

Förderung der nichtnuklearen Energieforschung durch die Bundesländer im Jahre 2015

Christoph Jessen
Forschungszentrum Jülich GmbH
Projektträger Jülich
Geschäftsbereich Energiesystem: Integration

Zusammenfassung

Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) führt der Projektträger Jülich nunmehr seit 2008 im jährlichen Turnus eine Analyse zu den finanziellen Aufwänden der Bundesländer für die nichtnukleare Energieforschung durch. Alle bislang veröffentlichten Berichte zur „Förderung der nichtnuklearen Energieforschung durch die Bundesländer“ können im Internet unter der Adresse

<https://www.ptj.de/geschaeftsfelder/energie/laenderbericht-energie> abgerufen werden.

Im Rahmen der vorliegenden Erhebung für das Jahr 2015 konnten die Aufwendungen der Bundesländer für die Projektförderung sowie die institutionelle Förderung insgesamt auf knapp 267 Millionen Euro beziffert werden. Die entsprechenden Ausgaben der Bundesregierung summieren sich nach Angabe des BMWi auf fast 641 Millionen Euro. Die gesamtstaatliche Forschungsförderung im Bereich der nichtnuklearen Energietechnologien im Jahre 2015 beläuft sich demnach auf über 907 Millionen Euro. Eine für das Jahr 2014 durchgeführte Umfrage hat Länderaufwendungen von 256 Millionen Euro und Bundesausgaben von 604 Millionen Euro ergeben. Zwischen den Jahren 2014 und 2015 erfährt das bundesweite Fördervolumen im Bereich der nichtnuklearen Energieforschung folglich eine Steigerung von über 5%.

Energieforschung der Bundesländer 2015

Die Energiepolitik der Bundesländer richtet sich zwar grundsätzlich nach den Vorgaben des Energieforschungsprogramms der Bundesregierung, die gezielte Schwerpunktsetzung der Energietechnologieförderung weicht aufgrund unterschiedlicher Marktinteressen und wirtschaftsgeographisch bedingter regionaler Standortvorteile zwischen Bundes- und Landesebene jedoch partiell ab.

Darüber hinaus hat sich die Inanspruchnahme von Zuschüssen der Europäischen Union im Bereich der Projektförderung als Finanzierungsinstrument etabliert, in diesem Zusammenhang wird seitens der Bundesländer allen voran die Teilfinanzierung über den Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) in Anspruch genommen (aktuelle EFRE-Förderperiode 2014-2020). In der vorliegenden Erhebung findet dabei ausschließlich der durch die Bundesländer aufgebrauchte Eigenanteil Berücksichtigung. Die mittlerweile vorliegende Zeitreihe über die Jahre 2008 bis 2015 lässt neben der Durchführung technologiespezifischer Analysen auch Rückschlüsse auf die Entwicklung der energiepolitischen Akzentuierung auf Länderebene zu.

Aufwendungen der Bundesländer für die nichtnukleare Energieforschung

Grundsätzlich muss bei statistischen Erhebungen zur Forschungsförderung sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene zwischen Projektförderung und Institutioneller Förderung differenziert werden. Die Abwicklung der direkten Projektförderung erfolgt über meist zeitlich befristete und themenbezogene Förderprogramme und –initiativen, die eindeutige Hinweise auf die energietechnologischen Forschungsschwerpunkte sowie die Ausrichtung der Energiepolitik in den einzelnen Bundesländern gibt. Die Institutionelle Förderung der landesansässigen Forschungseinrichtungen kann alleinig vom Bundesland als auch gemeinschaftlich mit dem Bund getragen werden.

Aus der vorliegenden Länderumfrage für 2015 geht hervor, dass bei der Forschungsfinanzierung die Projektförderung mit insgesamt 57,3% (knapp 153 Mio. €) überwiegt, während sich die institutionelle Förderung auf 114 Mio. € (42,7%) beläuft. Als Förderinstrument werden beide Finanzierungsformen in den Bundesländern unterschiedlich stark in Anspruch genommen. Während die Projektförderung in Hessen (79,9%) und Bremen (71,5%) den Schwerpunkt der Energieforschung ausmacht und sie in Mecklenburg-Vorpommern sogar gänzlich abdeckt, spielt sie in Hamburg (1,4%), Berlin (13,1%) und dem Saarland (18,4%) nur eine unwesentliche Rolle.

In diesem Zusammenhang muss darauf hingewiesen werden, dass sich zur Institutionellen Förderung eine detaillierte Erhebung bzw. die Gewährleistung einer statistischen Validität als schwierig gestaltet, da sich mittlerweile bundesweit eine Vielzahl von universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen und -instituten über Wissenschaftsgruppen bzw. Teil- und Fachbereiche zumindest partiell mit dem Thema Energieforschung befasst. Zur Erreichung einer exakten Zuordenbarkeit der Fördermittel wäre folgerichtig eine Abfrage nahezu aller universitären als auch außeruniversitären Forschungseinrichtungen mit direkten und indirekten Berührungspunkten zur Energieforschung (bis hin zu dort beschäftigten Einzelpersonen) erforderlich, was im Rahmen dieser Erhebung nicht möglich ist. Somit darf davon ausgegangen werden, dass die Institutionelle Förderung insgesamt noch höher ausfällt als im Bericht angegeben.

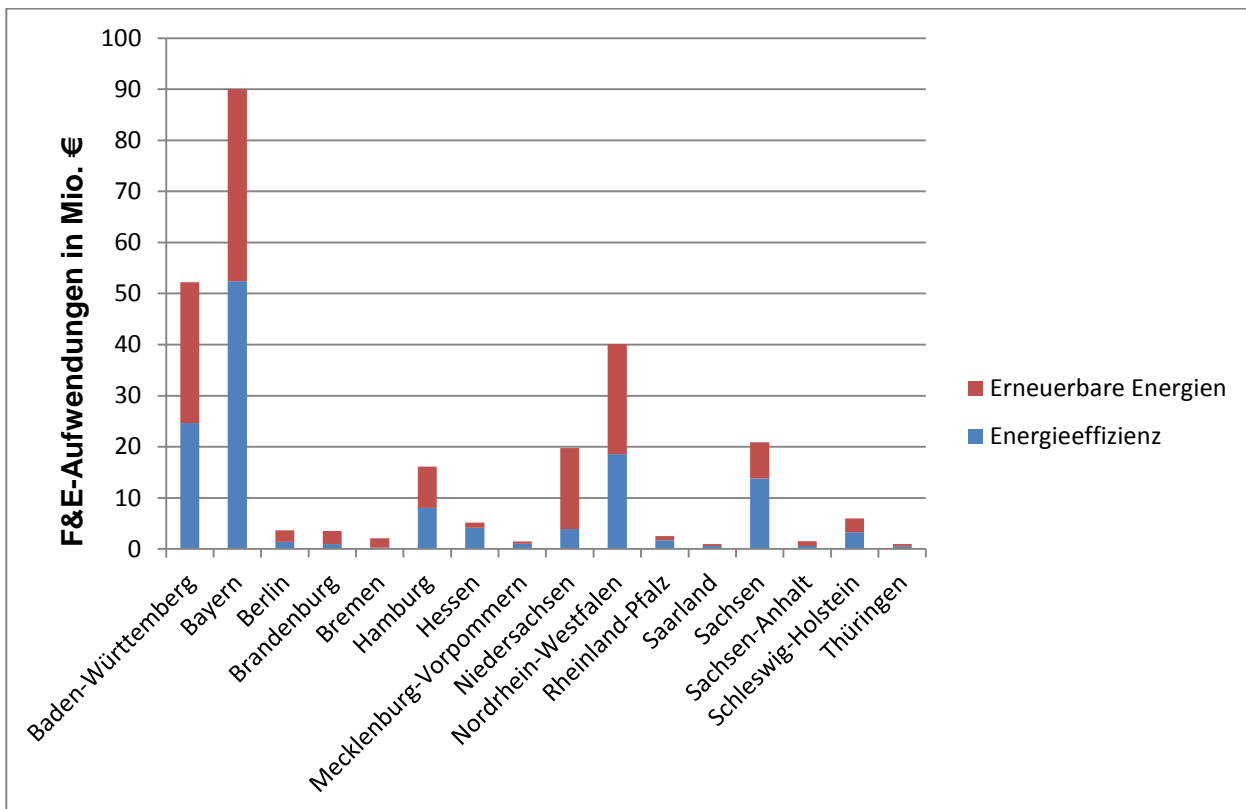
Tabelle 1: Ausgaben der Bundesländer für die Energieforschungsförderung 2015 (in Tsd. €)

Bundesland	Bio-masse	Brennstoffzellen/H2	CO2-Speicherung	E-Mobilität	Energiespeicher	Energieeinsparung	Energieforschung allg.	Energiesysteme/Modellierung	Erneuerbare allg.	Geothermie	Kraftwerkstechnik	Photovoltaik	Stromnetze	Windenergie	Summe	Davon Instit. (%)
Baden-Württemberg	1.424	1.389	0	6.940	12.841	3.830	11.989	191	2.067	623	0	9.268	6	1.657	52.224	36,6
Bayern	8.714	5.300	0	3.000	11.673	24.551	20.431	0	2.000	0	2.460	8.051	2.036	1.764	89.979	31,7
Berlin	0	0	0	0	0	668	1.515	0	0	0	0	1.449	0	0	3.632	86,9
Brandenburg	2.207	0	0	77	235	552	388	0	0	0	0	0	78	0	3.536	71,0
Bremen	9	0	0	110	90	11	0	200	0	0	0	0	0	1.664	2.084	28,5
Hamburg	0	0	0	126	0	0	15.888	0	20	0	0	28	0	56	16.118	98,6
Hessen	271	778	0	1.711	133	1.132	313	278	16	0	0	134	397	11	5.175	20,1
Mecklenburg-Vorpommern	446	853	0	99	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.498	0,0
Niedersachsen	448	668	2.763	190	153	88	0	305	7.968	883	0	2.707	0	3.606	19.778	37,4
Nordrhein-Westfalen	6.467	1.809	0	876	532	3.055	18.163	912	2.855	254	2.690	1.032	729	764	40.138	32,0
Rheinland-Pfalz	0	551	0	0	104	388	690	713	0	0	0	0	67	0	2.513	32,0
Saarland	0	0	0	0	0	180	800	0	0	0	0	0	0	0	980	81,6
Sachsen	977	33	3	2.313	2.106	8.819	1.639	158	411	183	373	1.533	616	1.729	20.891	78,2
Sachsen-Anhalt	279	78	0	90	40	156	173	282	204	0	0	213	10	0	1.526	55,6
Schleswig-Holstein	292	0	0	351	114	2.142	1.045	77	389	148	0	18	391	1.002	5.971	57,7
Thüringen	0	0	0	0	3	524	0	10	30	0	0	381	0	0	948	73,1
Summe	21.533	11.458	2.766	15.882	28.123	46.096	73.034	3.126	15.961	2.089	5.523	24.814	4.329	12.253	266.989	42,7

Gesamtausgaben und Förderschwerpunkte der Bundesländer im Vergleich

Die Aufwendungen der Energieforschungsförderung in Bayern (90 Millionen Euro), Baden-Württemberg (52,2 Millionen Euro) und Nordrhein-Westfalen (40,1 Millionen Euro) heben sich deutlich von den restlichen Bundesländern ab, wie anhand von Abb. 1 zu sehen. Dennoch sind auch die Fördervolumina in Sachsen (20,9 Millionen Euro), Niedersachsen (19,8 Millionen Euro) und Hamburg (16,1 Millionen Euro) äußerst beachtenswert. Die finanziellen Anstrengungen der weiteren Bundesländer bewegen sich zwischen 0,9 und 6 Millionen Euro.

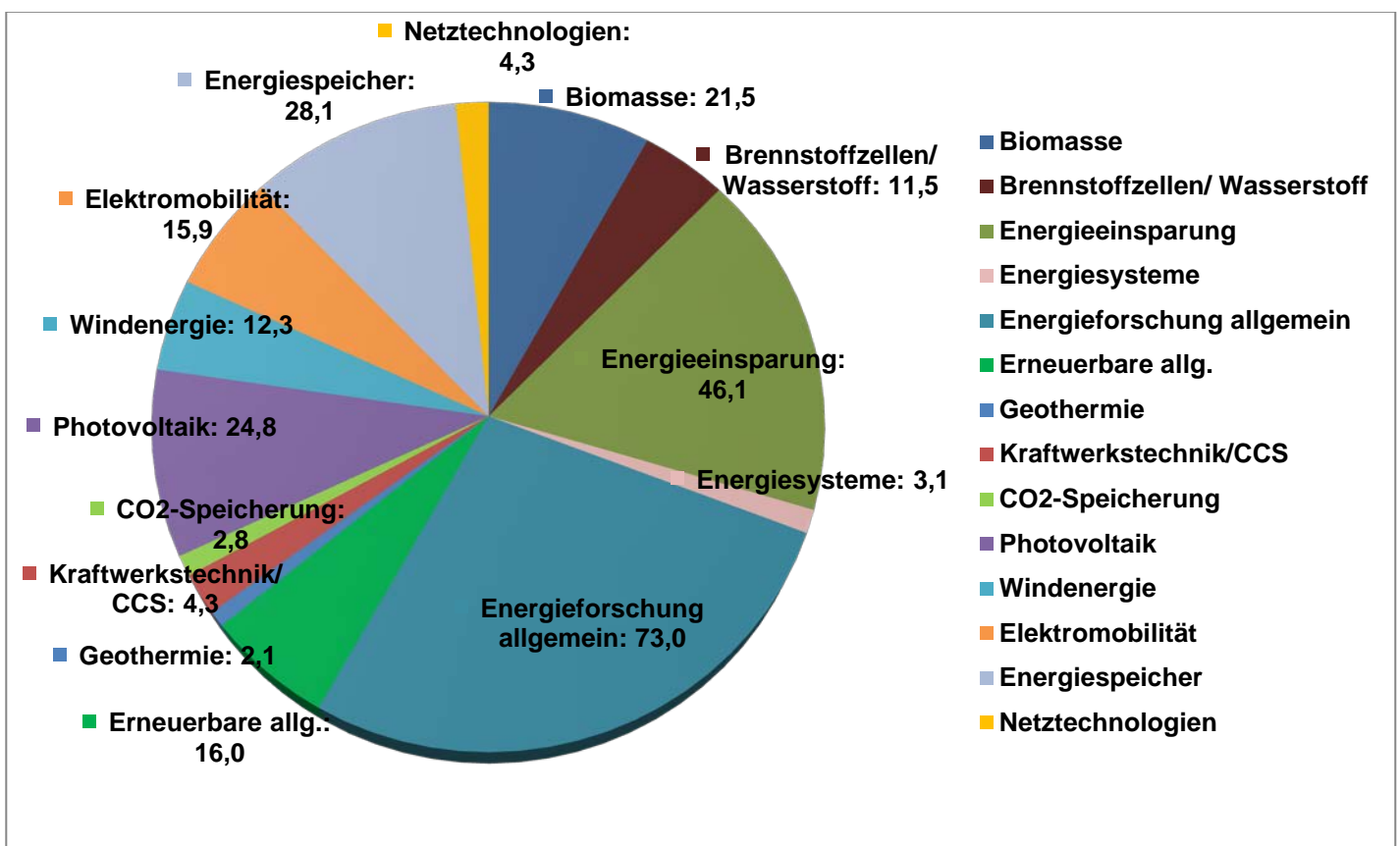
Abbildung 1: Ausgaben der Bundesländer für die Energieforschungsförderung 2015 (Projektförderung und Institutionelle Förderung in Mio. €)



Entsprechend der Kategorisierung im „Bundesbericht Energieforschung“ wird auch in der vorliegenden Erhebung eine thematische Grobeinteilung in die zwei wesentlichen Säulen zur Transformation des Energieversorgungssystems – Erneuerbare Energien und Energieeffizienz – vorgenommen. Mischthemen und technologieübergreifende Forschungsfelder wie Energiespeicher, Netze und Energiesystemanalyse werden dabei anteilig (zu je 50%) beiden Bereichen zugeordnet.

Als tragende Säule der nationalen Energieforschungspolitik bildet die Energieeinsparung und –effizienz inklusive der Elektromobilität mit einer Mittelbereitstellung in Höhe von insgesamt 136 Millionen Euro im Jahre 2015 den übergreifenden Förderschwerpunkt der Bundesländer und hat im Vergleich zum Vorjahr (rund 118 Millionen Euro) deutlich zugenommen. Die weitere technologische Differenzierung zeigt, dass die Energiespeicher (28,1 Millionen Euro) als eine Schlüsseltechnologie gegenüber 2014 noch stärker gefördert werden und sowohl in Baden-Württemberg mit 12,8 Mio. € als auch in Bayern (11,7 Mio. €) den Forschungsschwerpunkt bilden.

Abbildung 2: Schwerpunkte der Energieforschungsförderung der Bundesländer 2015 (in Mio. €)



Auch die finanzielle Unterstützung von Forschungsaktivitäten zu innovativen Netztechnologien hat mit insgesamt 4,3 Mio. € im Vergleich zum Vorjahr eine leichte Steigerung erfahren. Aufwendungen zur Förderung der Elektromobilität – eine weitere wichtige Säule im Energiewendeprozess – sind mit 15,9 Millionen Euro auf hohem Niveau rückläufig und die größten Anteile liegen den Fahrzeugindustriestandorten entsprechend in Baden-Württemberg (6,9 Mio. €) und Bayern (3 Mio. €).

Im Bereich Regenerative Energien belaufen sich die ausgezahlten Fördermittel auf knapp 131 Millionen Euro und setzen damit die Entwicklungen der Vorjahre fort. Dabei nimmt die Photovoltaik mit 24,8 Millionen Euro den höchsten Stellenwert ein und wird in Baden-Württemberg (9,3 Millionen Euro), Bayern (8,1 Millionen Euro) und Niedersachsen (2,7 Millionen Euro) am intensivsten gefördert. Die Biomasseforschung (21,5 Millionen Euro) erfährt vor allem in den Bundesländern Bayern (8,7 Millionen Euro) und Nordrhein-Westfalen (6,5 Millionen Euro) finanzielle Unterstützung. Die im Vergleich zum Vorjahr stark rückläufige Windenergieforschung (von 27,3 auf 12,3 Millionen Euro) beschränkt sich mittlerweile nicht nur auf die nördlichen Bundesländer Niedersachsen (3,6 Millionen Euro), Bremen (1,7 Millionen Euro), sondern wird auch in Bayern (1,8 Millionen Euro), Sachsen (1,7 Millionen Euro) und Baden-Württemberg (1,7 Millionen Euro) gefördert.

Die Technologieförderung im Bereich Geothermie (2,1 Millionen Euro) erfordert entsprechende geologische Voraussetzungen und beschränkt sich im Wesentlichen auf die Bundesländer Niedersachsen (0,9 Millionen Euro) und Baden-Württemberg (0,6 Millionen Euro).

Die neuen Anforderungen an die Energieversorgung und Stromerzeugung bedingen hinsichtlich Netzstabilisierung und Flexibilisierung weiterhin Forschungsaktivitäten im Bereich der konventionellen Kraftwerkstechnik. Von Seiten der Bundesländer wird diese Technologie mit insgesamt 5,5 Millionen Euro allen voran in Nordrhein-Westfalen (2,7 Millionen Euro) und Bayern (2,5 Millionen Euro) vorangetrieben. Forschung zur CO₂-Speicherung wird ausschließlich in Niedersachsen mit einem Volumen von 2,8 Millionen Euro betrieben.

Die detaillierte Analyse und Bewertung energietechnologischer Entwicklungen stellt einen wesentlichen Aspekt der Energiesystemanalyse und –modellierung dar, welche mit einem finanziellen Umfang von 3,1 Millionen Euro durch die Bundesländer gefördert wird.

Die Forschungsförderung im Bereich der Brennstoffzellen- und Wasserstoff-Technologien ist mit 11,5 Millionen Euro im Vergleich zum Vorjahr leicht angestiegen und stellt in Bayern (5,3 Millionen Euro) einen Förderschwerpunkt dar.

Dem Punkt „Energieforschung allgemein“ werden jene Aufwendungen zugeordnet, welche von Seiten der Landesministerien nicht weiter differenziert bzw. nicht einzeltechnologisch erfasst werden können.

Fazit

In 2015 tragen die Bundesländer mit einem Fördervolumen von knapp 267 Mio. € knapp 30% der gesamtstaatlichen Forschungsaufwendungen im Bereich der nichtnuklearen Energietechnologien und liefern damit einen erheblichen Beitrag zur Erreichung der mit der Energiewende unmittelbar verbundenen energiepolitischen Zielvorgaben. Die Bereiche Energieeinsparung, Energiespeicher, Photovoltaik und Biomasse konnten dabei als Förderschwerpunkte der Bundesländer identifiziert werden.

Ausgewählte Förderprogramme der Bundesländer

Die Bundesländer bieten eine Bandbreite an Forschungsförderprogrammen, Energiekonzepten, Demonstrations- und Modellvorhaben, die den Förderaktivitäten als Grundlage dient. Im Folgenden werden einige ausgewählte Förderprogramme der Bundesländer genannt:

Baden-Württemberg:	BW Plus; Landesinitiative Elektromobilität II.
Bayern:	Strukturprogramm Nürnberg/Fürth; Solar Technologies go Hybrid; Green Factory; Smart Grid Solar.
Berlin:	Programm zur Förderung von Forschung, Innovationen und Technologien (ProFIT); Umweltentlastungsprogramm II.
Brandenburg:	Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Land Brandenburg; Förderung des Einsatzes Erneuerbarer Energien (Richtlinie).
Bremen:	Programm zur Förderung der Angewandten Umweltforschung (AUF).
Hamburg:	Programm für Innovation (PROFI).
Hessen:	Landesoffensive zur Entwicklung wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz (LOEWE).
Mecklenburg-Vorp.:	Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation.
Niedersachsen:	Programm Niedersächsisches Vorab.
Nordrhein-Westfalen:	progres.nrw-Innovation.
Rheinland-Pfalz:	Mypower Grid; Forschungszentrum Optik und Materialwissenschaften (OPTIMAS).
Saarland:	Klima Plus Saar.

- Sachsen-Anhalt: Förderung von Forschung und Innovation im Umwelt- und Agrarbereich (Richtlinie).
- Sachsen: Anwendungsorientierte Forschung an innovativen Energietechniken (Richtlinie); FuE-Verbundprojektförderung (Richtlinie).
- Schleswig-Holstein: Gesellschaft für Energie- und Klimaschutz Schleswig-Holstein (EKSH).
- Thüringen: Förderung von Personal in Forschung und Entwicklung (Richtlinie).