

Förderung der nichtnuklearen Energieforschung durch die Bundesländer im Jahre 2011

Christoph Jessen
Forschungszentrum Jülich GmbH
Projekträger Jülich
Geschäftsbereich Energietechnologien

Zusammenfassung

Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) hat der Projektträger Jülich (PtJ) eine Untersuchung zur „Förderung der nichtnuklearen Energieforschung durch die Bundesländer im Jahre 2011“ durchgeführt. Die Aufwendungen der Bundesländer für die Projektförderung und die Institutionelle Förderung im Bereich der nichtnuklearen Energieforschung im Jahre 2011 beziffern sich dieser Erhebung zufolge auf insgesamt über 174 Mio. €. Dabei unterliegen die thematischen Förderschwerpunkte länderspezifischen Kriterien mit unterschiedlicher Gewichtung.

Die Ausgaben der Bundesregierung im besagten Förderbereich belaufen sich nach Angabe des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) auf über 436 Mio. €. 2011 beträgt die gesamte staatliche Förderung für die nichtnukleare Energieforschung in Deutschland folglich mehr als 610 Mio. €. Eine für das Jahr 2010 durchgeführte frühere Umfrage hat Länderaufwendungen von 157 Mio. € und Bundesausgaben von 415 Mio. € ergeben. Bei einer damaligen Gesamtsumme in Höhe von 572 Mio. € verzeichnete das bundesweite Fördervolumen für die nichtnukleare Energieforschung zwischen den Jahren 2010 und 2011 demzufolge eine Steigerung von fast 7%.

Energieforschung der Bundesländer 2011

Die vorliegende Länderumfrage stellt die konsequente Fortführung der nunmehr seit 2008 im jährlichen Turnus durchgeführten Analyse dar und dient neben der Identifikation länderspezifischer Förderschwerpunkte im Bereich der Energieforschung auch dem Abgleich zwischen den energiepolitischen Vorgaben der Bundesregierung (über das Energieforschungsprogramm) und der forschungspolitischen Direktive auf Länderebene. Aus energiepolitischer Sicht war das Jahr 2011 äußerst ereignisreich: Mit dem im Herbst 2010 von der Bundesregierung verabschiedeten „Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung“ wurden die energiepolitischen Vorgaben und Ziele bis 2050 festgelegt. Die Nuklearkatastrophe von Fukushima im März 2011 führte zu einer Neubewertung der Kernenergie und schließlich zur Definition des Energiepakets (als Fortschreibung des Energiekonzepts). Im Energiepaket sind die gesetzlichen Grundlagen für eine beschleunigte Umsetzung der Energiewende verankert, bspw. der stufenweise Ausstieg aus der Kernenergie bis 2022. Sowohl das Energiekonzept als auch das Energiepaket bilden die Orientierungsgrundlage für das 6. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung „Forschung für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung“.

Aufwendungen der Bundesländer für die nichtnukleare Energieforschung

Da bei der Energieforschung der Bundesländer zwischen Projektförderung und Institutioneller Förderung differenziert werden muss, wurde beides im Rahmen der durchgeführten 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.

Wie aus der vorliegenden Länderumfrage hervorgeht, überwiegt im Jahre 2011 die Projektförderung mit 68,2% (118,9 Mio. €) der gesamten nichtnuklearen Energieforschung deutlich.

Die Institutionelle Förderung in Höhe von 55,5 Mio. € (31,8%) divergiert zwischen den einzelnen Bundesländern stark und macht in Schleswig-Holstein (85,8%), Thüringen (76,2%), Berlin (68,9%) und Hessen (61,5%) den wesentlichen Teil der Energieforschungsförderung aus. In den Bundesländern Sachsen-Anhalt (8%), Mecklenburg-Vorpommern (6,3%) und Brandenburg (4,7%) macht die teilweise sehr schwierig zu quantifizierende Institutionelle Förderung nur einen marginalen Anteil an den Gesamtaufwendungen aus. Hamburg weist 2011 als einziges Bundesland gar keine Institutionelle Förderung im Bereich der nichtnuklearen Energieforschung auf.

Tabelle 1: Ausgaben der Bundesländer für die Energieforschungsförderung 2011 (in Tsd. €)

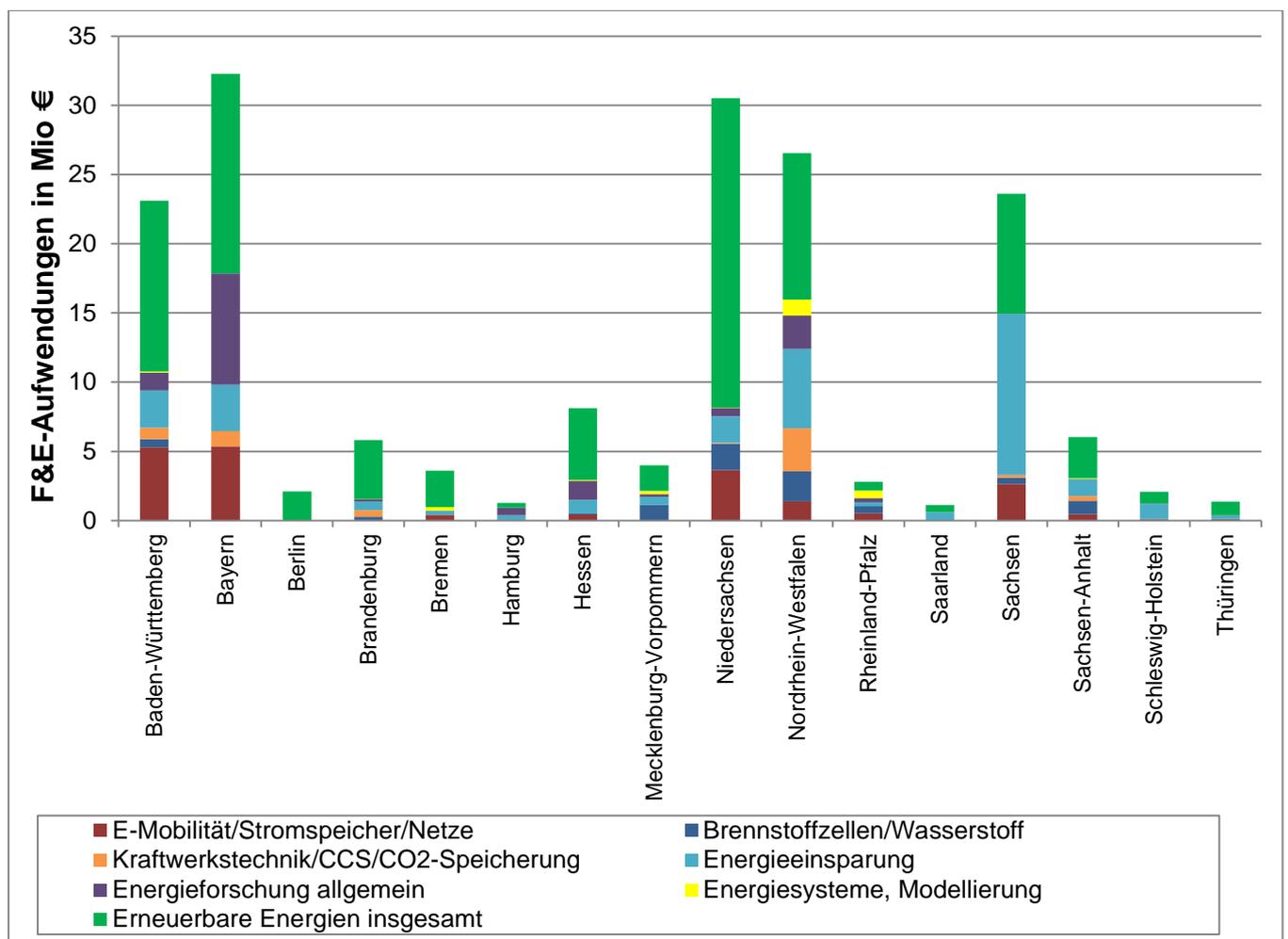
| Bundesland | Bio-masse | Brennstoff-zellen/Was-serstoff | CO2-Speiche-rung | E-Mobilität/Speicher/Netze | Energie-einspa-rung | Energie-forschung allgemein | Energiesys-teme/ Model-lierung | Erneuer-bare allgemein | Geo-thermie | Kraft-werks-technik | Photo-voltaik | Wind-energie | Summe | Davon Instit. (%) |
|------------------------|---------------|--------------------------------|------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|----------------|-------------------|
| Baden-Württemberg | 1.265 | 568 | 0 | 5.303 | 2.697 | 1.281 | 100 | 4.678 | 203 | 826 | 6.200 | 0 | 23.121 | 27,4 |
| Bayern | 5.868 | 0 | 0 | 5.350 | 3.344 | 8.033 | 0 | 8.424 | 0 | 1.122 | 138 | 1 | 32.280 | 57.1 |
| Berlin | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 2.094 | 0 | 2.104 | 68.9 |
| Brandenburg | 558 | 251 | 72 | 22 | 633 | 156 | 2 | 2.610 | 800 | 412 | 173 | 123 | 5.812 | 4.7 |
| Bremen | 18 | 0 | 0 | 400 | 310 | 0 | 250 | 0 | 0 | 0 | 38 | 2.593 | 3.609 | 48.1 |
| Hamburg | 0 | 0 | 0 | 0 | 384 | 550 | 0 | 0 | 200 | 0 | 133 | 0 | 1.267 | 0 |
| Hessen | 2.612 | 63 | 0 | 430 | 1.003 | 1.372 | 54 | 2.274 | 105 | 0 | 57 | 150 | 8.120 | 61.5 |
| Mecklenburg-Vorpommern | 0 | 1.146 | 0 | 0 | 562 | 200 | 230 | 968 | 0 | 0 | 0 | 889 | 3.995 | 6.3 |
| Niedersachsen | 2.963 | 1.920 | 0 | 3.634 | 1.904 | 602 | 37 | 4.164 | 6.371 | 77 | 3.298 | 5.563 | 30.533 | 23.8 |
| Nordrhein-Westfalen | 1.100 | 2.174 | 0 | 1.387 | 5.720 | 2.416 | 1.163 | 4.355 | 3.100 | 3.110 | 1.060 | 965 | 26.550 | 13.3 |
| Rheinland-Pfalz | 199 | 529 | 0 | 507 | 273 | 307 | 547 | 171 | 254 | 0 | 0 | 0 | 2.787 | 23.6 |
| Saarland | 87 | 0 | 0 | 0 | 596 | 0 | 0 | 150 | 136 | 0 | 80 | 76 | 1.125 | 53.0 |
| Sachsen | 2.841 | 472 | 0 | 2.638 | 11.631 | 17 | 0 | 184 | 6 | 185 | 4.890 | 741 | 23.605 | 27.9 |
| Sachsen-Anhalt | 983 | 987 | 0 | 447 | 1.215 | 5 | 64 | 190 | 12 | 347 | 1.795 | 0 | 6.045 | 8.0 |
| Schleswig-Holstein | 240 | 0 | 0 | 86 | 1.106 | 20 | 0 | 86 | 0 | 10 | 22 | 508 | 2.078 | 85.8 |
| Thüringen | 0 | 0 | 0 | 103 | 283 | 4 | 3 | 20 | 86 | 0 | 858 | 4 | 1.361 | 76.2 |
| Summe | 18.734 | 8.110 | 72 | 20.307 | 31.661 | 14.963 | 2.460 | 28.274 | 11.273 | 6.089 | 20.836 | 11.613 | 174.392 | 31.8 |

Gesamtausgaben und Förderschwerpunkte der Bundesländer im Vergleich

Hinsichtlich der finanziellen Anstrengungen der Bundesländer im Bereich der Energieforschung lässt sich anhand von Abb. 1 erkennen, dass sich die Fördervolumina der Bundesländer Bayern (32,3 Mio. €), Niedersachsen (30,5 Mio. €), Nordrhein-Westfalen (26,6 Mio. €), Sachsen (23,6 Mio. €) und Baden-Württemberg (23,1 Mio. €) deutlich von den entsprechenden Aufwendungen der restlichen Bundesländern abheben und zusammen mehr als drei Viertel der gesamten Länderaufwendungen bestreiten.

Es folgt eine weitere Gruppe mit den Bundesländern Hessen (8,1 Mio. €), Sachsen-Anhalt (6 Mio. €), Brandenburg (5,8 Mio. €) und Mecklenburg-Vorpommern (4 Mio. €).

Abbildung 1: Ausgaben der Bundesländer für die Energieforschungsförderung 2011 (Projektförderung und Institutionelle Förderung in Mio. €)

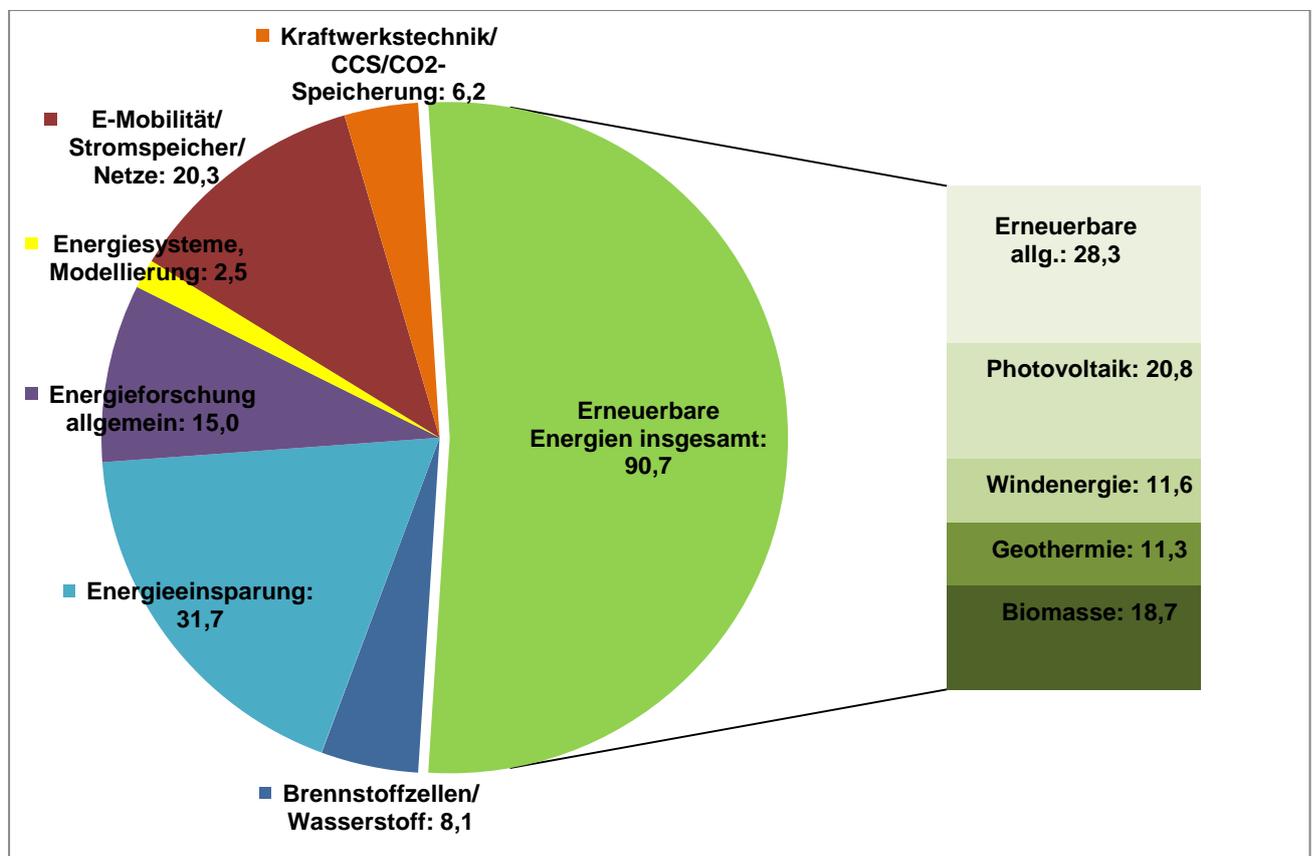


Die Forschungsausgaben der verbleibenden Bundesländer bewegen sich zwischen 1,1 und 3,6 Mio. € und sind mit Berücksichtigung der geringeren Wirtschaftskraft ebenfalls

ein klares Bekenntnis zu innovativen Energietechnologien und einer nachhaltigen Energieforschungspolitik.

Fasst man die Erneuerbaren Energien zusammen, so widmen die Bundesländer diesem Forschungsbereich mit insgesamt über 90 Mio. € erwartungsgemäß die größten finanziellen Aufwendungen. Die Photovoltaik (20,8 Mio. €) nimmt dabei den höchsten Stellenwert ein und wird in Baden-Württemberg (6,2 Mio. €), Sachsen (4,9 Mio. €) und Niedersachsen (3,3 Mio. €) am stärksten gefördert. Die Förderung der Biomasse beläuft sich auf 18,7 Mio. €, insbesondere Bayern (5,9 Mio. €), Niedersachsen (3 Mio. €), Sachsen (2,8 Mio. €) und Hessen (2,6 Mio. €) nehmen sich dieses Themenfelds an.

Abbildung 2: Schwerpunkte der Energieforschungsförderung der Bundesländer 2011 (in Mio. €)



Aufgrund geographischer Voraussetzungen beschränkt sich die Forschungsförderung im Bereich Windenergie (11,6 Mio. €) im Wesentlichen auf die nördlichen Bundesländer, Niedersachsen (5,6 Mio. €) und Bremen (2,6 Mio. €) erreichen dabei beachtenswerte Fördervolumina. In ähnlicher Höhe – mit insgesamt 11,3 Mio. € - wird die Geothermie gefördert, sie bildet in Niedersachsen (6,4 Mio. €) und Nordrhein-Westfalen (3,1 Mio. €) einen Forschungsschwerpunkt. Darüber hinaus konnten weitere 28,3 Mio. €

nicht explizit einzelnen Technologiefeldern zugeordnet werden und fallen unter den Punkt Erneuerbare Energien allgemein.

Der Bereich Energieeinsparung stellt mit 31,7 Mio. € ein stark wachsendes Forschungsfeld dar und wird in 15 Bundesländern unterstützt. Einen besonders hohen Stellenwert nimmt die Energieeinsparung in den Bundesländern Sachsen (11,6 Mio. €), Nordrhein-Westfalen (5,7 Mio. €), Bayern (3,3 Mio. €) und Baden-Württemberg (2,7 Mio. €) ein. Als tragende Säule im Energiewendeprozess findet das Themenfeld Elektromobilität/Stromspeicher/Netze mit 20,3 Mio. € breiten Anklang und wird in Bayern (5,4 Mio. €), Baden-Württemberg (5,3 Mio. €) und Niedersachsen (3,6 Mio. €) am stärksten vorangetrieben. Mit einer Fördersumme von 8,1 Mio. € ist die Förderung der Technologie Brennstoffzellen/Wasserstoff von Seiten der Bundesländer rückläufig, in Nordrhein-Westfalen (2,2 Mio. €) und Niedersachsen (1,9 Mio. €) findet sie maßgeblich Unterstützung. Mit 3,1 Mio. € widmet sich allen voran Nordrhein-Westfalen der Kraftwerkstechnik (6,1 Mio. €), die CO₂-Speicherung spielt mit weniger als 0,1 Mio. € nur eine untergeordnete Rolle. Systemanalytische Betrachtungen und energiepolitische Szenarioentwicklungen bilden den Forschungsfokus der Energiesysteme/Modellierung (2,5 Mio. €). Die energietechnologisch nicht differenzierbaren Förderaktivitäten werden dem Punkt Energieforschung allgemein zugeordnet und schlagen in der Summe mit 15 Mio. € zu Buche.

Fazit

Mit einem Anteil von knapp 30% an der gesamtstaatlichen Förderung im Bereich der nichtnuklearen Energieforschung tragen die Bundesländer erheblich zur Beschleunigung des Energiewendeprozesses bei, ihre jeweiligen Förderschwerpunkte reihen sich dabei nahtlos in die von der Bundesregierung im Rahmen des 6. Energieforschungsprogramm postulierten Ziele ein. Die länderspezifische Ausrichtung der Energiepolitik richtet sich maßgeblich nach der regionalen Wirtschafts- und Marktstruktur und dient zusammen mit der konsequenten Nutzung gegebener Standortvorteile der nachhaltigen Stärkung ansässiger Industrie und Wissenschaft.

Die Energieeinsparung sowie die Erneuerbaren Energien mit den Schwerpunkten Photovoltaik und Biomasse konnten im Rahmen der vorliegenden Länderanalyse als bedeutendste Förderschwerpunkte identifiziert werden.

Im Vergleich zu 2010 konnten die Bundesländer ihre finanziellen Anstrengungen zur Unterstützung innovativer Energietechnologien um 11% steigern. Die Bereiche Ener-

gieeinsparung, Brennstoffzellen/Wasserstoff und Erneuerbare Energien (Windenergie und Biomasse) konnten dabei die größten Zuwachsraten verzeichnen. In den Bundesländern Bayern, Baden-Württemberg und Sachsen wurden die Haushaltsansätze drastisch erhöht.

Die knapp siebenprozentige Steigerung der gesamtstaatlichen Energieforschungsförderung zwischen 2010 (555 Mio. €) und 2011 (610 Mio. €) untermauert die wachsende Bereitschaft auf Landes- und Bundesebene, den Energiewendeprozess aktiv zu beschleunigen. Die Bundesländer leisten durch ihre jeweilige Akzentuierung der Förderpolitik einen wesentlichen Beitrag, damit Deutschland sich als Leitmarkt für innovative Energietechnologien weiterhin etablieren wird.

Ausgewählte Förderprogramme der Bundesländer

Die Bundesländer bieten ein breites Spektrum an Förderprogrammen, Forschungsprojekten, Energiekonzepten, Demonstrations- und Modellvorhaben, die den Förderaktivitäten als Grundlage dient. Im Folgenden werden einige ausgewählte Förderprogramme der Bundesländer genannt:

| | |
|--------------------|---|
| Baden-Württemberg: | Landesinitiative Elektromobilität; Wissens- und Innovationsgemeinschaft KIC InnoEnergy; Technologiecluster Composites; Kraftwerke des 21. Jahrhunderts (KW 21). |
| Bayern: | BayInvent; Forschungsverbund Energieeffiziente Technologien und Anwendungen (FORETA); Strukturprogramm Nürnberg/Fürth. |
| Berlin: | Programm zur Förderung von Forschung, Innovationen und Technologien (ProFIT); Ausbau PVcomB. |
| Brandenburg: | Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Land Brandenburg (Richtlinie). |
| Bremen: | Programm zur Förderung anwendungsnaher Umwelttechniken (PFAU); Programm zur Förderung der Angewandten Umweltforschung (AUF). |
| Hamburg: | Klimaschutzkonzept Hamburg; Programm für Energie und Innovation. |

| | |
|----------------------|--|
| Hessen: | Landesoffensive zur Entwicklung wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz (LOEWE); Biorohstoffe aus der Land- und Forstwirtschaft. |
| Mecklenburg-Vorp.: | Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation |
| Niedersachsen: | Niedersächsisches Innovationsförderprogramm; Forschungsverbund Windenergie; Forschungsverbund Geothermie und Hochleistungsbohrtechnik; Forschungsverbund Biomasse. |
| Nordrhein-Westfalen: | progres.nrw-innovation; Förderwettbewerb Elektromobilität NRW. |
| Rheinland-Pfalz: | Mypower Grid; Forschungszentrum Erdsystemwissenschaften; Forschungszentrum Center of Mathematical and Computational Modeling. |
| Saarland: | Masterplan Neue Energien; 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: | Zuwendungen für Verbesserungen der Forschungsinfrastruktur und für Forschungsvorhaben mit jeweils anwendungsnaher Ausrichtung; Angewandte Forschung an innovativen Energietechniken. |
| Schleswig-Holstein: | Zukunftsprogramm Wirtschaft. |
| Thüringen: | Einzelbetriebliche Technologieförderung; Förderung der Infrastruktur in Forschung und Entwicklung (Richtlinie). |