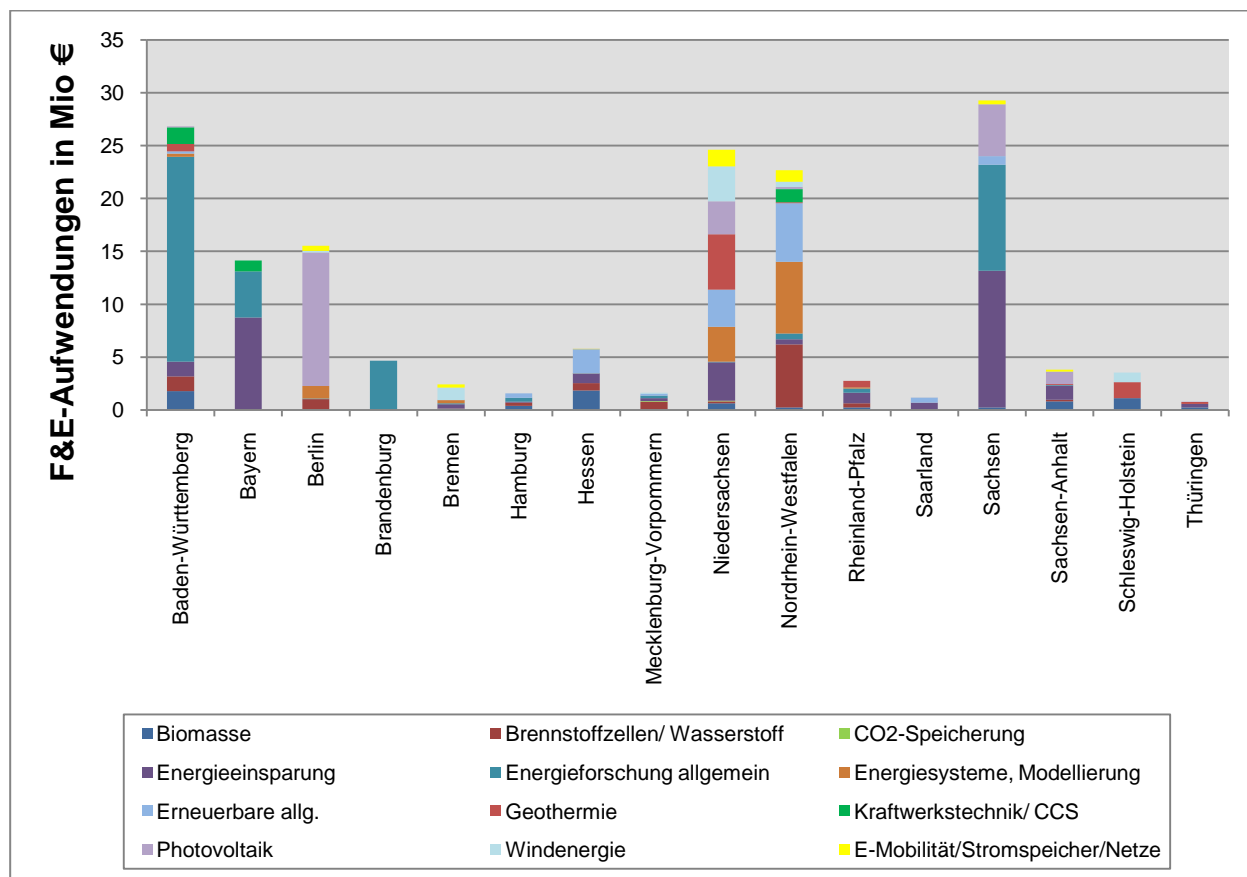
*Die Institutionelle Förderung konnte in diesen Bundesländern nicht immer eindeutig quantifiziert werden.

Ausgaben der Bundesländer für die nichtnukleare Energieforschung

Bei der Energieforschung der Bundesländer muss zwischen Projektförderung und Institutioneller Förderung differenziert werden, beides wird im Rahmen der 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 2009 die Projektförderung mit 64,8% der nichtnuklearen Energieforschung deutlich überwiegt (s. Tab. 1). Die institutionelle Förderung mit einem bundesweiten Gesamtanteil von 35,2% weicht zwischen den Bundesländern stark voneinander ab. Während sich die nichtnukleare Energieforschung in Mecklenburg-Vorpommern ausschließlich aus der Institutionellen Förderung zusammensetzt und auch in Baden-Württemberg (72,2%), Hessen (58,9%) und Schleswig-Holstein (56,6%) den wesentlichen Teil der Energieforschungsförderung ausmacht, weisen die Bundesländer Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Thüringen gar keine Institutionelle Förderung auf. Grund hierfür ist teilweise auch die schwierige Quantifizierbarkeit der Aufwendungen (wie innerhalb der Interviews bestätigt wurde). Darüber hinaus sind auch viele Universitäten in energieforschungsrelevanten Vorhaben und Projekten involviert. Deren Finanzierung setzt sich in der Regel zu 90% aus Mitteln des Bundeshaushalts und zu 10% aus landeseigenen Beteiligungen zusammen. Während die Bundesausgaben in Höhe von 394 Mio. € bereits besagte Fördermittel für die Förderaktivitäten im Bereich der nichtnuklearen Energieforschung enthalten, sind diesbezüglich auszuweisende Eigenbeteiligungen seitens der Universitäten als statistischer Beitrag für vorliegende Umfrage nicht quantifizierbar. Hierzu bedürfte es der konkreten Einzelnachfrage bei allen universitären Einrichtungen bundesweit.

Abbildung 1: Ausgaben der Bundesländer für die Energieforschungsförderung 2009 (Summe Projektförderung + Institutionelle Förderung in Mio. €)

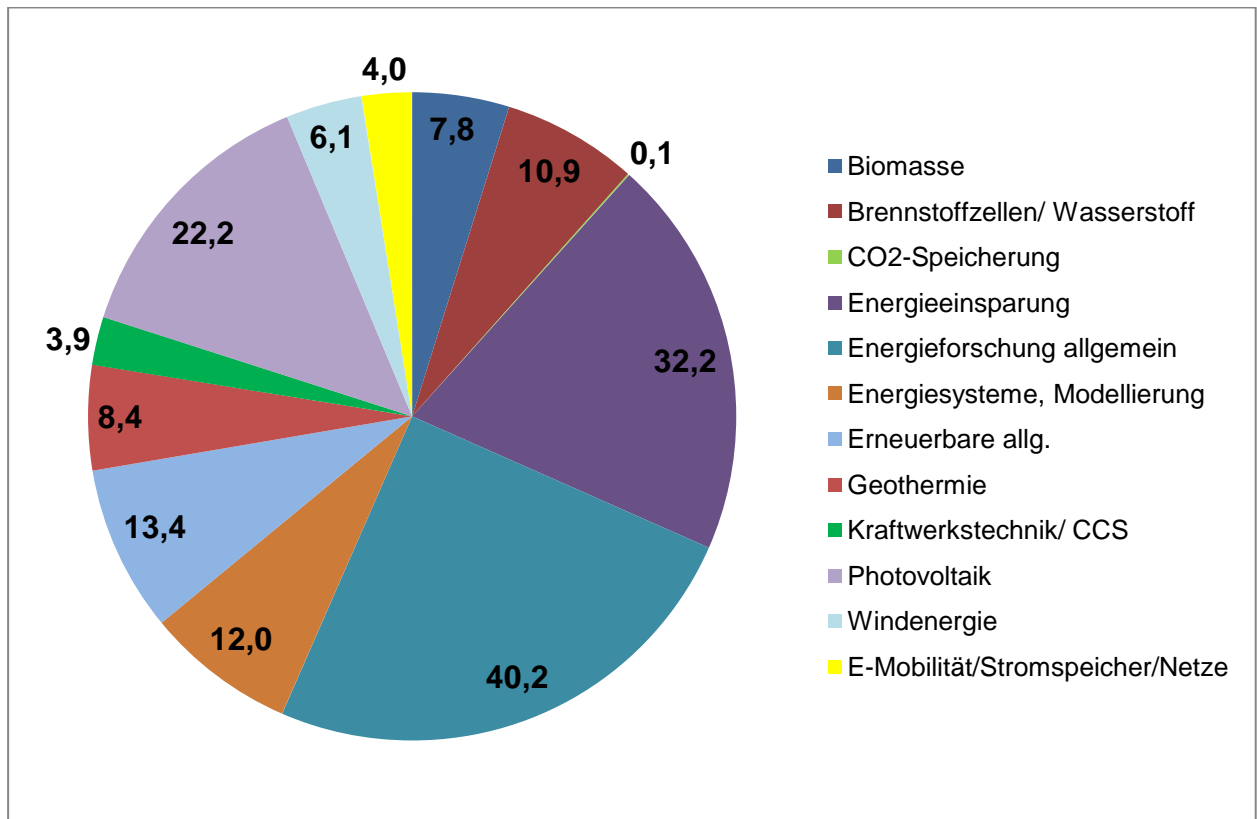


Gesamtausgaben und Förderschwerpunkte im Vergleich

Wie aus Abbildung 1 ersichtlich, heben sich die Fördervolumina der Bundesländer Sachsen (29,3 Mio. €), Baden-Württemberg (26,8 Mio. €), Niedersachsen (24,6 Mio. €) und Nordrhein-Westfalen (22,7 Mio. €) deutlich von den restlichen Bundesländern ab. Doch auch Berlin (15,5 Mio. €), Bayern (14,1 Mio. €), Hessen (5,8 Mio. €) und Brandenburg (4,7 Mio. €) geben mit ihren Aufwendungen ein klares Bekenntnis zur innovativen Energieforschung ab. Die Fördermittel der verbleibenden Bundesländer bewegen sich zwischen 0,8 – 3,8 Mio. €. Im Vergleich zeichnet sich somit eine Divergenz zwischen den Bundesländern ab, welche wiederum von der unterschiedlichen Wirtschaftskraft und nicht der mangelnden Investitionsbereitschaft herrührt.

Da die Zuordnung zu den technologischen Bereichen von den zuständigen Ressorts oft nicht weiter differenziert werden kann, nimmt die allgemeine Energieforschung mit 40,2 Mio. € im Jahre 2009 den höchsten Stellenwert innerhalb der Länderumfrage ein.

Abbildung 2: Schwerpunkte der Energieforschungsförderung der Bundesländer 2009 (in Mio. €)



Erwartungsgemäß hoch sind auch die Aufwendungen im Bereich Energieeinsparung/Rationelle Energieanwendung (32,2 Mio. €). Dieser wird in insgesamt 13 Bundesländern unterstützt, wobei Sachsen mit 12,9 Mio. €, Bayern mit 8,8 Mio. € und Niedersachsen mit 3,6 Mio. € die größten Haushaltsansätze vorweisen.

Hinsichtlich der Erneuerbaren Energien bildet die Photovoltaik mit einer Förderhöhe von insgesamt 22,2 Mio. € den Forschungsschwerpunkt, neben Sachsen (4,9 Mio. €) und Niedersachsen (3,1 Mio. €) trägt vor allem Berlin (12,6 Mio. €) hierzu bei. Mit 8,4 Mio. € hat auch die Geothermie einen wachsenden Stellenwert, allein Niedersachsen investiert aufgrund des dort vorhandenen geothermischen Potenzials 5,2 Mio. €. Die Biomasse wird in 12 Bundesländern gefördert, diesbezügliche Aufwendungen summieren sich auf 7,8 Mio. €. Geographisch bedingt beschränkt sich die Förderung der Windenergie mit 6,1 Mio. € im Wesentlichen auf die nördlichen Bundesländer Niedersachsen (3,3 Mio. €), Bremen (1,2 Mio. €) und Schleswig-Holstein (0,9 Mio. €). Darüber hinaus fließen weitere 13,4 Mio. € in die Erneuerbaren Energien allgemein. Dieser Betrag konnte thematisch nicht genauer zugeordnet werden, dürfte aber in etwa der beschriebenen Gewichtung der Einzeltechnologien im Bereich der Erneuerbaren entsprechen. Der Beitrag der Bundesländer im Bereich Erneuerbare Energien beläuft sich folglich auf knapp

58 Mio. € und entspricht damit mehr als einem Drittel der betrachteten Gesamtaufwendungen.

Die Kraftwerkstechnik wird in den Bundesländern Baden-Württemberg (1,6 Mio. €), Nordrhein-Westfalen (1,3 Mio. €) und Bayern (1 Mio. €) gefördert, die CO₂-Speicherung spielt mit 0,1 Mio. € im Jahre 2009 lediglich eine untergeordnete Rolle.

Der Bereich Brennstoffzellen/Wasserstoff gewinnt mit 10,9 Mio. € zunehmend an Bedeutung, Nordrhein-Westfalen unterstützt diese Technologie mit einer Förderung von 6 Mio. €. Auch das Thema Elektromobilität/Speicher/Netze ist im Jahre 2009 bereits ein fester Bestandteil der nationalen Energiepolitik, die Bundesländer investieren hierfür insgesamt über 4 Mio. €.

Der Forschungsbereich Energiesysteme/Modellierung findet mit insgesamt mehr als 12 Mio. € einen breiten Anklang in der Energiepolitik der Länder und dient der Entwicklung von Energieszenarien als auch der Erarbeitung systemanalytischer Ansätze. Dieses Themenfeld wird in Nordrhein-Westfalen mit einem Volumen von 6,8 Mio. € intensiv gefördert und bildet auch in Niedersachsen (3,3 Mio. €) einen Forschungsschwerpunkt.

Fazit

Wie die Umfrage belegt, macht die Förderung der nichtnuklearen Energieforschung und die Entwicklung neuer Energietechnologien durch die Bundesländer im Jahre 2009 über 40% der gesamten Förderung des Bundes aus und trägt vor allem durch die Projektförderung in länderspezifischen Programmen zu einer wachsenden Leistungsfähigkeit der deutschen Energieforschungsinfrastruktur bei. Generell orientiert sich die Energieforschungsförderung der Bundesländer an den im 5. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung postulierten Zielen. Dabei richtet sich der förderpolitische Fokus der einzelnen Bundesländer nach ihrer regionalen Wirtschaftsstruktur sowie den vorhandenen (teilweise geographisch bedingten) Standortvorteilen und dient dabei oft der nachhaltigen Stärkung ansässiger Unternehmen.

Als bedeutendste Energieforschungsfelder der Bundesländer konnten für 2009 die Energieeinsparung/Rationelle Energieverwendung sowie die Erneuerbaren Energien mit dem Schwerpunkt Photovoltaik identifiziert werden.

Im Vergleich zu den Förderaktivitäten 2008 haben die Bundesländer ihre Forschungsaktivitäten im Bereich innovativer Energietechnologien insgesamt deutlich (um fast 25%) gesteigert². Dabei haben die Bereiche Energiesysteme/Modellierung und die

² Hierbei müssen die unterschiedlichen Rücklaufquoten berücksichtigt werden.

Geothermie in besonderem Maße an Bedeutung gewonnen, während die finanziellen Anstrengungen im Feld der Biomasse drastisch gekürzt wurden.

In den Bundesländern Baden-Württemberg, Berlin, Niedersachsen und Sachsen konnte der größte Ausbau der Forschungsförderung verzeichnet werden. Doch auch die kleineren Bundesländer belegen mit ihren Ausgaben im Bereich der nichtnuklearen Energieforschung ihr Interesse am Ausbau innovativer Energietechnologien. Trotz der regional divergenten Akzentuierung richten sich die Förderaktivitäten aller Bundesländer an die nationale Ausrichtung der Energiepolitik. Die ermittelte Erhöhung der nationalen Ausgaben im Bereich der nichtnuklearen Energieforschung (zwischen 2008 und 2009) belegen den wachsenden Stellenwert der nichtnuklearen Energieforschung, welche nicht nur für die effiziente Nutzung und nachhaltige Bereitstellung von Energie grundlegend ist, sondern darüber hinaus auch die zukünftige Entwicklung von Wachstum und Beschäftigung wesentlich beeinflussen wird. Das Ziel der Bundesregierung, Deutschland als Leitmarkt für innovative Energietechnologien zu profilieren, wird durch die Förderpolitik der Bundesländer maßgeblich unterstützt.

Ausgewählte Förderprogramme der Bundesländer

Innerhalb der 16 Bundesländer gibt es 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); Brennstoffzellen- und Batterieallianz BW; Wissens- und Innovationsgemeinschaft (KIC) InnoEnergy; Forschungsallianz Kristalline Silizium-Solarzellentechnologie (FAKT).
Bayern	Kraftwerke des 21. Jahrhunderts (KW21); Energieeffiziente Technologien und Anwendungen (FORETA).
Berlin	Programm zur Förderung von Forschung, Innovationen und Technologien (ProFIT).
Brandenburg	Forschungs- und Innovationsförderung zur Steigerung der Innovationskraft an Brandenburger Hochschulen.
Bremen	Programm zur Förderung anwendungsnaher Umwelttechniken (PFAU); Programm zur Angewandten Umweltforschung (AUF).

Hamburg	Förderung des Einsatzes von Biobrennstoffen; Nationales Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie; Landesexzellenzinitiative Hamburg.
Hessen	Landesoffensive zur Entwicklung wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz (LOEWE); Biorohstoffe aus der Land- und Forstwirtschaft; KMU-Modell- und Pilotprojekte (MPP); Mikrogasturbinenprojekt.
Mecklenburg-Vorp.	Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation (Strukturfondsmittel).
Niedersachsen	Niedersächsisches Innovationsförderprogramm; Forschungsverbund Geothermie und Hochleistungsbohrtechnik; Forschungsverbund Dezentrale Energiesysteme; Forschungsverbund Windenergie.
Nordrhein-Westfalen	Förderprogramm für Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen - progres.nrw.
Rheinland-Pfalz	Programm Energieeffiziente Neubauten; Forschungsschwerpunkt Advanced Materials Engineering (AME).
Saarland	Zukunftsenergieprogramm Technik (ZEP-Tech).
Sachsen-Anhalt	Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von Einzel-, Gemeinschafts- und Verbundprojekten im Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsbereich.
Sachsen	FuE-Verbundprojektförderung; Einzelbetriebliche FuE-Projektförderung.
Schleswig-Holstein	Zukunftsprogramm Wirtschaft.
Thüringen	Förderung der Infrastruktur in Forschung und Entwicklung; Durchführung und Veröffentlichung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben.