

# **Förderung der nichtnuklearen Energieforschung durch die Bundesländer im Jahre 2014**

Christoph Jessen  
Forschungszentrum Jülich GmbH  
Projektträger Jülich  
Geschäftsbereich Energietechnologien

## Zusammenfassung

Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) führt der Projektträger Jülich (PtJ) seit 2008 eine jährliche Erhebung zur „Förderung der nichtnuklearen Energieforschung durch die Bundesländer“ durch. Die von den Bundesländern für die Projektförderung und die Institutionelle Förderung im Bereich der nichtnuklearen Energieforschung aufgewendeten Mittel belaufen sich der vorliegenden Untersuchung für das Haushaltsjahr 2014 zufolge auf insgesamt über 256 Mio. €<sup>1</sup>. Dabei unterliegen die thematischen Förderschwerpunkte länderspezifischen Kriterien mit unterschiedlicher Gewichtung.

Die entsprechenden Ausgaben des Bundes im besagten Förderbereich belaufen sich nach Angabe des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) auf 604 Mio. €. Folglich beträgt die gesamtstaatliche Förderung für die nichtnukleare Energieforschung 2014 in Deutschland über 860 Mio. €, der Anteil der Länder beträgt knapp 30%. Eine für das Jahr 2013 durchgeführte Umfrage hat Länderaufwendungen von knapp 312 Mio. € und Bundesausgaben von 595 Mio. € ergeben.

## Energieforschung der Bundesländer 2014

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 geographisch bedingter regionaler Standortvorteile zwischen Bundes- und Landesebene jedoch partiell ab.

Im Bereich der Projektförderung hat sich die Inanspruchnahme von Zuschüssen der Europäischen Union etabliert, in diesem Zusammenhang wird seitens der Bundesländer allen voran die Teilfinanzierung über den Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) in Anspruch genommen. In der vorliegenden Erhebung wird ausschließlich der durch die Bundesländer aufgebrauchte Eigenanteil berücksichtigt. Die von den Bundesländern im Rahmen der aktuellen EFRE-Förderperiode (2014-2020) frühzeitig beantragten Zuschüsse konnten teilweise erst ab 2015 bewilligt werden, was ein zusätzlicher Grund für die Einschnitte in der Fördermittelbereitstellung (im Vergleich zum Rekordjahr 2013) ist.

---

<sup>1</sup> Das Bundesland Sachsen konnte im Bereich der Institutionellen Förderung für 2014 keine verlässlichen Zahlen liefern.

Die mittlerweile vorliegende Zeitreihe (2008-2014) lässt neben der Durchführung technologiespezifischer Analysen auch Rückschlüsse auf die Entwicklung der energiepolitischen Akzentuierung auf Länderebene zu.

### **Aufwendungen der Bundesländer für die nichtnukleare Energieforschung**

Da bei der Energieforschung generell (sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene) zwischen Projektförderung und Institutioneller Förderung differenziert werden muss, wird beides im Rahmen der durchgeführten Umfrage separat abgefragt. Die Abwicklung der direkten Projektförderung erfolgt über konkrete Förderprogramme und –initiativen, die eindeutige Rückschlüsse auf die thematische Schwerpunktsetzung sowie die politisch-wirtschaftliche Ausrichtung der Energieforschung in den einzelnen Bundesländern zulässt. Die Institutionelle Förderung der landesansässigen Forschungseinrichtungen kann vom Land alleine oder auch gemeinschaftlich mit dem Bund unterhalten werden.

Aus der vorliegenden Ländererhebung für 2014 geht hervor, dass die Projektförderung mit insgesamt 67,3% (172,7 Mio. €) deutlich überwiegt. Die institutionelle Förderung beläuft sich demnach auf 83,8 Mio. € (32,7%). Beide Finanzierungsformen werden in den Bundesländern als Förderinstrument unterschiedlich stark in Anspruch genommen. Während die Projektförderung in Hessen (92,8%), Sachsen-Anhalt (84,2%) und Niedersachsen (80,7%) den Schwerpunkt der Energieforschungsfinanzierung ausmacht und sie in Berlin sogar gänzlich abdeckt, spielt sie in Hamburg mit 6,2% nur eine untergeordnete Rolle.

In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass sich eine detaillierte Erhebung der Institutionellen Förderung generell als schwierig gestaltet, da sich bundesweit eine Vielzahl von Universitäten und Forschungsinstituten über Forschungsgruppen bzw. Teil- und Fachbereiche zumindest partiell mit Forschungen im Energiebereich beschäftigen. Zur Gewährleistung einer exakten Zuordenbarkeit der Fördermittel wäre folgerichtig eine Abfrage nahezu aller Forschungseinrichtungen (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 deutlich höher ausfällt als im Bericht angegeben.

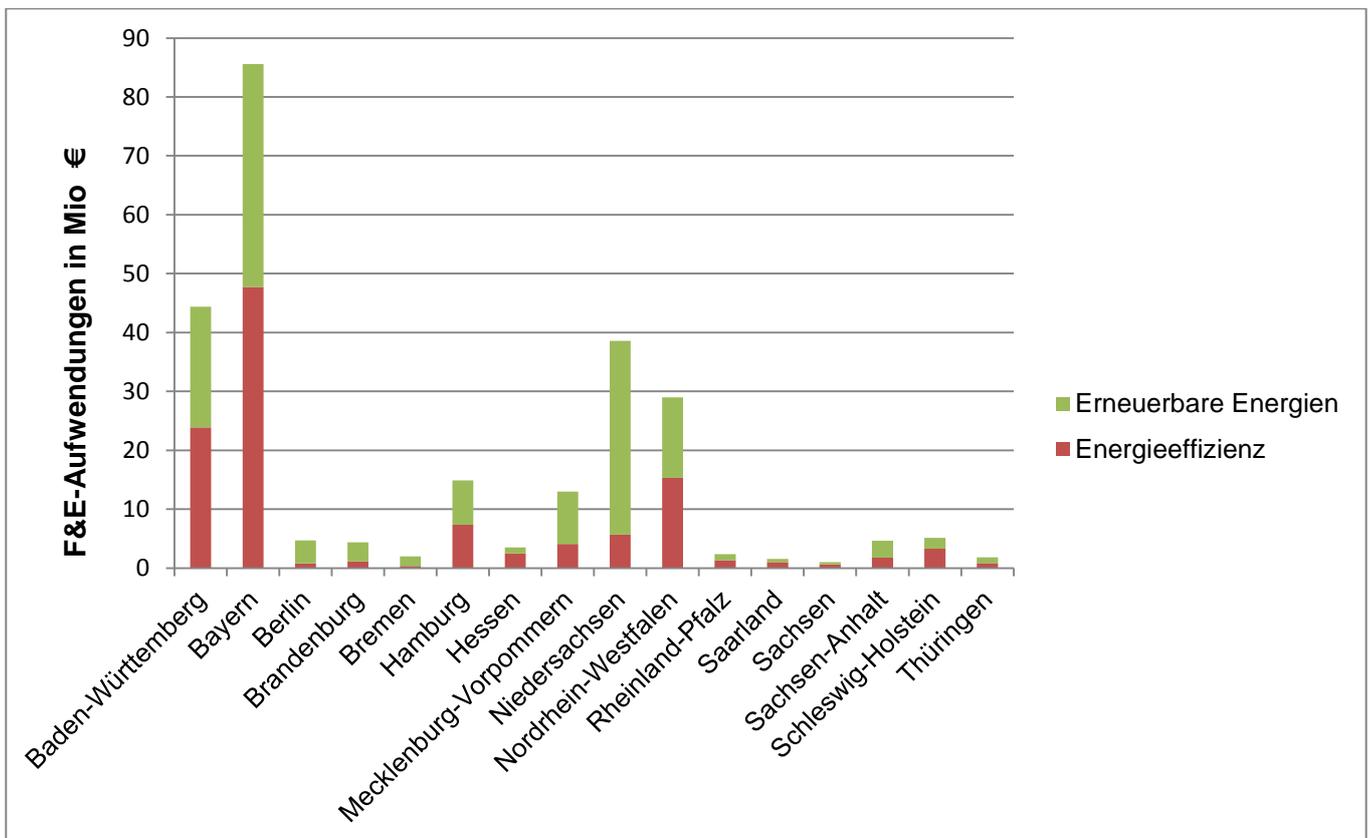
Tabelle 1: Ausgaben der Bundesländer für die Energieforschungsförderung 2014 (in Tsd. €)

Bundesland	Bio-masse	Brennstoffzellen/H2	CO2-Speicherung	E-Mobilität	Energiespeicher	Energieeinsparung	Energieforschung allg.	Energiesysteme/Modellierung	Erneuerbare allgemein	Geothermie	Kraftwerkstechnik	Photovoltaik	Stromnetze	Windenergie	Summe	Davon Instit. (%)
Baden-Württemberg	1.168	1.126		10.282	3.692	6.627	6.319	1.056	3.448	754	0	6.912	633	2.356	44.372	34,1
Bayern	10.995	5.800		8.300	10.373	14.508	22.279	100	2.800	0	2.244	5.195	1.033	1.982	85.608	25,4
Berlin	0	16	17	0	0	186	1.124	0	0	0	0	3.359	0	0	4.702	67,4
Brandenburg	1.806	0		133	502	0	1.472	0	472	0	0	0	13	0	4.399	55,9
Bremen	61	0		110	90	89	0	200	0	40	0	2	0	1.394	1.987	26,6
Hamburg	0	0		38	0	0	14.147	0	0	0	0	121	443	157	14.906	93,8
Hessen	212	0		1.621	68	361	666	244	76	0	0	44	14	175	3.481	7,2
Mecklenburg-Vorpommern	0	269		0	1.765	272	5.305	0	158	0	0	0	0	5.250	13.017	40,8
Niedersachsen	1.653	1.026		715	4.007	1.461	31	630	4.467	6.292	97	3.578	91	14.521	38.568	19,3
Nordrhein-Westfalen	3.243	819		910	937	7.157	7.902	625	3.200	875	1.656	680	95	893	28.992	26,5
Rheinland-Pfalz	180	551		0	96	170	302	342	470	0	203	0	58	0	2.372	33,9
Saarland	0	0		0	208	500	800	0	52	0	0	0	0	0	1.560	51,3
Sachsen	4	63		8	321	366	0	98	98	0	0	51	0	0	1.009	0,0
Sachsen-Anhalt	923	152		251	1.000	436	287	534	0	24	0	889	0	127	4.624	15,8
Schleswig-Holstein	276	0		177	383	2.093	1.097	501	73	52	47	14	0	436	5.150	61,2
Thüringen	40	0		0	720	500	0	0	21	54	0	461	16	2	1.813	37,6
<b>Summe</b>	<b>20.560</b>	<b>9.823</b>	<b>17</b>	<b>22.544</b>	<b>24.161</b>	<b>34.726</b>	<b>61.731</b>	<b>4.329</b>	<b>15.335</b>	<b>8.092</b>	<b>4.247</b>	<b>21.307</b>	<b>2.396</b>	<b>27.294</b>	<b>256.561</b>	<b>32,7</b>

## Gesamtausgaben und Förderschwerpunkte der Bundesländer im Vergleich

Wie die Abbildung 1 zeigt, heben sich die Fördervolumina von Bayern (85,6 Mio. €), Baden-Württemberg (44,4 Mio. €), Niedersachsen (38,6 Mio. €) und Nordrhein-Westfalen (29 Mio. €) deutlich von den restlichen Bundesländern ab. Dennoch sind auch die Mittelaufwendungen in Hamburg (14,9 Mio. €), Mecklenburg-Vorpommern (13 Mio. €) und Schleswig-Holstein (5,2 Mio. €) äußerst bemerkenswert. Die finanziellen Anstrengungen der weiteren Bundesländer bewegen sich zwischen 1 und 4,7 Mio. €.

**Abbildung 1: Ausgaben der Bundesländer für die Energieforschungsförderung 2014 (Projektförderung und Institutionelle Förderung in Mio. €)**

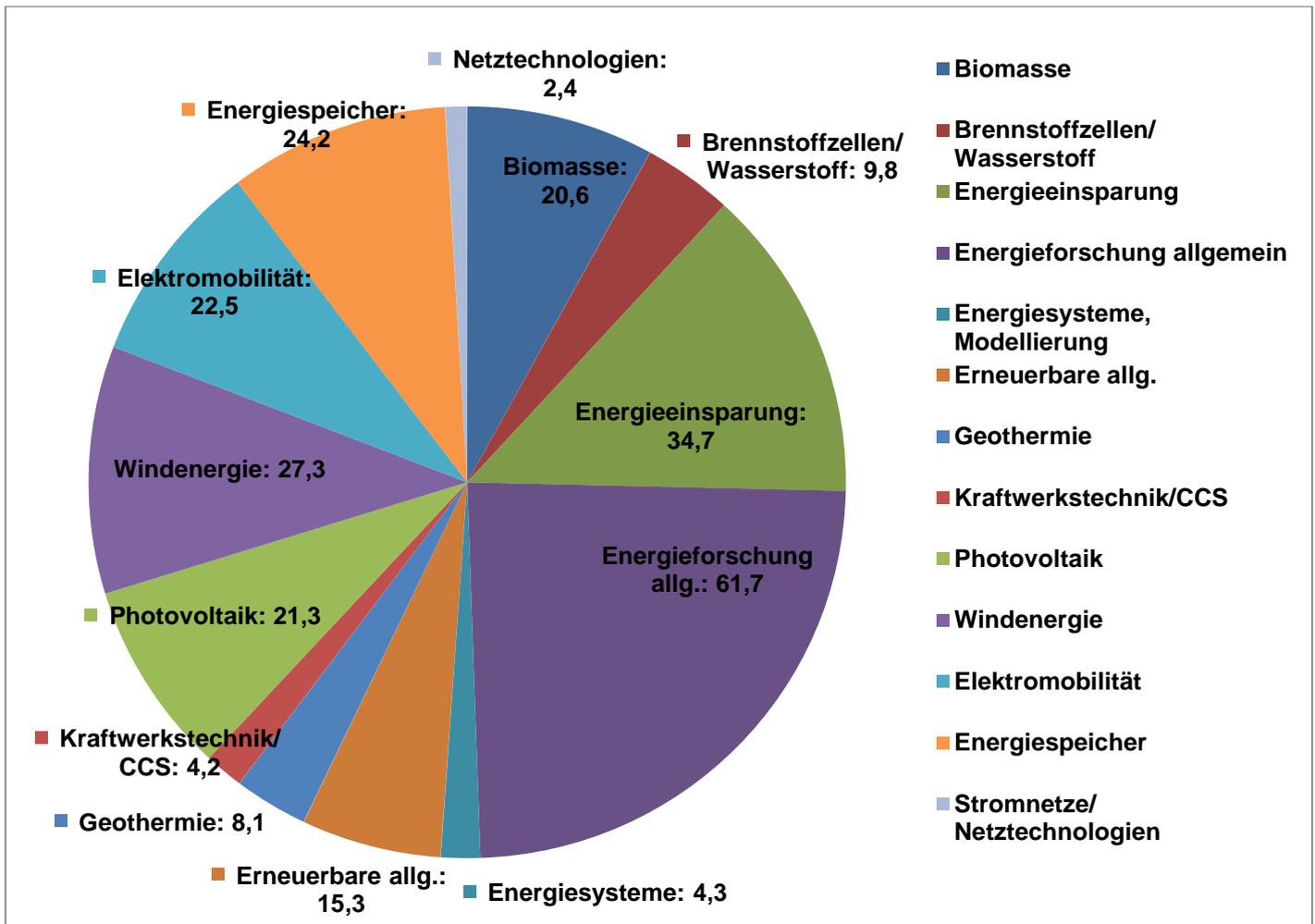


Entsprechend der Kategorisierung im „Bundesbericht Energieforschung“ wird auch in der vorliegenden Erhebung eine Grobeinteilung in die zwei wesentlichen Säulen zur Transformation des Energieversorgungssystems – Erneuerbare Energien und Energieeffizienz – vorgenommen. Mischthemen und technologieübergreifende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

Mit einem Fördervolumen von insgesamt knapp 139 Mio. € bilden die Erneuerbaren Energien damit den übergreifenden Forschungsschwerpunkt der Bundesländer. Bei einzeltechnologischer Untergliederung nimmt die Windenergie mit 27,3 Mio. € dabei

den höchsten Stellenwert ein und wird in Niedersachsen (14,5 Mio. €) aufgrund geographischer Gegebenheiten am intensivsten gefördert. Die Aufwendungen für die Photovoltaik belaufen sich auf 21,3 Mio. €, allen voran Baden-Württemberg (6,9 Mio. €), Bayern (5,2 Mio. €), Niedersachsen (3,6 Mio. €) und Berlin (3,4 Mio. €) nehmen sich dieses Themenfeldes an.

Abbildung 2: Schwerpunkte der Energieforschungsförderung der Bundesländer 2014 (in Mio. €)



Die Biomasseforschung (20,6 Mio. €) erfährt vor allem in Bayern (11 Mio. €) und Nordrhein-Westfalen (3,2 Mio. €) finanzielle Unterstützung. Die hydrogeologischen Gegebenheiten für Geothermie (8,1 Mio. €) sind in Niedersachsen besonders geeignet, weshalb sich die entsprechende Technologieförderung dort mit 6,3 Mio. deutlich von den restlichen Ländern abhebt.

Im Bereich des Forschungsschwerpunkts Energieeffizienz summieren sich die Aufwendungen der Bundesländer 2014 insgesamt auf knapp 128 Mio. €.

Der Punkt Energieeinsparung hat sich mit einer Förderung von 34,7 Mio. € erneut als bedeutendstes Forschungsfeld herauskristallisiert und umfasst die Bereiche energieoptimiertes Bauen, Gebäudetechnologien, dezentrale Energiesysteme sowie Energieoptimierungsmaßnahmen in Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (IGHD). Bereits seit Jahrzehnten in der nationalen Energieforschungspolitik etabliert wird dieses Technologiefeld in 14 Bundesländern gefördert und bildet sowohl in Bayern (14,5 Mio. €) als auch Nordrhein-Westfalen (7,2 Mio. €) den Forschungsschwerpunkt.

Mit 22,5 Mio. € auf sehr hohem Niveau rückläufig ist die Förderung der Elektromobilität, deren größte Anteile liegen den Entwicklungsstandorten der Fahrzeugindustrie entsprechend in Baden-Württemberg (10,3 Mio. €) und Bayern (8,3 Mio. €).

Die zunehmenden Volatilitäten in der Elektrizitätserzeugung stellen hinsichtlich Netzstabilisierung und Lastflexibilität völlig neue Anforderungen an die konventionelle Kraftwerkstechnik. Von Seiten der Bundesländer sind 2014 insgesamt noch 4,2 Mio. € in die Kraftwerksforschung geflossen, wobei Bayern mit 2,2 Mio. € und Nordrhein-Westfalen mit 1,7 Mio. € die größten Beiträge geleistet haben. Die separat abgefragte Speicherung von CO<sub>2</sub> erfährt seitens der Länder keine nennenswerte finanzielle Unterstützung mehr.

Der Umfang der Forschungsförderung der Brennstoffzellen/Wasserstoff-Technologie ist mit 9,8 Mio. € im Vergleich zum Vorjahr leicht rückläufig und wird in Bayern (5,8 Mio. €) am intensivsten unterstützt.

Als eine Schlüsseltechnologie im Energiewendeprozess ist der Bereich Energiespeicher in der Forschungsförderung der Bundesländer mit 24,2 Mio. € prominent vertreten, die größten finanziellen Beiträge leisten Bayern (10,3 Mio. €), Niedersachsen (4 Mio. €) und Baden-Württemberg (3,7 Mio. €). Die Sicherung einer zuverlässigen und effizienten Stromübertragung und –verteilung bei gleichzeitig zunehmender Dezentralisierung des Stromangebots steht im Fokus der Forschungsaktivitäten zu Netztechnologien, welche mit einer Gesamtsumme von 2,4 Mio. € von Seiten der Länder gefördert werden.

Die Transformation des Energiesystems mit ihren zunehmend komplexen Strukturen und Wechselwirkungen erfordert die Bereitstellung methodisch fundierter energiepolitischer Handlungsempfehlungen, was eine grundlegende Aufgabe der mit 4,3 Mio. € geförderten Energiesystemanalyse ist.

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

## Fazit

Im Bereich der nichtnuklearen Energietechnologien tragen die Bundesländer im Jahre 2014 mit einem Volumen von über 256 Mio. € knapp 30% der gesamtstaatlichen Forschungsförderung und liefern damit einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der mit der Energiewende unmittelbar verbundenen energiepolitischen Zielvorgaben. Die Bereiche Energieeinsparung, Windenergie, Energiespeicher und Elektromobilität 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:	Landesinitiative Elektromobilität I + II.
Bayern:	BayInvent; Modellregionen Elektromobilität; Green Factory
Berlin:	Programm zur Förderung von Forschung, Innovationen und Technologien (ProFIT).
Brandenburg:	Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Land Brandenburg; Förderung des Einsatzes Erneuerbarer Energien (Richtlinie).
Bremen:	Programm zur Förderung der Angewandten Umweltforschung (AUF); Programm zur Förderung anwendungsnaher Umwelttechniken (PFAU).
Hamburg:	Wissenschaftsstiftung Hamburg; Programm für Energie und Innovation.
Hessen:	Landesoffensive zur Entwicklung wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz (LOEWE).
Mecklenburg-Vorp.:	Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation.
Niedersachsen:	Niedersächsisches Innovationsförderprogramm.
Nordrhein-Westfalen:	progres.nrw-Innovation.
Rheinland-Pfalz:	Forschungszentrum Optik und Materialwissenschaften (OPTIMAS).

Saarland:	Klima Plus Saar.
Sachsen-Anhalt:	Förderung von Einzel-, Gemeinschafts- und Verbundprojekten im Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsbereich (Richtlinie); Förderung von Wissenschaft und Forschung in Sachsen-Anhalt (Richtlinie).
Sachsen:	Landesexzellenzinitiative.
Schleswig-Holstein:	Gesellschaft für Energie- und Klimaschutz Schleswig-Holstein (EKSH).
Thüringen:	Einzelbetriebliche Technologieförderung (Richtlinie); Förderung von Personal in Forschung und Entwicklung (Richtlinie).