

**Förderung der nichtnuklearen Energieforschung
durch die Bundesländer
(2006)**

Dr. Rainer Schneider
Forschungszentrum Jülich GmbH
Projektträger Jülich (PtJ-ERG)

Nichtnukleare Energieforschung in Deutschland

Eine 2007 durchgeführte Umfrage unter den Bundesländern hat ergeben, dass die Länder erhebliche Anstrengungen auf dem Gebiet der Energieforschungsförderung unternehmen und insbesondere mit Förderprogrammen und der Finanzierung von Fachinstituten die Forschung und Entwicklung von Energietechnologien und -systemen, die für das jeweilige Bundesland eine besondere Bedeutung haben, unterstützen. Nach dieser Erhebung des Projektträgers Jülich (PtJ) gaben die 16 deutschen Bundesländer im Jahre 2006 etwa 96 Mill € für die Förderung der nichtnuklearen Energieforschung aus. Dies sind fast 41% und damit weit mehr als ein Drittel der Ausgaben der Bundesregierung in diesem Bereich (234 Mill. € nach Angaben des BMWi). Die gesamte staatliche Förderung für die nichtnukleare Energieforschung in Deutschland beziffert sich damit auf ca. 330 Mill €.

Eine frühere Untersuchung für das Jahr 2003 hatte bei 209 Mill € Bundesausgaben rund 80 Mill € Länderförderung ergeben. Für 2006 ergibt sich somit eine Steigerung von rund 20% der Fördermittel gegenüber dem Jahr 2003 und ein geringfügiger Anstieg der Höhe der Länderförderung im Vergleich zur Bundesförderung von 38% auf knapp 41%.

Energieforschung in den Bundesländern – Länderumfrage 2006

In Analogie zu der Umfrage von 2003 sollte die Datenbasis über die Länderaufwendungen für die nichtnukleare Energieforschungsförderung aktualisiert werden, damit dieser Beitrag bei der Betrachtung der Anstrengungen auf dem Gebiet der Energieforschung in Deutschland mit berücksichtigt werden kann und man auch im internationalen Vergleich zu einem fairen Urteil kommen kann. Obgleich davon auszugehen ist, dass die allgemeinen Ziele der Länder in der Energieforschungsförderung die gleichen sind wie die der Bundesregierung, sollte durch die Umfrage auch versucht werden, Übereinstimmungen oder auch Unterschiede zu den Schwerpunktsetzungen des Bundes zu erkennen und besondere Interessen einzelner Bundesländer auf Grund ihrer Wirtschaftskraft oder geographischer Eigenarten aufzuzeigen.

In der Umfrage erwies es sich, wie schon 2003, dass auch 2006 von den Bundesländern bedeutende Beiträge geleistet wurden, die die Energieforschung in Deutschland insgesamt stärken und auch das Erreichen der von der Bundesregierung 2007 neu formulierten verschärften Klimaschutzziele unterstützen.

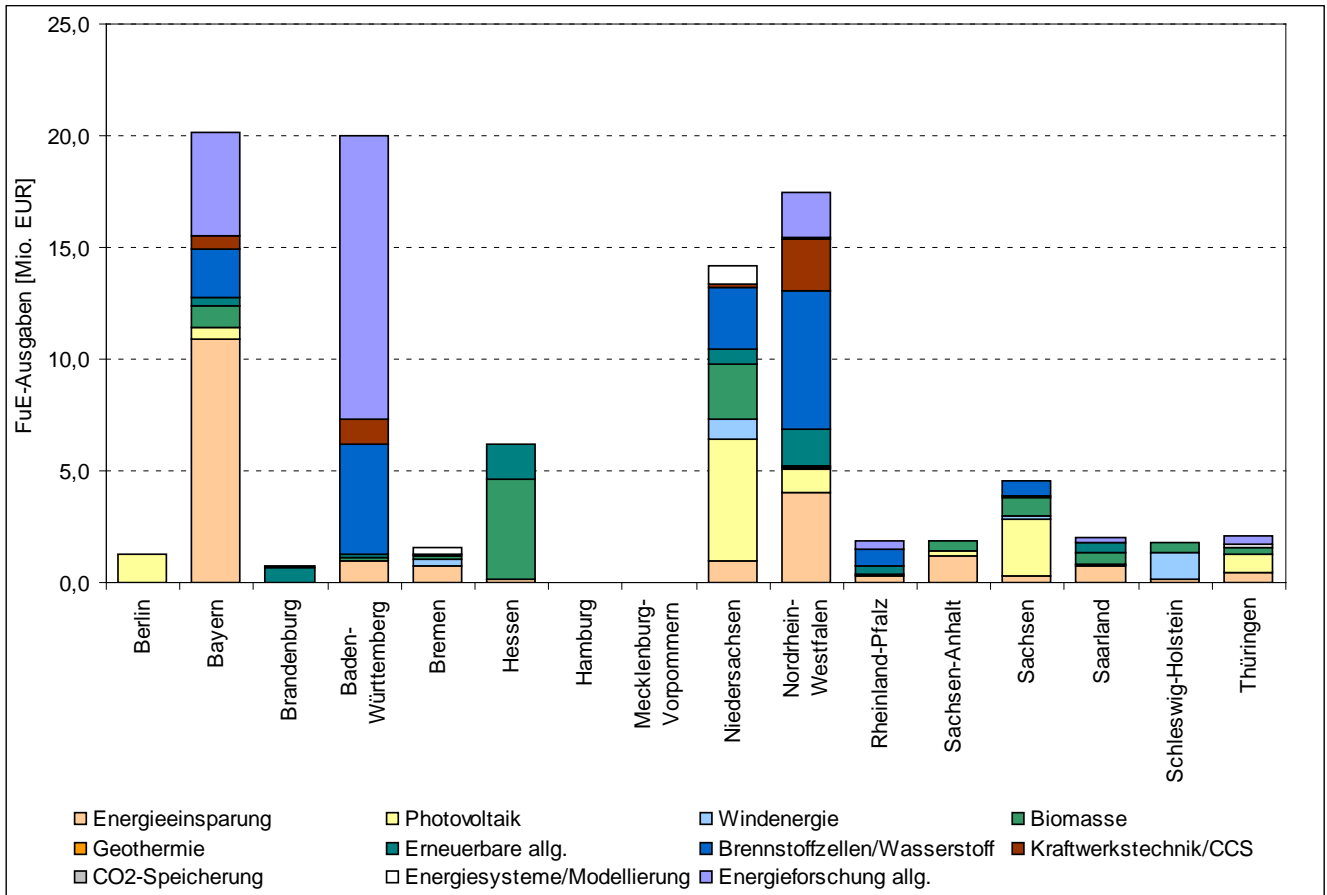
Die Ergebnisse der aktuellen Umfrage 2006 und die Aufteilung der Fördermittel nach Bundesländern und Technologiebereichen bzw. Förderschwerpunkten, wie sie sich aus den erhobenen Zahlen ergibt, gehen aus der folgenden Tabelle hervor (in Mill. €). (Die Forschung zur Kernenergie, einschließlich Kernfusion, wurde ausgenommen):

Tabelle 1: Ausgaben der Bundesländer für die Energieforschungsförderung 2006 (Zahlenteil)

Bundesland	Energie-ein-sparung	Photo-voltaik	Wind-energie	Bio-masse	Geo-thermie	Erneuer-bare allge-mein	Brennstoff-zellen/Was-serstoff	Kraft-werkstech-nik/CCS	CO2-Spei-cherung	Energiesy-steme, Mo-dellierung	Energie-forschung allgemein	Summe Bundes-land	Instit. Förderung (%)
Berlin	0	1.255.360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.255.360	100 %
Bayern	10.922.449	476.100	0	1.000.200	0	356.342	2.180.200	592.624	0	0	4.628.389	20.156.304	19 %
Brandenburg	0	0	0	0	0	654.015	0	75.000	0	0	0	729.015	69 %
Baden-Württemberg	941.507	33.300	0	130.500	0	128.000	4.997.138	1.101.854	0	0	12.670.000	20.002.299	79 %
Bremen	722.892	0	352.492	134.841	0	0	82.369	0	0	252.475	0	1.545.069	9 %
Hessen	141.900	0	0	4.643.000	0	1.530.000	377.606,85	0	0	193.216	0	6.171.900	50 %
Hamburg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Mecklenburg-Vorpommern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Niedersachsen	937.000	5.507.700	884.000	2.421.795	15.000	664.677	2.775.538	138.000	0	856.000	0	14.199.710	27 %
Nordrhein-Westfalen	4.014.139	1.093.168	21.764	21.232	80.130	1.628.950	6.223.885	2.254.380	6.675	135.382	2.019.929	17.499.634	23 %
Rheinland-Pfalz	325.000	0	0	70.000	0	325.000	808.032	0	0	0	320.000	1.848.032	46 %
Sachsen-Anhalt	1.196.719	237.645	0	429.876	4.291	0	0	0	0	0	0	1.868.531	0 %
Sachsen	300.051	2.554.397	112.488	853.511	66.364	0	695.083	0	0	0	0	4.581.895	0 %
Saarland	755.915	75.127	0	504.563	0	492.718	0	0	0	0	158.000	1.986.322	23 %
Schleswig-Holstein	159.624	0	1.200.000	401.561	0	20.904	0	0	0	0	845	1.782.934	0 %
Thüringen	465.461	829.959	0	259.744	0	0	0	0	0	127.406	402.123	2.084.693	0 %
Summe Bereich	20.882.656	12.062.755	2.570.744	10.870.824	165.785	5.800.606	18.039.852	4.161.858	6.675	1.564.479	20.199.286	96.425.440	35 %

Die Angaben sind Ausgaben für die Projektförderung und die institutionellen Förderung. Die Ausgaben der Hochschulen und Universitäten für die Energieforschung aus der Grundfinanzierung sind nicht bekannt und in diesen Zahlen nicht enthalten.

Abb. 1: Ausgaben der Bundesländer für die Energieforschungsförderung 2006



Ausgaben der Bundesländer für die Energieforschung

Die wichtigsten Förderinstrumente der Bundesländer sind die institutionelle Förderung von landesspezifischen oder gemeinsam mit dem Bund unterhaltenen Forschungseinrichtungen und die direkte Projektförderung durch Förderprogramme und Landesinitiativen.

Ergebnis dieser Länderumfrage ist, dass im Jahre 2006 die gesamte bezifferbare Förderung der Bundesländer für die nichtnukleare Energieforschung rund 96 Mill. € beträgt und damit weit mehr als ein Drittel (41%) der Förderungsaufwendungen des Bundes von 234 Mill. €. Die Gesamtförderung von Bund und Ländern umfasst somit rund 330 Mill. €.

Im Durchschnitt aller Bundesländer beträgt die institutionelle Förderung der Bundesländer für ihre Energieforschungseinrichtungen im Jahre 2006 rund 35 % ihrer Gesamtförderung für die Energieforschung. Sie hat somit gegenüber den Vergleichszahlen des Jahres 2003 um ca. 10%-Punkte zugenommen. Die Länder geben hierfür knapp 34 Mill. € aus. Die Ausgaben für Hochschulen und Universitäten sind hierin nicht enthalten. Eine Erhebung für die Universitäten liegt z.Z. nicht vor. In ihren Antworten zu dieser Länderumfrage gehen verschiedene angesprochene Länderministerien auf dieses Problem ein. Sie stellen einstimmig und unabhängig voneinander fest, dass dies sehr aufwendig wäre und mit den in den Landesverwaltungen vorhandenen Kapazitäten nicht zu leisten ist. Der Grund liegt vor allem darin, dass die länderfinanzierten Universitäten und Hochschulen Globalzuweisungen erhalten und ihre Mittel in eigener Verantwortung und nach eigenen Prioritäten sowohl nach Lehre und Forschung wie auch nach den verschiedenen Wissenschafts- und Forschungsbereichen aufteilen.

Da von den Universitäten keine Statistiken, die die Energieforschung getrennt ausweisen, an die Landesregierungen gemeldet werden, müsste daher, um die Anteile für die Energieforschung zu erfahren, jede Universität und Hochschule einzeln angesprochen werden. Viele Universitäten und die außeruniversitären Forschungseinrichtungen beteiligen sich mit entsprechenden Forschungsprojekten an der Projektförderung der Bundesregierung im Rahmen des 5. Energieforschungsprogramms. Diese Fördermittel sind in den Bundesausgaben für die entsprechenden Förderaktivitäten enthalten. Die in den Bundesprojekten auszuweisenden Eigenbeteiligungen der Universitäten (in der Regel 10% der beantragten Fördermittel) sind aber ebenfalls nicht als Beitrag für diese Statistik quantifizierbar und im Allgemeinen dem Bereich der Gemeinkosten zuzuschreiben.

Unter den Förderprogrammen der Bundesländer gibt es solche, die einen breiteren Förderansatz haben und nicht auf spezielle oder allgemeine Energietechnologiebereiche abzielen. Wir finden hier die allgemeine FuE-Förderung, Programme zur Innovationsförderung, zur Wirtschaftsförderung und zur Förderung anwendungsnaher Umwelttechniken. Energiethemen werden nicht immer gesondert ausgewiesen. Auch stellen besonders Programme zur Förderung von Erneuerbaren Energien oder der rationellen Energienutzung (also die anwendungsnahen oder "marktreifen" Bereiche) häufig eine Breiten- und Investitionsförderung dar, die aber auch Anteile von Forschung und Entwicklung enthalten kann. Die Bundesländer sollten hier wiederum für alle angegebenen Programme nur FuE-Ausgaben ausweisen, soweit dies möglich war.

Vergleicht man die Aufwendungen der verschiedenen Bundesländer für 2006 anhand der obigen Tabelle, so lässt sich erkennen:

Ländervergleich

- Abb. 1, die Grafik der Gesamtausgaben, macht sehr deutlich, dass es bei der Energieforschungsförderung zwei Gruppen von Bundesländern gibt: neben den wirtschaftsstarken "Technologieländern" Bayern, Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen gehört auch Niedersachsen zur ersten Gruppe, deren Mitglieder jeweils zwischen 14 und 20 Mill. € aufwenden. Zusammen geben diese Länder fast 72 Mill. € aus! In der zweiten Gruppe, die von Hessen mit Forschungsausgaben von 6,2 Mill. € angeführt wird und die alle neuen Bundesländer enthält, folgt Sachsen mit 4,6 Mill. €.
- Von den neuen Bundesländern unternimmt Sachsen mit einem Aufwand von ca. 4,6 Mill. € die größten Anstrengungen bei der Energieforschungsförderung. Doch auch Länder mit deutlich geringerer Wirtschaftskraft wie Berlin, Bremen, Rheinland-Pfalz, Sachsen-Anhalt, das Saarland und Thüringen geben mit einer jährlichen Förderung von jeweils 1 - 2 Mill. € bei Berücksichtigung ihrer wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit ein klares Bekenntnis zur Energieforschung ab.
- Unter den kleineren Bundesländern sind das Saarland und Bremen führend: im Jahr 2006 wurden von ihnen rund 2 Mill. € bzw. 1,5 Mill. € für die Energieforschung ausgegeben.
- Für die Bundesländer Hamburg und Mecklenburg-Vorpommern liegen für 2006 keine Zahlen vor. 2003 gab Mecklenburg-Vorpommern knapp 1,4 Mill. €, Hamburg 250.000 € aus.

Projektförderung und institutionelle Förderung

- Der Anteil der institutionellen Förderung (Grundfinanzierung der Institute für den Bereich der Energieforschung), der 2006 ca. 35% der gesamten Länderförderung beträgt, schwankt stark unter den Bundesländern. Während die Bundesländer Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Schleswig-Holstein und Thüringen keine institutionelle Förderung nennen, weisen Berlin mit 100% (bei 1,2 Mill. €), Baden-Württemberg mit 79% (bei 20 Mill. € insgesamt), Brandenburg mit 69% (bei 730.000 € Gesamtförderung), sowie Hessen mit 50% (bei insgesamt 6,2 Mill. €) hohe Anteile der Förderung von nichtuniversitären Forschungseinrichtungen aus. Bayern, das seine Forschungseinrichtungen mit fast 4 Mill. € fördert, erreicht damit wegen seiner besonders umfangreichen Förderprogramme der Projektförderung nur

19%, ähnlich wie NRW, das wegen seines großen "Progres NRW"-Programms bei 4 Mill € institutioneller Förderung nur einen Anteil von 23% erreicht.

- Die Energieforschungsaufwendungen aus der Grundfinanzierung der Universitäten, die auf Grund fehlender Daten nicht berücksichtigt werden (s.o.), werden auf einen Anteil von maximal 10 – 20% des Gesamtergebnisses dieser Umfrage geschätzt (der Verfasser). Diese Schätzung ist nicht in den Zahlen enthalten.

Förderschwerpunkte

Die Förderaktivitäten der Länder berücksichtigen alle nichtnuklearen Energietechnologiebereiche, die auch Gegenstand des 5. Energieforschungsprogramms der Bundesregierung sind. Ein Vergleich der Förderschwerpunkte - bemessen nach den Ausgaben für die einzelnen Technologiebereiche - ergibt:

- Die Zahlen lassen erkennen, dass die Themen Rationelle Nutzung von Energie (Energieeinsparung, Energieeffizienz), Erneuerbare Energien sowie Brennstoffzellen und Wasserstoff einheitlich eine hohe Beachtung bei der Setzung der Förderschwerpunkte finden. Insgesamt werden hierfür 70 Mill. € ausgewiesen. Weitere 20 Mill. € fließen ohne weitere Aufgliederung in die allgemeine Energieforschung. Der größte Teil davon wird ebenfalls den genannten Bereichen zuzurechnen sein, so dass mehr als 90% der Ausgaben hier anfallen.
- Unter den einzelnen Technologiebereichen ist erwartungsgemäß der Anteil der Förderung der Erneuerbaren Energien (ca. 31,5 Mill. €) am größten. FuE für Solarzellen sowie Biomasse/Bioenergie sind hier mit 12 bzw. 11 Mill. € die Schwerpunkte. Die Nordländer Schleswig-Holstein, Bremen und Niedersachsen fokussieren ihre Bemühungen bei den Erneuerbaren Energien auf die Windenergie und Niedersachsen setzt bei der Biomasse (2,4 Mill. €) einen deutlichen zweiten Schwerpunkt. Knapp 6 Mill € verteilen sich ohne nähere Angaben auf alle Erneuerbaren Energien, so dass die in der Tabelle genannten Einzelansätze (einschließlich dem für die Geothermie, die mit 166.000 € nur marginal berücksichtigt wird) noch um jeweils bis zu ca. 2 Mill. € (geschätzt) erhöht werden können.
- die Förderung der Rationellen Energienutzung nimmt mit 21 Mill. € unter den Technologiebereichen den 2. Rang ein. Dieser Bereich wird von 12 der 16 Länder gefördert. Spitzenreiter ist Bayern mit 10,9 Mill. €, gefolgt von NRW mit 4 Mill. €. Außer Sachsen-Anhalt (1,2 Mill. €) geben alle anderen Länder weniger als 1 Mill. € für FuE im Bereich Rationelle Energienutzung aus.
- Brennstoffzellen und Wasserstoff werden von 7 Bundesländern mit insgesamt 17,7 Mill. € gefördert. Hier nimmt Nordrhein-Westfalen mit 6,2 Mill. € vor Baden-Württemberg (5 Mill. €) den Spitzenplatz ein. Niedersachsen und Bayern folgen mit 2,8 bzw. 2,2 Mill. €.
- Die Forschung zur Verbrennung von fossilen Brennstoffen, Kraftwerkstechnik und CO₂-Abscheidung sowie auch zur CO₂-Speicherung hat bei den Ländern im Vergleich zu den anderen Technologien einen geringeren Stellenwert. Es werden dafür aber immerhin 4,2 Mill. € Landesmittel aufgewendet – mehr als die Hälfte davon von Nordrhein-Westfalen. Weitere Mittel stellen aber auch Nicht-Kohleländer wie Bayern und Baden-Württemberg zur Verfügung.
- Energiesystemforschung, Energiemodelling und Systemanalyse ist ein Themenbereich, dessen sich Niedersachsen, Bremen, Nordrhein-Westfalen und Thüringen mit insgesamt 1,4 Mill. € annehmen. Dies ist ein Arbeitsfeld, auf dem mit relativ geringem Mittelaufwand viel über das Energie- und Innovationssystem gelernt werden kann. Die genannten Bundesländer nützen hierdurch nicht nur ihren Eigeninteressen, sondern tragen damit auch zu besserem Wissen über ganz Deutschland bei.

Die Förderprogramme der Bundesländer

In den Bundesländern gibt es eine Vielzahl von Förderprogrammen, Energiekonzepten, Landesinitiativen sowie die allgemeine FuE-Förderung, die Grundlagen für die Fördermaßnahmen sind. Wie 2003 ist dabei die Brennstoffzellentechnologie (einschließlich Wasserstoff) die am stärksten geförderte Einzeltechnologie. Hierzu gibt es vor allem in den Ländern Baden-Württemberg, Bayern und Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen Förderprogramme. Nach Angaben der Nationalen Koordinierungsstelle Jülich für Wasserstoff und Brennstoffzellen (PtJ-NKJ; Internetseite: www.nkj-ptj.de) führen die Bundesländer im Rahmen von Landesinitiativen und Förderprogrammen Projekte zu Brennstoffzellen und Wasserstoff aus, die ein Gesamtvolumen von mehr als 100 Mill. € pro Jahr aufweisen. Zu den Landesmitteln kommen dabei noch Fördermittel von Bund und EU sowie die Eigenmittel der Industrie hinzu.

Weitere Landesprogramme, insbesondere solche zur Umweltforschung, zur Förderung angewandter Umwelttechniken und zur Innovations- und allgemeinen FuE-Förderung sind keine spezifischen Energieforschungsprogramme, schließen aber die Energieforschung mit ein. Deren Beitrag, soweit bezifferbar, wurde von den befragten Ländereinrichtungen mit angegeben. Bei den Angaben der Fördermittel wurde u.a. auf folgende Programme Bezug genommen:

Bayern	Gesamtkonzept Energiepolitik, mit FuE und Grundsätzen staatlicher Förderung; Kraftwerke des 21. Jahrhunderts (KW 21). H ₂ Initiative Bayern; Programm Rationelle Energiegewinnung und Verbrennung; Programm zur Wirtschaftsförderung. Die Forschungsförderung erfolgt durch das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst im Rahmen von Forschungsverbänden (z.B. FV FORTVER Turbulente Verbrennung), die Wirtschaftsförderung (mit Energieforschungsanteil) durch das Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr, Infrastruktur und Technologie.
Baden-Württ.	Diverse nicht energiespezifische Forschungsförderungsprogramme, die eine Förderung Erneuerbarer Energien einschließen; Demoprogramm zur Nutzung Erneuerbarer Energiequellen und der Rationellen Energieverwendung; Brennstoffzellenzentrum Ulm; Programm Lebensgrundlage Umwelt und ihre Sicherung. Gefördert wird durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst sowie durch das Wirtschaftsministerium (Demonstrationsvorhaben und Brennstoffzellenzentrum).
NRW	Förderung der Zukunftsenergien durch das Programm Progres NRW (früher REN). Verantwortlich ist das Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie.
Nieders.:	Landesinitiative Brennstoffzelle; Niedersächsisches Innovationsförderungsprogramm (beides gefördert durch das Umwelt- und das Wirtschaftsministerium), Forschungsverbände Windenergie und Dezentrale Energiesysteme, Arbeitsgruppe Innovative Projekte (Ministerium für Wissenschaft und Kultur).
Sachsen	Förderung der Entwicklung innovativer Energietechnologien im Rahmen des allgemeinen Technologieförderungsprogramms durch das Sächsische Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit.
Saarland	Zukunftsenergieprogramm ZEP, gefördert durch das Ministerium für Umwelt.
Schleswig -H.	Förderung der Energieforschung durch die Innovationsstiftung Schleswig-Holstein, einer gemeinsamen Einrichtung des Landes und der Unternehmen.
Thüringen	Einzelbetriebliche Technologieförderung und Förderung wirtschaftsnaher Forschungseinrichtungen durch das Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Arbeit; Förderung von Dünnschicht-Solarzellen der Dritten Generation durch das Thüringer Kultusministerium.

In den anderen Bundesländern, die alle geringere Ausgaben für die Energieforschungsförderung haben, wird die Forschung und die Technologieentwicklung entweder im Rahmen eigener kleiner, spezifischer Programme oder durch die allgemeine Forschungsförderung vorgenommen. Häufig sind mehrerer Ministerien beteiligt.

In den meisten Bundesländern, deren Förderprogramme genannt wurden, gibt es weitere Förderprogramme für Investitionen in neue Energietechniken, Breiten-, Beratungs- oder Markteinführungsprogramme, die hier nicht berücksichtigt wurden, da sie kaum FuE-Anteile enthalten. Dazu gehören z.B. das bayerische Förderprogramm zur Nutzung Erneuerbarer Energien und von Kleinwasserkraftwerken, in Thüringen die Förderung der Nutzung Erneuerbarer Energien und die umweltgerechte Energienutzung in allen nichtnuklearen Energiebereichen, und Schleswig-Holstein unterhält ein Investitionsförderungsprogramm zur Stromeinsparung in öffentlichen Liegenschaften und für Biomasseanlagen.

Schlussbemerkung

Die Förderung der nichtnuklearen Energieforschung und der Entwicklung von Energietechnologien durch die Bundesländer, die 2006 knapp 41% der Förderung des Bundes auf diesem Gebiet ausmacht, ist bedeutend und trägt insbesondere durch die institutionelle Förderung der ganz oder teilweise von den Ländern finanzierten außeruniversitären Forschungseinrichtungen zu der leistungsfähigen Forschungsinfrastruktur in der Energieforschung bei, die wir in Deutschland haben. Dies wird durch die Projektförderung im Rahmen zahlreicher Programme und Landesinitiativen, an der sich diese Forschungseinrichtungen beteiligen, noch verstärkt. Hierdurch wird auch das Ziel der Bundesregierung, die Forschungsinfrastruktur als Basis für die Technologiebasis Deutschlands zu stärken, in erheblichem Maße unterstützt. Die Aufwendungen der Bundesländer sind im Vergleich zu 2003 um 20% gestiegen und im Verhältnis zu den ebenfalls erhöhten Energieforschungsausgaben der Bundesregierung um ca. 3%-Punkte.

Mit landesspezifischen Förderprogrammen versuchen die Bundesländer andererseits, die zur Verbesserung ihrer Wirtschaftsstruktur nach dem jeweiligen Landesinteresse wichtigen Energietechnologiebereiche zu fördern. Hierzu gehören die erneuerbaren Energien (unterschiedlich je nach Land) und die Brennstoffzellen einschließlich des Wasserstoffs. Diese Förderung richtet sich häufig an die regionale und die mittelständische Wirtschaft und berücksichtigt auch die regionalen Stärken und Schwächen der Wirtschaftsstruktur. Dazu kommen noch die überall als wichtig eingestuften Themen wie Energieeffizienz und umweltfreundliche Energieanwendungen, die von den meisten Ländern gleichermaßen, wenn auch in sehr unterschiedlicher Höhe, gefördert werden. In der Gesamtheit finden sich alle nichtnuklearen Energietechnologien des 5. Energieforschungsprogramms der Bundesregierung auch in den Förderprogrammen der verschiedenen Bundesländer wieder. Besonders der Schwerpunkt Brennstoffzellen und Wasserstoff wird, wie oben ausgeführt, auch von mehreren Ländern als Schwerpunkttechnologie eingestuft. Die Fokussierung des Bundes auf die Kraftwerkstechnik, CO₂-Abscheidung und dessen Speicherung findet sich aber auf Länderebene nicht wieder. Nur das Kohleland Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg und Bayern engagieren sich hier mit größeren Förderanstrengungen, die aber auch bei diesen Ländern nicht an die Ausgaben für z.B. Brennstoffzellen heranreichen.

Der relativ hohe Beitrag der Länder zur staatlichen Energieforschungsförderung in Deutschland deutet an, dass damit auch das Gesamtsystem der deutschen Energieforschung beeinflusst und gestärkt wird. Man kann hier Ansatzpunkte sehen, dass durch einen weiteren Dialog zwischen der Bundesregierung und einzelnen Ländern oder auch den Bundesländern insgesamt noch Verbesserungen erreicht werden können und eine einheitliche Energieforschung entsteht, bei der alle Akteure ihre besten Ideen einbringen.