

# **Förderung der nichtnuklearen Energieforschung durch die Bundesländer im Jahre 2013**

Christoph Jessen  
Forschungszentrum Jülich GmbH  
Projektträger Jülich  
Geschäftsbereich Energietechnologien

## **Zusammenfassung**

Bereits seit 2008 führt der Projektträger Jülich (PtJ) im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) im jährlichen Turnus eine 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 2013 zufolge auf insgesamt über 311 Mio. €. Dabei unterliegen die thematischen Förderschwerpunkte länderspezifischen Kriterien mit unterschiedlicher Gewichtung.

Nach Angabe des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) summieren sich die entsprechenden Ausgaben der Bundesregierung im besagten Förderbereich auf mehr als 595 Mio. €. Folglich beträgt die gesamtstaatliche Förderung für die nichtnukleare Energieforschung 2012 in Deutschland über 906 Mio. €. Eine für das Jahr 2012 durchgeführte Umfrage hat Länderaufwendungen von 252 Mio. € und Bundesausgaben von 500 Mio. € ergeben. Das bundesweite Fördervolumen für die nichtnukleare Energieforschung erfährt zwischen den Jahren 2012 und 2013 damit eine Steigerung von über 20%.

## **Energieforschung der Bundesländer 2013**

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.

Die Inanspruchnahme von Zuschüssen der Europäischen Union hat sich auf Seiten der Bundesländer bei der Projektförderung bewährt. In diesem Zusammenhang kommt vor allem die Möglichkeit der Teilfinanzierung über den Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) zum Tragen. Vorrangiges Ziel dieses EU-Strukturfonds ist die Beseitigung von interregionalen wirtschaftlichen und sozialen Disparitäten. In der vorliegenden Erhebung findet ausschließlich der durch die Bundesländer aufgebrachte Eigenanteil Berücksichtigung.

Die mittlerweile vorliegende Zeitreihe (2008-2013) 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 geht hervor, dass die Projektförderung mit insgesamt 67,6% (210,8 Mio. €) deutlich überwiegt. Die institutionelle Förderung beläuft sich demnach auf 100,9 Mio. € (32,4%). Die Aufteilung zwischen Projektförderung und Institutioneller Förderung weicht zwischen den Bundesländern teilweise erheblich voneinander ab. Während die Projektförderung in Berlin, Mecklenburg-Vorpommern, Saarland und Sachsen-Anhalt die Aufwendungen im Bereich der nichtnuklearen Energieforschung komplett abdeckt, spielt sie in Hamburg mit 6,9% nur eine marginale 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. Es ist davon auszugehen, dass die Institutionelle Förderung insgesamt deutlich höher ist als im Bericht angegeben.

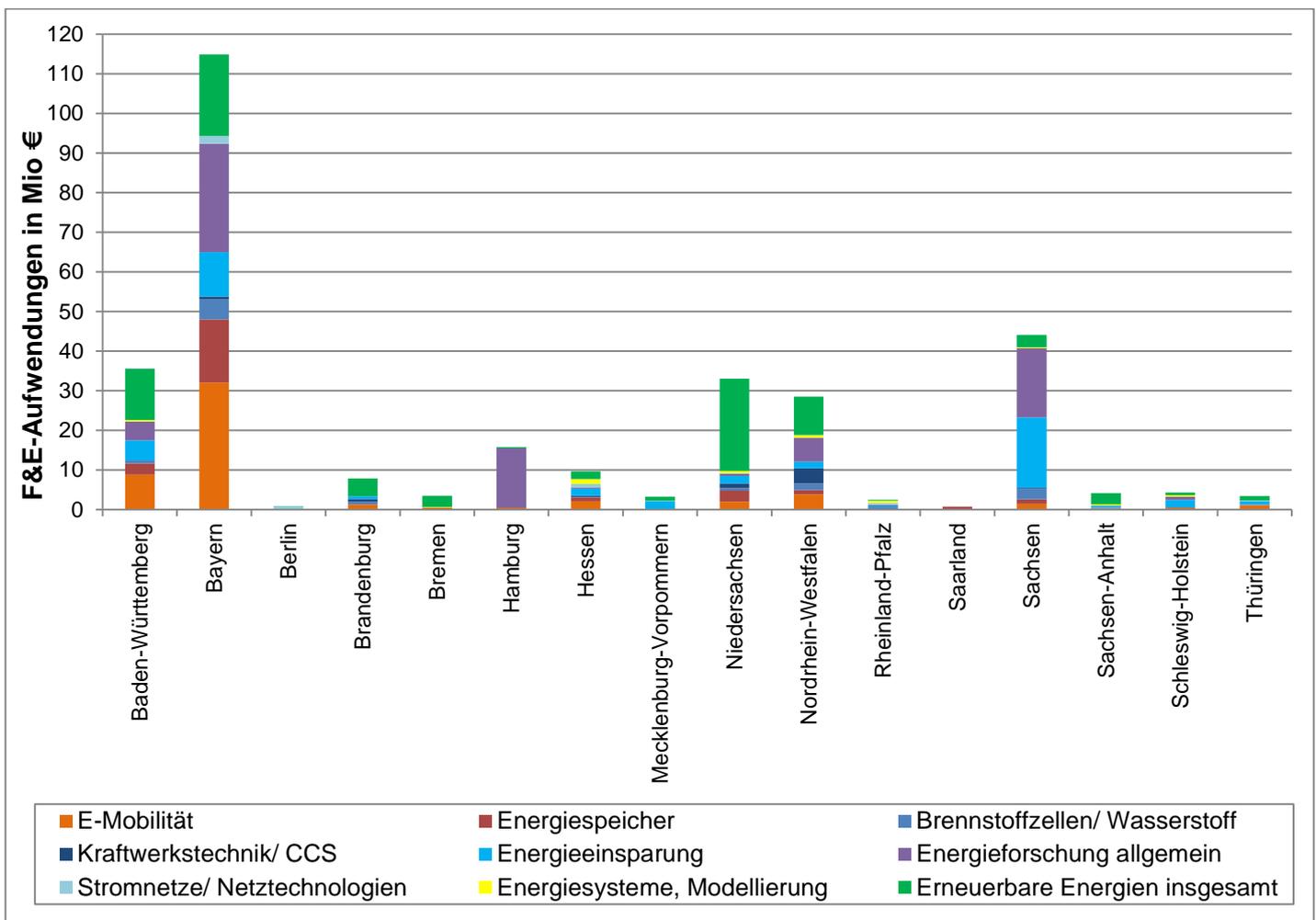
Tabelle 1: Ausgaben der Bundesländer für die Energieforschungsförderung 2013 (in Tsd. €)

Bundesland	Biomasse	Brennstoffzellen/H2	E-Mobilität	Energiespeicher	Energieeinsparung	Energieforschung allgemein	Energiesysteme/Modellierung	Erneuerbare allgemein	Geothermie	Kraftwerkstechnik	Photovoltaik	Stromnetze	Windenergie	Summe	Davon Instit. (%)
Baden-Württemberg	669	846	8.842	2.749	5.043	4.747	374	3.231	146	0	6.890	0	2.013	<b>35.551</b>	36,9
Bayern	12.818	5.195	32.087	15.884	11.230	27.353	0	989	0	560	5.423	1.944	1.342	<b>114.824</b>	21,0
Berlin	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	34	833	11	<b>885</b>	0
Brandenburg	2.309	548	1.252	105	730	0	0	1.767	0	735	0	50	365	<b>7.862</b>	23,0
Bremen	66	0	511	0	8	0	139	0	0	0	2	0	2.730	<b>3.456</b>	30,1
Hamburg	0	10	400	0	0	15.056	0	50	0	0	145	0	103	<b>15.764</b>	93,9
Hessen	1.143	85	2.091	986	1.817	306	1.281	259	101	330	185	820	231	<b>9.634</b>	33,9
Mecklenburg-Vorpommern	0	0	69	0	2.054	0	0	61	0	0	0	100	935	<b>3.220</b>	0
Niedersachsen	2.316	590	1.960	2.813	1.947	517	650	3.586	5.552	1.190	3.755	133	7.988	<b>32.998</b>	22,1
Nordrhein-Westfalen	1.094	1.636	3.842	1.122	1.595	6.054	736	3.372	2.510	3.852	974	0	1.736	<b>28.523</b>	17,3
Rheinland-Pfalz	182	400	0	6	235	302	453	65	0	203	0	586	0	<b>2.432</b>	26,9
Saarland	0	0	0	750	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>750</b>	0
Sachsen	350	2.647	1.389	1.195	17.769	17.532	225	0	34	210	1.850	0	856	<b>44.058</b>	62,1
Sachsen-Anhalt	983	220	322	0	321	173	257	0	0	0	1.791	0	42	<b>4.109</b>	0
Schleswig-Holstein	279	65	415	65	1.874	772	396	119	0	38	16	0	241	<b>4.280</b>	39,9
Thüringen	225	51	1.007	167	949	0	14	0	84	0	783	114	4	<b>3.399</b>	23,8
<b>Summe</b>	<b>22.435</b>	<b>12.293</b>	<b>54.187</b>	<b>25.842</b>	<b>45.579</b>	<b>72.812</b>	<b>4.525</b>	<b>13.499</b>	<b>8.427</b>	<b>7.118</b>	<b>21.851</b>	<b>4.580</b>	<b>18.596</b>	<b>311.745</b>	<b>32,4</b>

## Gesamtausgaben und Förderschwerpunkte der Bundesländer im Vergleich

Wie anhand von Abbildung 1 zu erkennen, heben sich die Fördervolumina von Sachsen (44,1 Mio. €), Baden-Württemberg (35,6 Mio. €), Niedersachsen (33 Mio. €), Nordrhein-Westfalen (28,5 Mio. €), allen voran jedoch die finanziellen Anstrengungen Bayerns mit 114,8 Mio. € deutlich von den restlichen Bundesländern ab. Dennoch ist auch die Energieforschungsförderung in Hamburg (15,8 Mio. €), Hessen (9,6 Mio. €) und Brandenburg (7,9 Mio. €) äußerst bemerkenswert. Die finanziellen Anstrengungen der weiteren Bundesländer bewegen sich zwischen 0,8 und 4,3 Mio. €

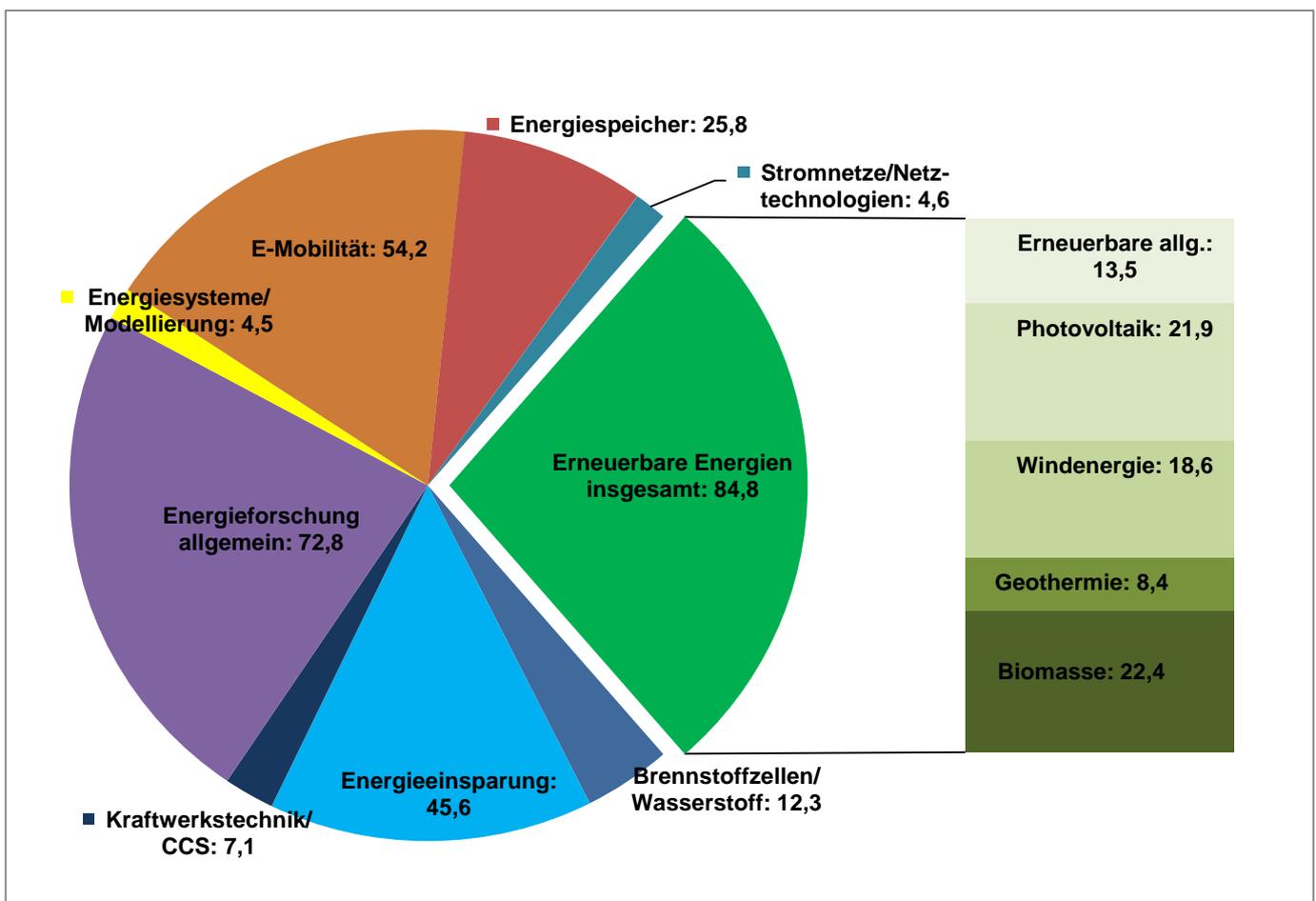
**Abbildung 1: Ausgaben der Bundesländer für die Energieforschungsförderung 2013 (Projektförderung und Institutionelle Förderung in Mio. €)**



Mit einem Fördervolumen von insgesamt 84,7 Mio. € bilden die Erneuerbaren Energien den übergreifenden Forschungsschwerpunkt der Bundesländer. Bei einzeltechnologischer Untergliederung nimmt die Biomasse mit 22,4 Mio. € dabei den höchsten Stellenwert ein und wird in Bayern (12,8 Mio. €) am intensivsten gefördert. Die Aufwendun-

gen für die Photovoltaik belaufen sich auf 21,9 Mio. €, allen voran Baden-Württemberg (6,9 Mio. €), Bayern (5,3 Mio. €) und Niedersachsen (3,8 Mio. €) nehmen sich dieses Themenfeldes an. Die Windenergieforschung (18,6 Mio. €) erfährt aufgrund geographischer Gegebenheiten vor allem in den nördlichen Bundesländern Niedersachsen (8 Mio. €) und Bremen (2,7 Mio. €) finanzielle Unterstützung. Da die Technologieförderung im Bereich Geothermie entsprechende geologische Voraussetzungen bedingen, beschränkt sich deren Förderung im Wesentlichen auf die Bundesländer Niedersachsen (5,6 Mio. €) und Nordrhein-Westfalen (2,5 Mio. €).

**Abbildung 2: Schwerpunkte der Energieforschungsförderung der Bundesländer 2013 (in Mio. €)**



Neben den regenerativen Energien hat sich die Energieeinsparung und –effizienz mit 45,6 Mio. € erwartungsgemäß als weiterer wichtiger Förderschwerpunkt etabliert. Dieses Technologiefeld ist bereits seit Jahrzehnten fester Bestandteil der nationalen Forschungspolitik und wird in 14 Bundesländern gefördert. Breiten Anklang findet sie vor allem in Sachsen (17,8 Mio. €) und Bayern (11,2 Mio. €).

Einen enormen Aufwuchs hat der Forschungsbereich Elektromobilität in den letzten Jahren erfahren, 2013 wird er von Seiten der Bundesländer mit insgesamt 54,2 Mio. € gefördert und bildet in Bayern (32,1 Mio. €) den Forschungsschwerpunkt.

Die Forschungsfelder Energiespeicher (25,9 Mio. €) und Stromnetze/Netztechnologien (4,6 Mio. €) bilden die wesentlichen Schlüsseltechnologien im Energiewendeprozess, da der avisierte Zuwachs des Anteils Erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung den Einsatz unterschiedlicher Energiespeicher erfordert und gleichzeitig die Bereitstellung zuverlässiger Stromnetze voraussetzt. Als Bundesland mit hohem Kernenergieanteil am Stromverbrauch verfolgt Bayern eine Neuausrichtung der Forschungsschwerpunkte und ist sowohl im Bereich der Energiespeicher mit einem Fördervolumen von 15,9 Mio. € als auch bei Forschungsaktivitäten zu Stromnetzen (1,9 Mio. €) führend.

Die Transformation des Energieversorgungssystems stellt hinsichtlich Netzstabilisierung und Flexibilisierungsoptionen auch neue Anforderungen an die konventionelle Kraftwerkstechnik. Von Seiten der Bundesländer wird diese Technologie mit insgesamt 7,1 Mio. € erforscht, wobei Nordrhein-Westfalen mit 3,9 Mio. € den größten Beitrag leistet. Die energiepolitisch kontrovers diskutierte, im Rahmen der Untersuchung ebenfalls noch separat abgefragte Speicherung von CO<sub>2</sub> erfährt von Seiten der Länder 2013 keinerlei finanzielle Unterstützung mehr.

Die Flexibilisierung des Energiesystems erfordert zunehmend die Beantwortung ganzheitlicher, technologieübergreifender Fragestellungen und ist ein essentieller Forschungsfokus des Bereiches Energiesysteme/Modellierung (4,5 Mio. €).

Der Umfang der Forschungsförderung der Brennstoffzellen/Wasserstoff-Technologie ist mit 12,3 Mio. im Vergleich zu den Vorjahren wieder deutlich angestiegen.

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

## **Fazit**

Im Jahre 2013 tragen die Bundesländer mit einem Volumen von fast 312 Mio. € mehr als ein Drittel der gesamtstaatlichen Forschungsförderung im Bereich der nichtnuklearen Energietechnologien. Damit bilden sie eine tragende Säule im Energiewendeprozess und liefern einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der damit verbundenen energiepolitischen Zielvorgaben. Zwischen den Jahren 2012 und 2013 konnte die Investitionstätigkeit in die nichtnukleare Energieforschung auf Seiten der Bundesländer

gesteigert werden und verzeichnet ein Wachstum von über 23%. Die Bereiche Erneuerbare Energien (Biomasse, Photovoltaik), Elektromobilität, Energieeinsparung und Energiespeicher 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; Technologiecluster Composites; Wissens- und Innovationsgemeinschaft KIC InnoEnergy; RedoxWind.
Bayern:	BayInvent; Modellregionen Elektromobilität; Forschungsnetzwerk Solar Technologies Go Hybrid.
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); Energietechnologieoffensive Hessen.
Mecklenburg-Vorp.:	Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation.
Niedersachsen:	Niedersächsisches Innovationsförderprogramm; Forschungsverbund Windenergie; Forschungsverbund Geothermie und Hochleistungsbohrtechnik.

Nordrhein-Westfalen:	progres.nrw-Innovation; Förderwettbewerb Elektromobilität NRW.
Rheinland-Pfalz:	Forschungszentrum Optik und Materialwissenschaften (OPTIMAS); Energynautics.
Saarland:	Förderung von Entwicklung, Forschung und Innovation im Saarland (Richtlinie).
Sachsen-Anhalt:	Förderung von Einzel-, Gemeinschafts- und Verbundprojekten im Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsbereich (Richtlinie); Förderung von Wissenschaft und Forschung in Sachsen-Anhalt (Richtlinie).
Sachsen:	Zuwendungen für Verbesserungen der Forschungsinfrastruktur und für Forschungsvorhaben mit jeweils anwendungsnaher Ausrichtung; Angewandte Forschung an innovativen Energietechniken.
Schleswig-Holstein:	Exzellenz- und Strukturbudget (INTERREG).
Thüringen:	Einzelbetriebliche Technologieförderung; Förderung der Infrastruktur in Forschung und Entwicklung (Richtlinie).