

# Renews Spezial

Ausgabe 44 / November 2010

Hintergrundinformation  
der Agentur für Erneuerbare Energien

## Bundesländervergleich Erneuerbare Energien 2010

Zusammenfassung der  
Studienergebnisse

**Autorin:**

Undine Ziller

Stand: November 2010

**Kurzfassung der Studie:**

**„Vergleich der Bundesländer: Analyse der Erfolgsfaktoren für den Ausbau Erneuerbarer Energien 2010. Indikatoren und Ranking“**

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin)

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW)

[www.leitstern2010.de](http://www.leitstern2010.de)

**Herausgegeben von:**

**Agentur für Erneuerbare Energien e. V.**

Reinhardtstr. 18

10117 Berlin

Tel.: 030-200535-3

Fax: 030-200535-51

[kontakt@unendlich-viel-energie.de](mailto:kontakt@unendlich-viel-energie.de)

ISSN 2190-3581

**Schirmherr:**

„deutschland hat

unendlich viel energie“

Prof. Dr. Klaus Töpfer

**Unterstützer:**

Bundesverband Erneuerbare Energie

Bundesverband Solarwirtschaft

Bundesverband WindEnergie

GtV - Bundesverband Geothermie

Bundesverband Bioenergie

Fachverband Biogas

Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

## Inhalt

•	<b>Einleitung: Ziele des Bundesländervergleichs</b>	<b>4</b>
•	<b>Bundesländerpreis für Erneuerbare Energien „Leitstern 2010“</b>	<b>4</b>
•	<b>Aufbau der Studie</b>	<b>5</b>
•	<b>Indikatoren-Übersicht</b>	<b>6</b>
•	<b>Studienergebnisse: Gesamtranking der Bundesländer</b>	<b>8</b>
	– Schlussfolgerungen aus der Studie	9
	– „Best Practice“ – Von Vorreitern lernen	10
•	<b>Studienergebnisse nach Kategorien</b>	<b>10</b>
	– 1A – Anstrengungen und Nutzung Erneuerbarer Energien	10
	– 2A – Erfolge beim Ausbau und der Nutzung Erneuerbarer Energien	12
	– Sonderauswertung dynamische Faktoren	15
	– 1B – Anstrengungen für technologischen und wirtschaftlichen Wandel	16
	– 2B – Erfolge im Bereich technologischer und wirtschaftlicher Wandel	17
	– Sonderauswertung „Bürgerengagement“	18
•	<b>Ausgewählte Bundesländerdaten</b>	<b>19</b>
•	<b>Projekt-Partner des Bundesländervergleichs</b>	<b>21</b>
•	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>22</b>

## Einleitung: Ziele des Bundesländervergleichs

Eine sichere, wirtschaftliche und klimaschonende Energieversorgung ist nicht nur eine Frage internationaler Verhandlungen. Auch wenn weltweite, europäische und nationale Klimaziele und Energiestrategien wichtig sind, müssen sie doch vor Ort umgesetzt werden. Deshalb verfolgen auch die Bundesländer spezifische Ziele für mehr Energieeffizienz und den Ausbau Erneuerbarer Energien. Die Länder ebnen den Weg zur Energieversorgung von morgen mit eigenen Fördermaßnahmen und der Gestaltung von rechtlichen Rahmenbedingungen.

Wie erfolgreich sind die einzelnen Bundesländer beim Ausbau der Erneuerbaren Energien? Wie können sie ihre Erfolgchancen künftig noch verbessern? Wie ist es um den Wirtschaftsfaktor Erneuerbare Energien in den Ländern bestellt – um Forschung, Unternehmen und Beschäftigung?

Diese Fragen beantwortet die Bundesländer-Vergleichsstudie<sup>1</sup> des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) und des Zentrums für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW). Im Auftrag der Agentur für Erneuerbare Energien haben beide Institute 2008 zum ersten Mal die Anstrengungen und Erfolge der Bundesländer in Sachen Erneuerbare Energien untersucht. Im Jahr 2010 vergleicht die aktualisierte und erweiterte Studie 55 verschiedene Faktoren – von politischen Rahmenbedingungen über Anteile und Zubaudynamik bis hin zu den Wirtschaftseffekten der Erneuerbaren Energien. Der Vergleich identifiziert Vorreiter und Schlusslichter und bildet die Datengrundlage für die Verleihung des Bundesländerpreises „Leitstern 2010“.

## Bundesländerpreis für Erneuerbare Energien „Leitstern 2010“

Drei der fortschrittlichsten Bundesländer wurden am 25. November 2010 im Rahmen einer Festveranstaltung von der Agentur für Erneuerbare Energien mit dem „Leitstern 2010“ ausgezeichnet. Der Bundesländerpreis für Erneuerbare Energien wurde nach 2008 zum zweiten Mal verliehen.

Brandenburg wurde als Gesamtsieger über alle Kategorien mit dem „Leitstern 2010“ geehrt. Bayern erhielt den „Leitstern 2010 – Bürgerengagement“. Diese Preiskategorie umfasst Aspekte der dezentralen Nutzung Erneuerbarer Energien und Indikatoren, die maßgeblich die Beteiligung der Bürger an der Energieversorgung widerspiegeln, wie die gesellschaftliche Akzeptanz von Erneuerbaren Energien oder die Nutzung von Holz- und Solarheizungen, Wärmepumpen und Photovoltaikanlagen. Der „Leitstern 2010 – Aufsteiger“ ging an Thüringen. Das Bundesland führt – gleichauf mit Bayern und dicht gefolgt von Sachsen-Anhalt und Brandenburg – bei den dynamischen Erfolgsfaktoren. Diese messen die Zunahme der Anteile Erneuerbarer Energien an der Energiebereitstellung sowie die Zunahme der installierten Leistung in einzelnen Sparten. Thüringen hat zudem in der Gesamtwertung im Vergleich zu 2008 am meisten zugelegt und ist von Platz zehn auf Platz zwei gerückt.

Den „**Leitstern 2008**“ erhielten Brandenburg als „Bestes Bundesland für Erneuerbare Energien“, Schleswig-Holstein im Bereich „Wirtschaft und Technologie“ und Baden-Württemberg in der Sonderauswertung „Erneuerbare Wärme“.  
Ausführliche Ergebnisse dazu: [www.leitstern2008.de](http://www.leitstern2008.de)

<sup>1</sup> DIW, ZSW, AEE (2010): Bundesländer-Vergleichsstudie mit Analyse der Erfolgsfaktoren für den Ausbau der Erneuerbaren Energien. Berlin und Stuttgart, Juni 2010.

## Aufbau der Studie

Die 55 untersuchten Faktoren wurden in vier Gruppen zusammengefasst: Im Bereich A steht die Nutzung Erneuerbarer Energien im Vordergrund – die Wertung erfolgt jeweils für die Anstrengungen (1A) und die Erfolge (2A) beim Einsatz Erneuerbarer Energien. Im Bereich B wird der wirtschaftliche und technologische Wandel durch Erneuerbare Energien betrachtet – die Wertung erfolgt auch hier jeweils für Anstrengungen (1B) und Erfolge (2B).



Der Bundesländer-Vergleich 2010 baut auf der Vorgängerstudie von 2008 auf, wurde aber aktualisiert und weiterentwickelt. Veraltete Datenquellen sind durch aktuelle Publikationen ersetzt (z.B. bei Biokraftstofftankstellen oder Wasserkraftpotenzialen). Aspekte, zu denen 2008 keine Datenbasis vorlag, bereichern den Vergleich – beispielsweise eine bundesländergenaue Forsa-Umfrage zur Akzeptanz Erneuerbarer Energien oder die Analyse von Wärmegesetzen auf Landesebene. Auch die Landesministerien selbst, die Branchenverbände sowie Industrie- und Handelskammern wurden befragt. Außerdem wird den dynamischen Indikatoren besser Rechnung getragen.

Die Grundprinzipien der Studie bleiben unverändert: Nur Datenquellen, die alle Bundesländer berücksichtigen und sich auf das gleiche Jahr beziehen, wurden in der Bewertung berücksichtigt. Damit Flächenländer und Stadtstaaten, finanzstarke und strukturschwache Bundesländer vergleichbar werden, beziehen sich alle Indikatoren auf Vergleichsgrößen wie technische Potenziale, Einwohnerzahl oder das Bruttoinlandsprodukt. So liegt beispielsweise nicht das Bundesland vorn, welches am meisten Strom aus Windenergie erzeugt, sondern das, was prozentual am stärksten seine Windpotenziale ausschöpft.

Um der Vielfalt der Erneuerbaren Energien Rechnung zu tragen, wurden möglichst viele Aspekte in den Vergleich einbezogen. Mit Hilfe von Indikatorensystemen können sie systematisiert und in eine Gesamtrechnung gebracht werden. Die Indikatoren messen einerseits die Anstrengungen, Ziele und Maßnahmen der Bundesländer (Input) und andererseits die sichtbaren Erfolge und deren Entwicklung (Output). Die Studie strebt dabei keine vollständige statistische Abbildung an, sondern einen Vergleich auf Grundlage von aussagekräftigen Kategorien.

Die Indikatoren wurden normiert und gewichtet, um sie zu Gruppen zusammen zu fassen und eine Gesamtbewertung zu ermöglichen. Der Bereich A („Nutzung Erneuerbarer Energien“) geht stärker in die Gewichtung ein als B („Technologischer und wirtschaftlicher Wandel“), da hier deutlich mehr Daten zu den einzelnen Sparten vorliegen. In beiden Dimensionen A und B wurden statistische Kennzahlen zu Ausbaustand und Entwicklung (2; Output) höher gewichtet als die qualitative Bewertung von Zielen und Programmen (1; Input).

## Indikatoren-Übersicht

„Neu“ bezeichnet Indikatoren, die 2010 erstmals einbezogen wurden. Zu genauen Quellenbezeichnungen siehe Abkürzungsverzeichnis (S. 22).

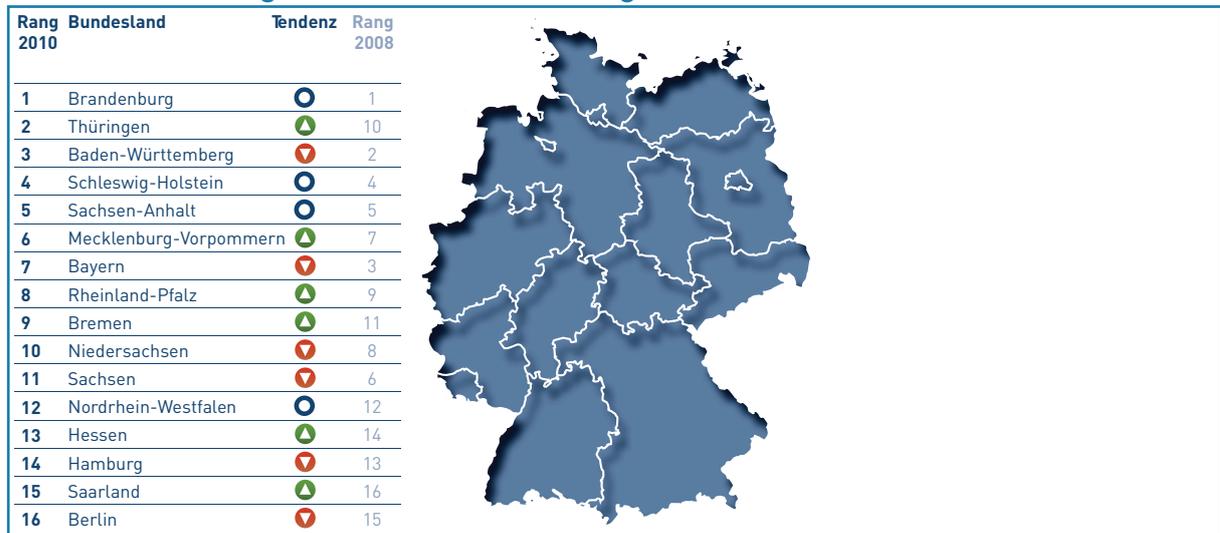
Gruppe	Untergruppe	Indikator	Gewicht
A		Bereich A „Nutzung Erneuerbarer Energien“ (1A + 2A)	
B		Bereich B „Technologischer und wirtschaftlicher Wandel“ (1B + 2B)	
1		Bereich 1 „Anstrengungen: Ziele und Maßnahmen“ (1A + 1B)	
2		Bereich 2 „Erfolge: Zustand und Entwicklung“ (2A + 2B)	
<b>1A</b>		<b>Anstrengungen zur Nutzung Erneuerbarer Energien (Input)</b>	<b>30 %</b>
1A-1	Ziele	Energiepolitische Programmatik (ZSW)	0,33
1A-2		Ziele für Erneuerbare Energien (ZSW)	
1A-3	Maßnahmen	Landesenergieagenturen (AEE)	0,33
1A-4		Energieberichte und -statistiken (ZSW)	
1A-5		Informationen über Nutzungsmöglichkeiten Erneuerbarer Energien (AEE)	
1A-6		Programme zur Förderung Erneuerbarer Energien (ZSW)	
1A-7		Vorbildfunktion des Landes (u.a. Ökostrombezug, EE-Anlagen auf öffentlichen Gebäuden) (Länderbefragung, BMU, StaBA) - <b>neu</b>	
1A-8		Ökostrom-Kunden 2010 (Energie und Management) - <b>neu</b>	
1A-9		Gesellschaftliche Akzeptanz von Erneuerbaren Energien (Forsa) - <b>neu</b>	
1A-10		Ordnungsrechtliche Vorgaben im Wärmebereich (ZSW, Länderbefragung) - <b>neu</b>	
1A-11		Hemmnisvermeidung (Verbände-, Länderbefragung)	
1A-12	Bewertung	Zufriedenheit der Bürger mit Landes- und Kommunalpolitik (Forsa) - <b>neu</b>	0,33
1A-13		Bewertung der Landespolitik zur Nutzung Erneuerbarer Energien (Verbändebefragung)	
1A-14		Bewertung der Landespolitik zur Windenergie (Verbändebefragung)	
1A-15		Bewertung der Landespolitik zur Solarenergie (Verbändebefragung)	
1A-16		Bewertung der Landespolitik zur Bioenergie (Verbändebefragung)	
1A-17		Bewertung der Landespolitik zu Wärmepumpen / Geothermie (Verbändebefragung) - <b>neu</b>	
<b>2A</b>		<b>Erfolge bei der Nutzung Erneuerbarer Energien (Output)</b>	<b>40%</b>
2A-1	Allgemein	Anteil Erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch gesamt 2007 (LAK)	0,33
2A-2		Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch 2002 - 2007 (LAK) - <b>neu</b>	
2A-3		Anteil Erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch 2007 (LAK) (ohne Strom und Fernwärme)	
2A-4		Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch 2002 - 2007 (LAK) - <b>neu</b>	
2A-5		Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung gesamt 2008 (ohne Abfall) (BDEW, BNetzA, StaBA)	
2A-6		Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung 2004 - 2008 (BDEW, BNetzA, LAK) - <b>neu</b>	
2A-7		Anteil Erneuerbarer Energien an der Fernwärmeerzeugung 2007 (LAK)	
2A-8		Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien an der Fernwärmeerzeugung 2003 - 2007 (LAK) - <b>neu</b>	
2A-9	Wind	Stromerzeugung aus Windkraft 2008 bezogen auf die Potenzialstruktur (BDEW, DIW, BWE, DEWI)	0,67
2A-10		Zunahme der Windstromleistung bez. auf die Potenzialstruktur 2005 - 2009 (BDEW, DIW, BWE, DEWI)	
2A-11	Wasser	Stromerzeugung aus Wasserkraft 2008 bezogen auf Potenzial (BDEW, Wagner)	0,67
2A-12		Zunahme der Wasserkraftleistung bez. auf Potenzial 2004 - 2008 (BDEW, Heimerl)	
2A-13	Photovoltaik	Stromerzeugung aus Photovoltaik 2008 bez. auf das Potenzial (BNetzA, EuPD)	0,67
2A-14		Zunahme Photovoltaikleistung bez. auf das Potenzial 2005 - 2009 (BNetzA, EuPD, BDEW)	
2A-15	Bioenergie	Stromerzeugung aus Biomasse 2008 bez. auf Wald- u. Landwirtschaftsfläche (BDEW, StaBA)	0,67
2A-16		Zunahme Bioenergieleistung 2004 - 2008 (BDEW)	
2A-17		Stromerzeugung aus Biogas 2008 bez. auf technisches Potenzial (DBFZ, IE, FFU)	
2A-18		Zunahme Biogasleistung Strom 2005 - 2008 (DBFZ, IE) - <b>neu</b>	
2A-19		Installierte Leistung von Biomasse(heiz)kraftwerken (Strom) 2008 bez. auf Waldfläche (DBFZ, StaBA) - <b>neu</b>	
2A-20		Wärmeerzeugung mit Pelletheizungen 2008 bez. auf Wohnfläche (ZSW, StaBA, DEPV)	
2A-21		Zunahme der Wärmeleistung von Pelletheizungen 2004 - 2008 (ZSW, StaBA, DEPV)	

2A-22		Zunahme der Wärmeleistung von Holzheizungen bez. auf Waldfläche 2004 - 2008 (ZSW, StaBA)	
2A-23	Solarthermie	Wärmeerzeugung aus Solarkollektoren 2008 bez. auf Dachflächenpotenzial (ZSW)	
2A-24		Zunahme der Solarkollektor-Fläche 2004 - 2008 (ZSW, BMU)	
2A-25	Geothermie	Zunahme von Wärmepumpenanlagen 2007 - 2008 bez. auf Wohnfläche (ZSW, StaBA) - <b>neu</b>	
<b>1B</b>		<b>Anstrengungen für technologischen und wirtschaftlichen Wandel (Input)</b>	<b>10%</b>
1B-1	Forschung/ Bildung	Bundesländerausgaben für Forschung und Entwicklung Erneuerbarer Energien 2010 bez. auf BIP 2008 (PTJ, AK VGR)	0,67
1B-2		Anteil EE-Studiengänge an Gesamtzahl Studiengänge 2009 (WiLa, HRK)	
1B-3	Industriepolitik	Politisches Engagement für die EE-Branche (IHK-Befragung)	0,33
1B-4		Ansiedlungsstrategie für die EE-Branche (IHK- und Verbändebefragung)	
<b>2B</b>		<b>Erfolge im technologischen und wirtschaftlichen Wandel (Output)</b>	<b>20%</b>
2B-1	Unternehmen	Anteil EE-Unternehmen an Gesamtzahl der Unternehmen 2009 (Creditreform)	0,25
2B-2	Beschäftigte	Anteil EE-Stellenanzeigen an Gesamtzahl der offenen Stellen 2008/2009 (WiLa, BAA)	0,25
2B-3		Anteil Photovoltaik-Beschäftigte* an der Gesamtzahl der Beschäftigten 2007/2008 (EuPD, StaBA)	
2B-4		Anteil Windenergie-Beschäftigte* (Hersteller, Zulieferer, Dienstleister) an der Gesamtzahl der Beschäftigten 2010 (BWE, StaBA)	
2B-5	Infrastruktur	Biodiesel Herstellungskapazität 2009 bez. auf BIP (FNR, StaBA)	0,25
2B-6		Bioethanol Herstellungskapazität 2009 bez. auf BIP (FNR, StaBA) - <b>neu</b>	
2B-7		Pflanzenöl-Tankstellen 2009 bez. auf Kraftfahrzeuge (PÖ-T, KBA)	
2B-8		Bioethanol-Tankstellen 2009 bez. auf Kraftfahrzeuge (BDBe, KBA) - <b>neu</b>	
2B-9	Patente	Patentanmeldungen Erneuerbare Energien seit 2006 bez. auf 100.000 Einwohner (DPMA, StaBA)	0,25

\* Zur Gesamtzahl der Beschäftigten stehen keine vollständigen Daten nach Bundesländern zur Verfügung.

## Studienergebnisse: Gesamtranking der Bundesländer

### Bundesländervergleich Erneuerbare Energien 2010



Quelle: Bundesländervergleich Erneuerbare Energien 2010 DIW/ZSW

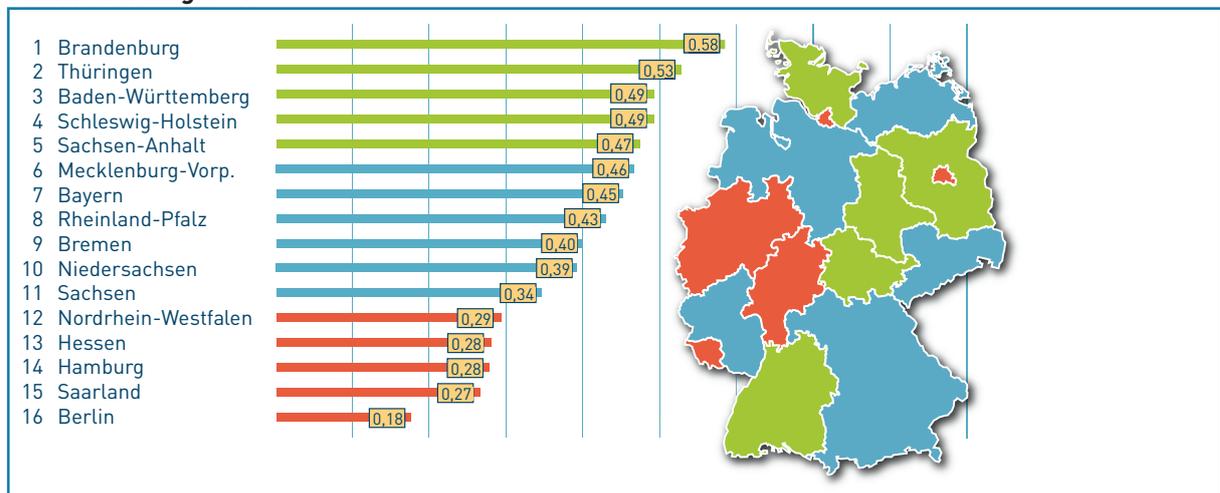
Brandenburg, Thüringen, Baden-Württemberg, Schleswig-Holstein und Sachsen-Anhalt sind Spitzenreiter im Bundesländervergleich 2010. Die Gruppe der Vorreiter ist im Vergleich zur Vorgänger-Studie von 2008 relativ konstant. Allein Thüringen gehört neu dazu – im Vergleich zu 2008 hat das Bundesland acht Plätze gutgemacht und Baden-Württemberg auf Platz drei verdrängt. Bayern hingegen liegt mit Platz sieben jetzt im Mittelfeld.

Im Mittelfeld konnte sich der Stadtstaat Bremen um zwei Plätze verbessern. Am stärksten ist Sachsen gegenüber 2008 abgestiegen – von Platz sechs auf Platz elf. Schlusslichter sind Berlin, das Saarland, Hamburg, Hessen und Nordrhein-Westfalen. Auch diese Gruppe stimmt – bis auf kleinere Verschiebungen – mit den Ergebnissen von 2008 überein. Diese Bundesländer können und sollten ihre Handlungsmöglichkeiten stärker nutzen, um die Chancen der Erneuerbaren Energien in Erfolge umzuwandeln.

Im Vergleich zu 2008 hat sich der Abstand zwischen erstem und letztem Platz erhöht. Während Brandenburg seinen Vorsprung weiter ausbauen konnte, ist das Schlusslicht Berlin hinter sein vorheriges Ergebnis zurückgefallen.

### Bundesländervergleich Erneuerbare Energien 2010 - Gesamtwertung

Punktwertung 0 - 1

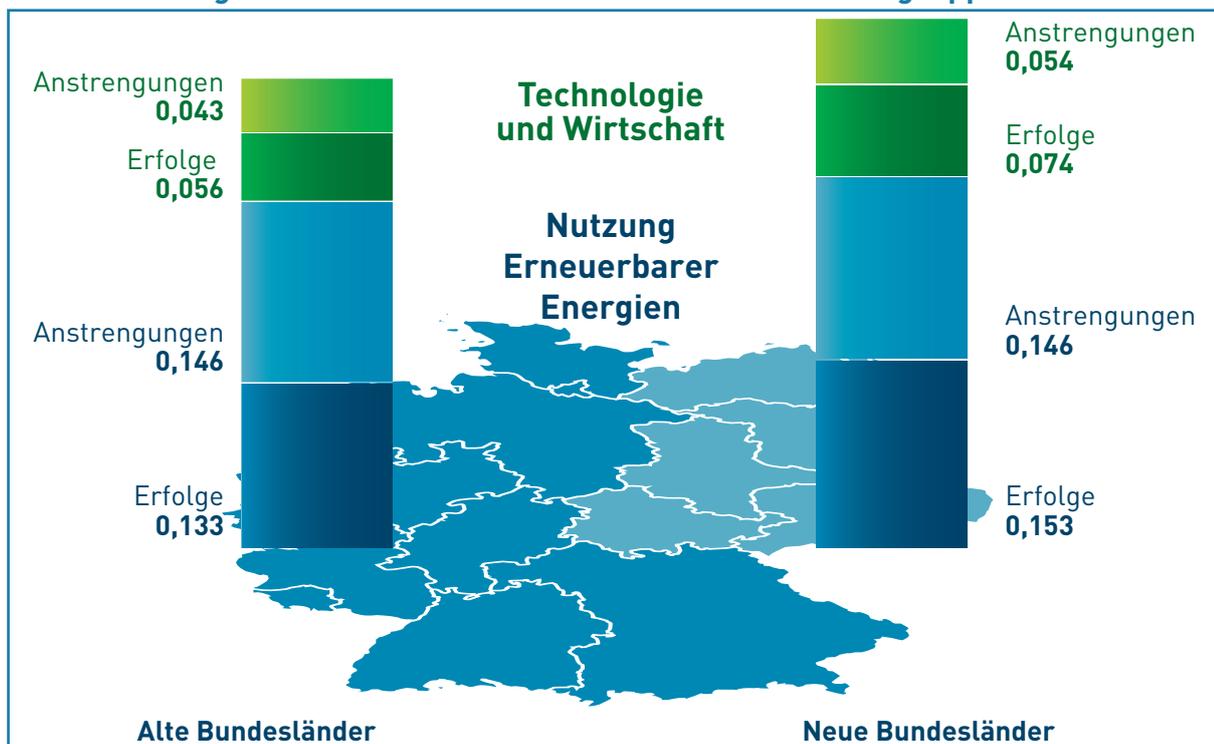


Quelle: Bundesländervergleich Erneuerbare Energien 2010 DIW/ZSW

**Gefälle zwischen Flächenländern und Stadtstaaten:** Die Stadtstaaten Berlin und Hamburg sowie das Saarland bilden im Bundesländervergleich die Schlussgruppe, obwohl ihre geringeren Potenziale in der Berechnung berücksichtigt wurden. Geprägt durch eine begrenzte Fläche und dichte Besiedlung liegen sie beispielsweise beim Ausbau von Windkraft und bei der Bioenergie hinten. Potenziale bei Fernwärme, Ökoheizungen und Solaranlagen werden noch vergleichsweise wenig genutzt. Erfolge im Ranking sind aber nicht nur eine Frage der Größe. Bremen erreicht beispielsweise in der Gesamtwertung Platz neun und verbessert sich gegenüber 2008 um zwei Ränge. Der Stadtstaat gehört bei den Forschungsausgaben (Rang 1), Studiengängen (Rang 4) und Patentanmeldungen (Rang 2) zu den führenden Bundesländern und liegt auf Platz eins bei den industrie- und technologiepolitischen Maßnahmen (1B).

**Ost-West-Vergleich:** Insgesamt schneiden die ostdeutschen Bundesländer in der Gesamtwertung besser ab. Sie liegen bei Ausbaustand und -dynamik ebenso vorn wie bei wirtschafts- und technologiepolitischen Maßnahmen und Erfolgen. Besonders bei den Forschungsausgaben für Erneuerbare Energien, der Zahl der Unternehmen, den Beschäftigten in der Photovoltaik-Industrie sowie bei der Biokraftstoffherstellung fällt auf, dass Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Thüringen, Sachsen und Mecklenburg-Vorpommern immer wieder in der Spitzengruppe liegen.

### Gesamtranking alter und neuer Bundesländer nach Indikatorgruppen



Gruppen gewichtet; Quelle: Bundesländervergleich Erneuerbare Energien 2010 DIW/ZSW

### Schlussfolgerungen aus der Studie:

1. Die Bundesländer verfügen über Potenziale in allen Bereichen der Erneuerbaren Energien und sollten auf größtmögliche Vielfalt und auf alle Technologien setzen.
2. Vorreiter in Sachen Erneuerbare Energien profitieren von neuen Arbeitsplätzen, Wertschöpfung und Technologieentwicklung. Diese Standortvorteile kommen besonders strukturschwächeren Ländern zugute.
3. Zur Erreichung anspruchsvoller europäischer und deutscher Klimaschutzziele müssen alle Bundesländer ihre Anstrengungen im Bereich Erneuerbarer Energien erhöhen und Hindernisse vor Ort abbauen.

## „Best Practice“ – Von Vorreitern lernen

Aus der Untersuchung ergeben sich grundlegende Erfolgsfaktoren für den Ausbau Erneuerbarer Energien auf Landesebene. Daraus lässt sich ein Politikmodell, ein sogenanntes „Best Practice“ ableiten, das unter anderem auf Förderprogrammen, ambitionierten Ausbauzielen und der wirksamen Beseitigung von Hindernissen beruht. Erfolgsfaktoren des „Best Practice“ sind:

- Energieprogramme mit Erneuerbaren Energien und Energieeffizienz als zentralen Bestandteilen, Orientierung an nationalen Klimaschutzzielen
- Anspruchsvolle Ausbauziele für Strom, Wärme und Kraftstoffe und für die einzelnen Technologien, die nicht hinter nationalen und europäischen Zielen zurückstehen
- Nutzung von Handlungsspielräumen auf regionaler Ebene (Planungs- und Genehmigungsrecht, Förderprogramme, Öffentlichkeitsarbeit, Vorbildfunktion) und auf nationaler Ebene, z.B. im Bundesrat
- Günstige Standortpolitik als Hauptfaktor für wirtschaftliche und technische Entwicklung: Forschungsausgaben und Hochschulpolitik, Ansiedlungsstrategie für Unternehmen, Förderung von Netzwerken und Clusterbildung

Brandenburg gehört in diesen Politikfeldern zu den führenden Bundesländern. Andere Länder sind Vorreiter in bestimmten Bereichen, beispielsweise Thüringen bei der Ausbaugeschwindigkeit oder Bayern bei dezentralen Aspekten. Auch Länder, die insgesamt niedrigere Bewertungen erlangen, wie etwa die Stadtstaaten, weisen in einigen Bereichen Stärken auf.

Die Entwicklung eines „Best Practice“ liefert Anhaltspunkte, an denen sich alle Bundesländer orientieren können. Dabei geht es nicht darum, das Erfolgsmodell eines Landes auf andere zu übertragen, sondern um einen Prozess des Voneinander-Lernens. Zwar hat jedes Bundesland spezifische Stärken. Für alle besteht aber die Chance, Wirtschaftsentwicklung und Klimaschutz vor Ort durch den Ausbau Erneuerbarer Energien voranzubringen.

## Studienergebnisse nach Kategorien

### 1A – Anstrengungen zur Nutzung Erneuerbarer Energien

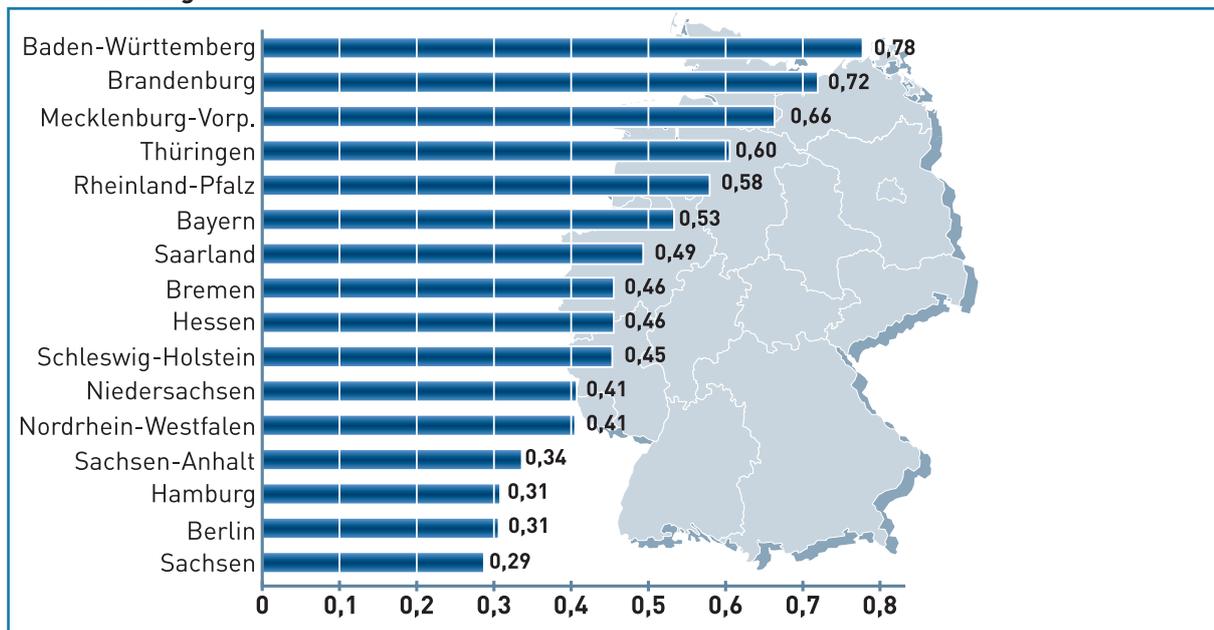
Entscheidend für den Rang im Bundesländervergleich sind ambitionierte Ausbauziele für alle Technologien, aktuelle und ausführliche Energieprogramme und wirksame Fördermaßnahmen für Erneuerbare Energien. Zur Wertung gehören außerdem der Abbau von Hemmnissen, die Qualität der Informationsangebote und die Vorbildfunktion der Bundesländer, d.h. die Versorgung landeseigener Gebäude mit Ökostrom, Holzheizungen oder Solaranlagen. Zudem werden die Ergebnisse einer Forsa-Umfrage berücksichtigt: Im Auftrag der Agentur für Erneuerbare Energien wurden 4.800 Personen befragt, wie sie zu Erneuerbaren Energien stehen und wie zufrieden sie mit der Landespolitik in diesem Bereich sind.

Link zur Umfrage: [www.unendlich-viel-energie.de/de/panorama/meinungen](http://www.unendlich-viel-energie.de/de/panorama/meinungen)

In der Indikatorengruppe 1A führt Baden-Württemberg, gefolgt von Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Thüringen. Sachsen, Berlin und Hamburg liegen auf den letzten Plätzen.

## Anstrengungen zur Nutzung Erneuerbarer Energien

Punktwertung: 0 - 1



Quelle: Bundesländervergleich Erneuerbare Energien 2010 DIW/ZSW

Bundesländer	1A-1 Energiepolitische Programmatik		1A-2 Ziele für Erneuerbare Energien		1A-3 Landesenergieagenden		1A-4 Energieberichte und -statistiken		1A-5 Infoangebote über Nutzungsmöglichkeiten EE		1A-6 Förderprogramme EE		1A-7 Vorbildfunktion des Landes		1A-8 Anteil Ökostromkunden		1A-9 Gesellschaftliche Akzeptanz EE	
	Rang	0-5	Rang	0-5	Rang	0-5	Rang	0-5	Rang	0-5	Rang	0-5	Rang	%	Rang	%		
BW	1	5,0	5	3,4	2	3,8	1	5,0	4	3,2	2	4,6	3	3,16	5	6,6	2	77
BY	5	3,3	4	3,4	11	1,8	5	4,4	13	1,6	14	2,3	2	3,19	6	5,8	1	77,5
BE	10	2,5	14	0,9	9	2,1	10	3,1	14	1,4	8	3,3	5	2,88	4	9,1	9	74,5
BB	4	4,0	3	3,9	7	2,4	8	3,4	9	2,1	2	4,6	8	2,30	2	10,6	13	70,5
HB	10	2,5	15	0,6	5	3	16	1,3	6	2,4	8	3,3	6	2,72	3	10,2	5	75,5
HH	13	2,0	16	0,2	10	2	14	2,7	8	2,3	11	2,5	7	2,49	1	15,7	7	75
HE	6	3,0	7	2,9	4	3,1	6	3,8	3	3,4	10	3,1	4	3,01	9	5,1	3	76,5
MV	1	5,0	1	4,7	15	0,5	10	3,1	15	0,8	11	2,5	15	0,66	8	5,3	11	73
NI	16	1,0	8	2,8	13	1	8	3,4	10	2,0	6	3,5	9	2,09	15	3,1	11	73
NW	13	2,0	13	2,0	1	4,5	2	4,7	1	4,0	5	3,8	13	1,16	11	4,2	13	70,5
RP	6	3,0	10	2,4	8	2,3	2	4,7	7	2,3	6	3,5	1	3,80	14	3,2	7	75
SL	12	2,3	11	2,3	6	2,6	15	2,2	5	2,5	1	5,0	10	1,87	16	1,7	10	73,5
SN	15	1,5	12	2,1	2	3,8	2	4,7	2	3,9	4	4,4	11	1,50	7	5,6	16	68,5
ST	6	3,0	9	2,5	16	0,4	10	3,1	16	0,5	16	0,6	14	1,07	13	3,3	13	70,5
SH	6	3,0	6	3,3	12	1,5	6	3,8	12	1,7	15	1,9	16	0,59	12	3,9	4	76
TH	3	4,3	2	4,5	14	0,6	10	3,1	11	1,9	11	2,5	12	1,25	10	4,3	5	75,5

Tabelle 1: Indikatoren der Gruppe 1A (Rang bzw. Maßeinheit, z.B. Skala 0-5, Prozent etc.)

Wenn mehrere Bundesländer gleich platziert sind, bleiben entsprechend viele Ränge unbelegt.

Bundesländer	1A-10 Ordnungsrechtliche Vorgaben Wärmebereich		1A-11 Hemmnis- vermeidung		1A-12 Zufriedenheit mit der Landes- und Kommunal- politik		1A-13 Bewertung der Landespolitik zur Nutzung EE		1A-14 Bewertung der Landespolitik zur Windenergie		1A-15 Bewertung der Landespolitik zur Solar- energie		1A-16 Bewertung der Landespolitik zur Bioenergie		1A-17 Bewertung der Landespolitik zur Geothermie	
	Rang	0-5	Rang	0-5	Rang	%	Rang	0-5	Rang	0-5	Rang	0-5	Rang	0-5	Rang	0-5
BW	1	4,3	8	2,42	10	20	3	3,3	10	1	1	4	6	3,5	2	2,3
BY	10	1,4	14	1,75	7	21	6	3,0	6	2	6	3	6	3,5	9	1,5
BE	5	2,5	16	1,67	16	8	12	2,5	11	0	1	4	12	2	16	0,4
BB	6	2,1	1	3,33	1	26	1	3,4	1	4	6	3	1	4	15	0,8
HB	3	2,9	10	2,10	2	25	3	3,3	2	3	1	4	12	2	13	1,0
HH	3	2,9	12	1,83	11	19	10	2,7	11	0	6	3	12	2	7	1,8
HE	6	2,1	12	1,83	7	21	15	2,1	11	0	10	2	1	4	13	1,0
MV	10	1,4	2	3,00	2	25	3	3,3	2	3	10	2	1	4	5	1,8
NI	10	1,4	2	3,00	7	21	8	2,8	2	3	10	2	9	3	3	2,0
NW	8	1,8	8	2,42	15	15	11	2,6	11	0	10	2	9	3	1	3,7
RP	10	1,4	2	3,00	2	25	7	3,0	6	2	6	3	1	4	3	2,0
SL	2	3,2	7	2,50	11	19	9	2,8	2	3	1	4	12	2	8	1,6
SN	10	1,4	14	1,75	14	17	16	2,1	11	0	10	2	12	2	5	1,8
ST	10	1,4	6	2,75	5	22	14	2,1	6	2	10	2	11	2,5	10	1,4
SH	8	1,8	5	2,83	5	22	13	2,2	6	2	10	2	6	3,5	12	1,2
TH	10	1,4	11	2,08	11	19	2	3,3	11	0	1	4	1	4	10	1,4

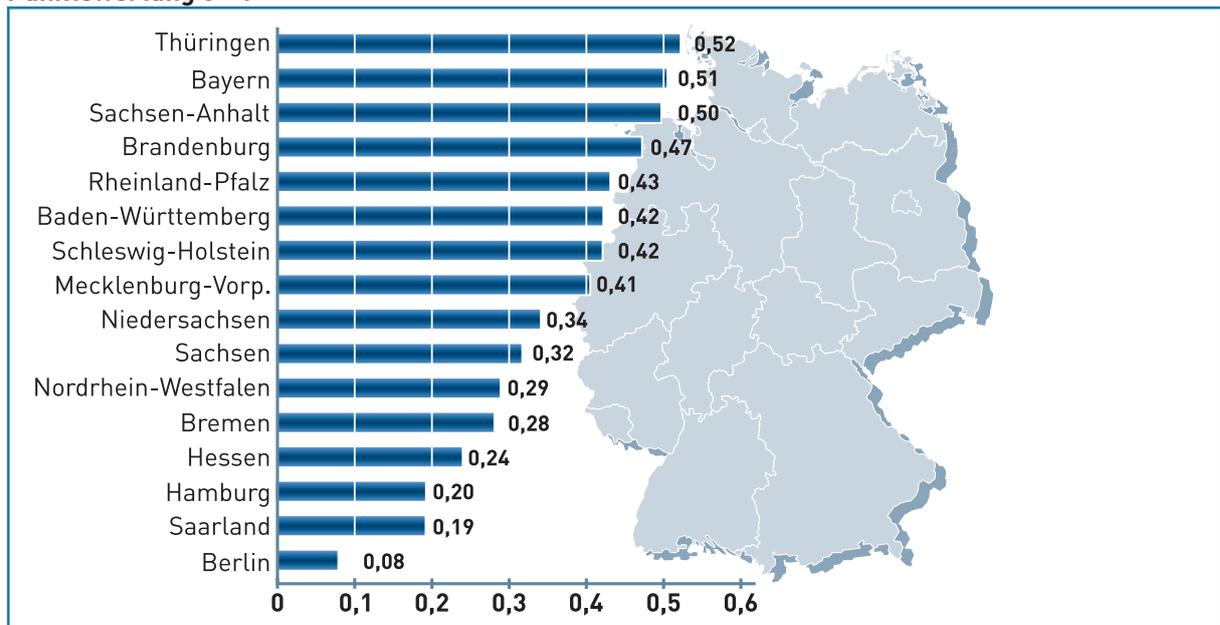
Tabelle 1: Indikatoren der Gruppe 1A (Rang bzw. Maßeinheit, z.B. Skala 0-5, Prozent etc.)  
Wenn mehrere Bundesländer gleich platziert sind, bleiben entsprechend viele Ränge unbelegt.

## 2A – Erfolge beim Ausbau und der Nutzung Erneuerbarer Energien

Die Indikatorengruppe 2A analysiert gleichermaßen das Ausbauniveau und die Zubaudynamik von Wind- und Solarenergie, Biomasse, Wasserkraft und Wärmepumpen in jedem Bundesland. Die Anteile Erneuerbarer Energien an Stromerzeugung und Wärmenutzung sowie der Biokraftstoffabsatz werden gleichermaßen berücksichtigt.

### Erfolge bei der Nutzung Erneuerbarer Energien

Punktwertung 0 - 1



Quelle: Bundesländervergleich Erneuerbare Energien 2010 DIW/ZSW

Thüringen, Bayern, Sachsen-Anhalt und Brandenburg führen hier das Ranking an. Obwohl diese Bundesländer in ihrer Punktzahl sehr nah beieinander liegen, bestehen große Unterschiede darin, woraus dieser Vorsprung resultiert. Thüringen weist vor allem große Anteile Erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch (Rang 2), am Endenergieverbrauch (Rang 1) und an der Stromerzeugung auf (Rang 2) und liegt bei der Biogas- (Rang 1) und Biomassenutzung (Rang 5) vorn. Wind- und Solarenergie werden noch verhältnismäßig wenig eingesetzt (Rang 11 bzw. 10). Bayern punktet hingegen bei Solarstrom (Rang 1) und der Wärmeerzeugung aus Pelletheizungen (Rang 1), Holzheizungen (Rang 2), Solarkollektoren (Rang 1) und bei Wärmepumpen (Rang 3). Bei der Nutzung seiner Windstrompotenziale liegt das Bundesland allerdings auf dem vorletzten Platz. Die Windenergie spielt wiederum in Brandenburg (Rang 2) und Sachsen-Anhalt (Rang 3) eine wichtige Rolle, ebenso wie Biogas (Rang 4 bzw. 3). Die vier Bundesländer sind ebenfalls Spitzenreiter bei den Indikatoren, die die Ausbaudynamik in den einzelnen Bereichen messen.

Berlin, das Saarland, Hamburg und Hessen sind in dieser Indikatorengruppe die Schlusslichter. Der Ausbaustand Erneuerbarer Energien liegt hier nicht nur auf niedrigem Niveau, es hat sich zudem in den letzten gemessenen Jahren nur vergleichsweise wenig bewegt.

Bundesländer	2A-1 Anteil Primärenergieverbrauch EE		2A-2 Zunahme Primärenergieverbrauch EE		2A-3 Anteil Endenergieverbrauch EE		2A-4 Zunahme Endenergieverbrauch EE		2A-5 Anteil Stromerzeugung aus EE		2A-6 Zunahme Stromerzeugung aus EE	
	Rang	%	Rang	%-Pkte	Rang	%	Rang	%-Pkte	Rang	%	Rang	%-Pkte
BW	6	8,7	6	6,0	5	8,4	5	7,0	10	13,9	9	7,0
BY	4	10,4	11	3,2	8	6,4	13	2,0	7	21,6	10	4,2
BE	16	2,3	14	1,6	14	2,6	12	2,6	16	1,9	15	1,8
BB	5	10,4	4	7,5	3	11,9	2	9,6	8	17,6	7	9,4
HB	14	3,8	13	1,8	16	1,5	15	1,4	15	2,3	16	1,3
HH	12	4,1	16	0,8	13	3,2	16	0,8	9	14,4	8	8,3
HE	11	5,7	10	3,3	12	4,9	11	2,7	12	5,5	13	2,7
MV	1	20,1	1	13,7	6	7,7	7	6,4	1	44,9	3	14,7
NI	8	7,9	7	5,7	10	5,5	10	4,3	6	21,8	5	12,5
NW	13	4,1	12	2,9	9	5,5	8	5,2	13	4,5	12	3,4
RP	7	8,5	5	6,6	4	8,4	4	7,4	5	23,9	6	10,2
SL	15	2,5	15	1,5	15	2,2	14	1,9	14	4,3	14	2,0
SN	10	6,0	9	5,0	7	7,2	6	6,8	11	7,9	11	3,8
ST	3	13,2	3	11,0	2	12,1	3	9,0	3	31,2	4	12,5
SH	9	7,8	8	5,2	11	5,2	9	4,3	4	28,0	1	18,4
TH	2	18,8	2	11,6	1	16,0	1	10,8	2	33,4	2	16,1

Bundesländer	2A-7 Anteil Fernwärmerzeugung aus EE		2A-8 Zunahme Fernwärmerzeugung aus EE		2A-9 Windstrom/Flächenpotenzial		2A-10 Zunahme Wind Leistung		2A-11 Wasserstrom / Potenzial		2A-12 Zunahme Wasser Leistung		2A-13 PV-Strom / Potenzial	
	Rang	%	Rang	%-Pkte	Rang	%	Rang	%-Pkte	Rang	%	Rang	2004=100	Rang	%
BW	2	16,0	3	7,3	14	5,1	14	2,9	3	83,3	6	103,2	2	4,0
BY	3	12,3	8	2,2	15	2,3	16	1,5	5	80,0	13	99,9	1	6,7
BE	12	3,5	11	1,0	16	1,0	15	1,8	15	0,0	8	100,0	15	0,2
BB	14	0,7	13	0,2	2	48,8	2	27,1	14	16,7	8	100,0	14	0,2
HB	1	20,9	2	8,0	5	41,5	1	27,6	15	0,0	8	100,0	12	0,2
HH	5	9,8	16	-0,3	12	11,9	12	4,7	2	100,0	8	100,0	13	0,2
HE	8	7,0	7	2,3	13	9,5	13	2,9	9	49,6	14	72,5	3	2,3
MV	15	0,0	14	0,0	8	21,0	8	7,6	11	38,9	3	150,0	16	0,1
NI	15	0,0	14	0,0	4	42,7	5	14,4	12	24,7	15	62,5	9	1,0
NW	9	4,0	10	1,5	6	31,8	7	9,6	6	76,0	7	101,6	7	1,4
RP	4	10,0	1	9,5	7	24,7	6	14,1	1	113,0	4	123,2	6	1,9
SL	10	3,7	9	1,6	9	20,0	10	5,6	4	80,0	16	51,6	4	2,2
SN	13	1,0	12	0,8	10	18,2	11	5,2	8	57,8	5	117,2	8	1,3
ST	11	3,7	6	2,5	3	45,6	3	24,8	10	39,5	1	175,0	11	0,7
SH	7	9,4	4	4,8	1	56,1	4	15,3	13	18,4	8	100,0	5	2,0
TH	6	9,6	5	4,6	11	16,8	9	6,4	7	73,0	2	167,9	10	0,9

Bundesländer	2A-14 Zunahme PV Leistung		2A-15 Biomassestrom/ Wald- u. LW-fläche		2A-16 Zunahme Biomasse Leistung Strom		2A-17 Biogasstrom/ Potenzial		2A-18 Zunahme Biogas Leistung Strom		2A-19 Biomasse(heiz) kraftwerke Leistung / Waldfläche	
	Rang	%-Pkte	Rang	MWh/km <sup>2</sup>	Rang	2004=100	Rang	%	Rang	2005=100	Rang	kWh/km <sup>2</sup>
BW	2	6,0	6	71,0	2	509,2	7	10,2	9	186,7	9	8,7
BY	1	10,8	8	68,8	7	308,2	8	10,1	6	243,9	10	7,2
BE	15	0,3	2	724,1	15	110,0	15	0,0	14	100,0	2	123,5
BB	12	1,0	9	68,2	12	161,7	4	12,9	3	359,4	6	11,2
HB	13	0,5	16	2,5	16	3,3	15	0,0	14	100,0	16	0,0
HH	16	0,3	1	811,4	13	150,0	14	2,2	14	100,0	1	461,7
HE	4	3,6	14	26,5	10	208,3	11	4,2	7	196,2	14	4,6
MV	14	0,4	11	58,3	8	290,9	5	11,0	5	320,4	8	9,0
NI	9	2,2	3	94,4	9	275,2	6	10,8	12	146,0	7	9,7
NW	7	2,7	4	82,8	6	343,9	10	5,8	10	172,8	3	18,9
RP	5	3,4	13	35,6	3	470,4	12	3,8	13	139,2	12	6,8
SL	3	4,0	15	23,2	11	200,0	13	3,3	11	165,4	15	3,7
SN	8	2,7	12	49,8	14	122,0	9	8,7	8	194,1	4	13,5
ST	11	1,7	7	70,5	1	514,0	3	14,4	2	552,6	11	7,1
SH	6	2,9	10	59,3	5	344,4	2	14,8	1	812,0	13	6,7
TH	10	2,02	5	72,0	4	404,1	1	15,0	4	345,9	5	11,8
Bundesländer	2A-20 Wärme Pelletsheizungen/ Wohnfläche		2A-21 Zunahme Pelletsheizungen Wärmeleistung/ Wohnfläche		2A-22 Hackschnitzel + Handbefeuerte Wärmeleistung Zubau/ Waldfläche		2A-23 Solarwärme Erzeugung/ Potenzial		2A-24 Zunahme Solar-Kollektorfläche		2A-25 Wärmepumpen Anlagenzubau/ Wohnfläche	
	Rang	kWh/km <sup>2</sup>	Rang	kW/1000m <sup>2</sup>	Rang	kW/km <sup>2</sup>	Rang	%	Rang	%-Pkte	Rang	1/Mio.m <sup>2</sup>
BW	2	1,17	2	0,52	4	22,6	2	2,1	2	0,92	9	7,8
BY	1	2,40	1	0,93	2	37,2	1	3,0	1	1,20	3	10,6
BE	16	0,07	16	0,04	10	12,4	16	0,2	16	0,10	15	2,0
BB	11	0,20	12	0,08	15	5,7	10	0,9	12	0,30	1	14,6
HB	14	0,13	15	0,06	1	41,6	15	0,3	15	0,13	16	1,1
HH	15	0,12	14	0,06	3	27,8	14	0,3	14	0,17	14	2,0
HE	3	0,97	3	0,47	11	9,9	5	1,3	4	0,70	10	6,5
MV	13	0,15	11	0,08	16	4,6	13	0,5	13	0,23	7	8,1
NI	6	0,53	6	0,25	9	12,6	8	1,0	8	0,55	12	5,7
NW	7	0,49	8	0,22	8	12,6	12	0,7	11	0,38	6	8,5
RP	4	0,96	4	0,45	13	7,4	3	1,5	3	0,71	4	10,1
SL	5	0,71	5	0,35	12	8,9	6	1,1	6	0,57	13	5,2
SN	9	0,33	9	0,13	5	17,1	4	1,4	9	0,47	2	10,8
ST	12	0,18	13	0,08	14	6,6	11	0,8	10	0,42	11	5,8
SH	8	0,45	7	0,24	6	16,8	9	0,9	7	0,56	8	8,0
TH	10	0,29	10	0,12	7	14,7	7	1,1	5	0,60	5	9,6

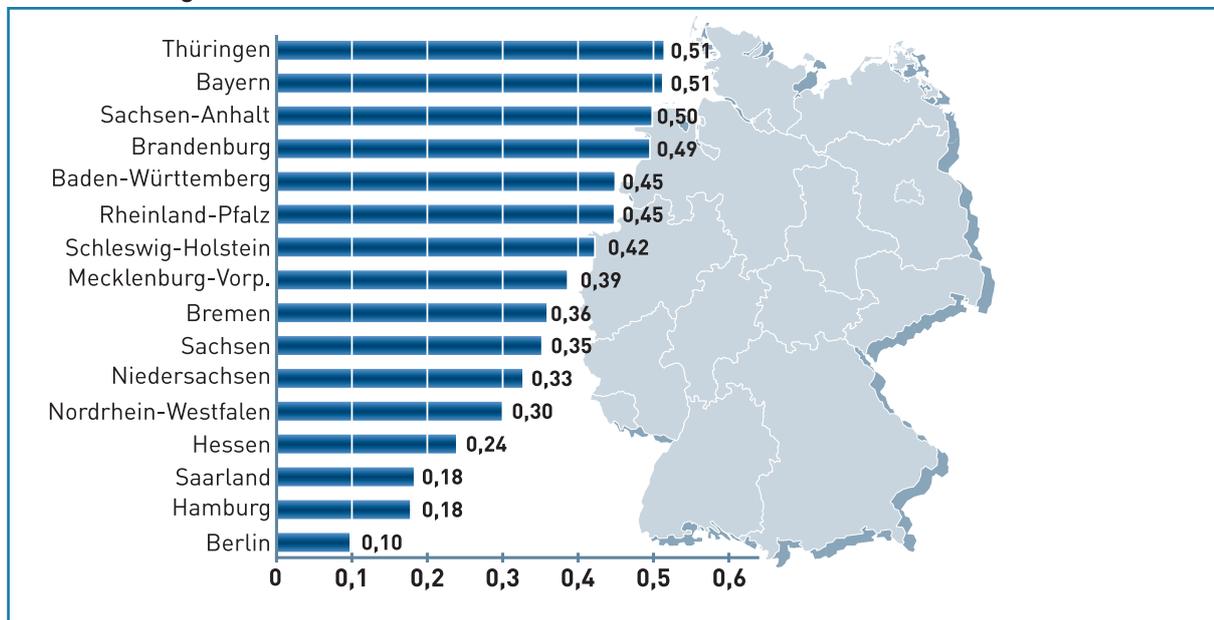
Tabelle 2: Indikatoren der Gruppe 2A (Rang bzw. Maßeinheit, z.B. Prozent-Punkte, Prozent, Veränderung zu 2004) Wenn mehrere Bundesländer gleich platziert sind, bleiben entsprechend viele Ränge unbelegt.

## Sonderauswertung dynamische Faktoren

Für die Bewertung der Bundesländer ist nicht nur der Status Quo entscheidend. Auch die Entwicklung der vergangenen Jahre zählt. Schließlich ist die Geschwindigkeit des Ausbaus Erneuerbarer Energien ein entscheidender Faktor, um dem Klimawandel zu begegnen und um sich als Standort einen Vorsprung zu erarbeiten. Ein langsamer Umbau der Energieversorgung hingegen verschleppt die Probleme der Importabhängigkeit und knapper Ressourcen. Deshalb wurden dynamische Indikatoren gesondert ausgewertet. Sie zeigen, wie sich der Anteil Erneuerbarer Energien an der Energiebereitstellung und die installierte Leistung einzelner Sparten entwickelt haben. Bei dieser Sonderauswertung liegt Thüringen gleichauf mit Bayern auf dem ersten Platz, dicht gefolgt von Sachsen-Anhalt und Brandenburg. Da Thüringen zudem in der Gesamtwertung von Platz zehn auf Platz zwei geklettert ist, wurde es mit dem „Leitstern 2010“ in der Kategorie „Aufsteiger“ ausgezeichnet.

## Sonderauswertung dynamischer Indikatoren

### Punktwertung 0 - 1



### Dynamische Indikatoren:

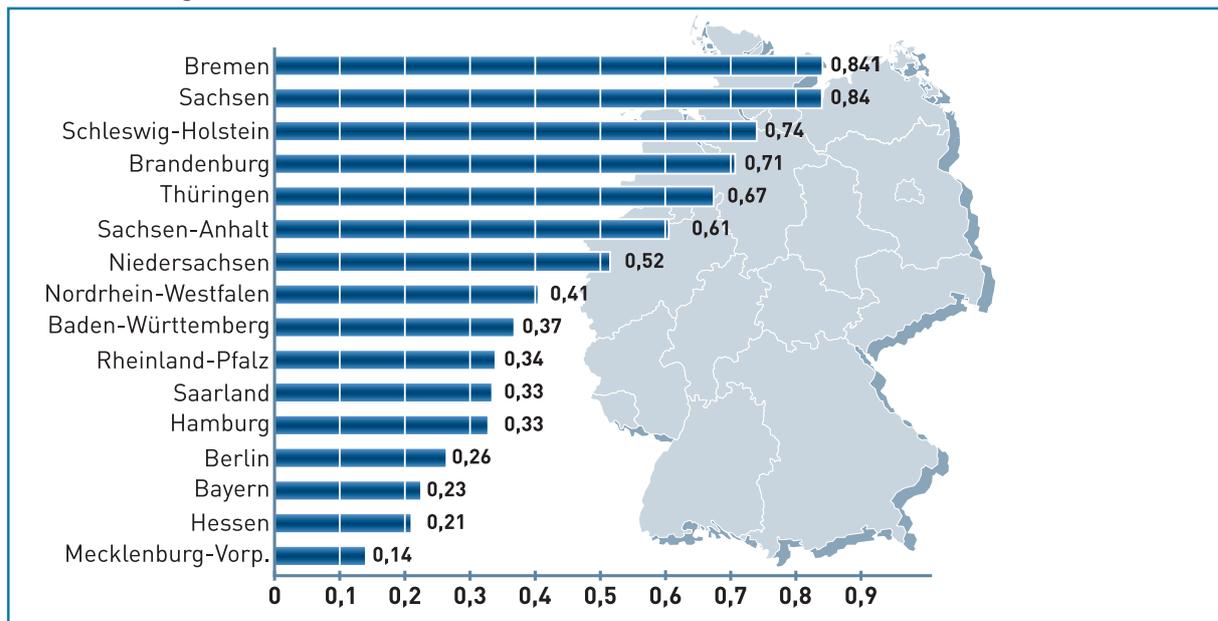
- Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien (EE) am Primärenergieverbrauch 2002-2007 (2A-1)
- Zunahme des EE-Anteils am Endenergieverbrauch 2002-2007 (2A-4)
- Zunahme des EE-Anteils an der Stromerzeugung 2004-2008 (2A-6)
- Zunahme des EE-Anteils an der Fernwärme 2003-2007 (2A-8)
- Zunahme der Windstromleistung bez. auf Potenzialstruktur 2005-2009 (2A-10)
- Zunahme der Wasserkraftleistung 2004-2008 (2A-12)
- Zunahme der Photovoltaikleistung 2005-2009 (2A-14)
- Zunahme der Bioenergieleistung 2004-2008 (2A-16)
- Zunahme der Biogasleistung 2005-2008 (2A-18)
- Zunahme der Wärmeleistung von Pelletsheizungen bez. auf Wohnfläche 2004-2008 (2A-21)
- Zunahme der Wärmeleistung von Holzheizungen bez. auf Waldfläche 2004-2008 (2A-22)
- Zunahme der Solarkollektorfläche bez. auf Dachflächenpotenzial 2004-2008 (2A-24)
- Zunahme von Wärmepumpen bez. auf die Wohnfläche 2007-2008 (2A-25).

## 1B – Anstrengungen für technologischen und wirtschaftlichen Wandel

Der Ausbau Erneuerbarer Energien ist auch aus technologie- und industriepolitischen Gründen relevant. Werden Produktionsstätten gebaut und Arbeitsplätze geschaffen, profitiert das ganze Bundesland. Die Studie umfasst deshalb Indikatoren wie die Ansiedlungsstrategie für neue Branchen, die Anzahl der relevanten Studiengänge sowie Bundesländerausgaben für Forschung und Entwicklung.

### Anstrengungen für technologischen und wirtschaftlichen Wandel

Punktwertung: 0 - 1



Quelle: Bundesländervergleich Erneuerbare Energien 2010 DIW/ZSW

Von allen vier Ranking-Bereichen weist dieser den größten Abstand zwischen Spitzenreitern und Schlusslichtern auf. Bremen und Sachsen führen, gefolgt von Schleswig-Holstein, Brandenburg und Thüringen. Am unteren Ende des Vergleichs liegt Mecklenburg-Vorpommern mit 0,14 Punkten, davor kommen Hessen und Bayern.

Einige Indikatoren zeigen ein großes Gefälle, beispielsweise die Forschungsausgaben. Während in Bremen rund 75 Euro je einer Million Euro Bruttoinlandsprodukt in die Erforschung Erneuerbarer Energien fließen, sind es in Bayern nur 5,60 Euro je einer Million Euro Bruttoinlandsprodukt. Für Mecklenburg-Vorpommern liegt kein Wert vor. Auch bei der Anzahl der Studiengänge gehen die Werte stark auseinander: während in Schleswig-Holstein rund vier Prozent aller Studiengänge zu Erneuerbaren Energien angeboten werden, sind es im Saarland nur rund 0,5 Prozent.

Bundesländer	1B-1 Forschungsausgaben für EE/ BIP		1B-2 Anteil der EE-Studiengänge		1B-3 Politisches Engagement für EE-Branche		1B-4 Ansiedlungsstrategie EE-Branche	
	Rang	€/Mio. €	Rang	%	Rang	0-5	Rang	0-5
BW	10	20,1	11	1,7	10	3,6	7	3,10
BY	15	5,6	14	1,2	13	3,3	10	3,00
BE	12	18,1	15	1,2	14	3,0	13	2,83
BB	2	73,5	3	2,8	11	3,5	14	2,67
HB	1	75,1	4	2,4	4	4,0	2	3,86
HH	14	6,7	7	2,1	4	4,0	10	3,00
HE	11	19,5	8	1,9	14	3,0	16	1,81
MV	16	k.A.	12	1,4	11	3,5	15	2,28
NI	6	46,5	5	2,3	14	3,0	12	2,94
NW	9	21,3	13	1,4	3	4,2	4	3,30
RP	13	10,8	10	1,8	4	4,0	8	3,08
SL	8	24,8	16	0,5	4	4,0	9	3,07
SN	3	72,2	2	2,9	2	4,5	3	3,44
ST	7	30,1	9	1,9	1	5,0	1	3,94
SH	5	52,7	1	3,8	4	4,0	5	3,25
TH	4	59,4	6	2,2	4	4,0	6	3,24

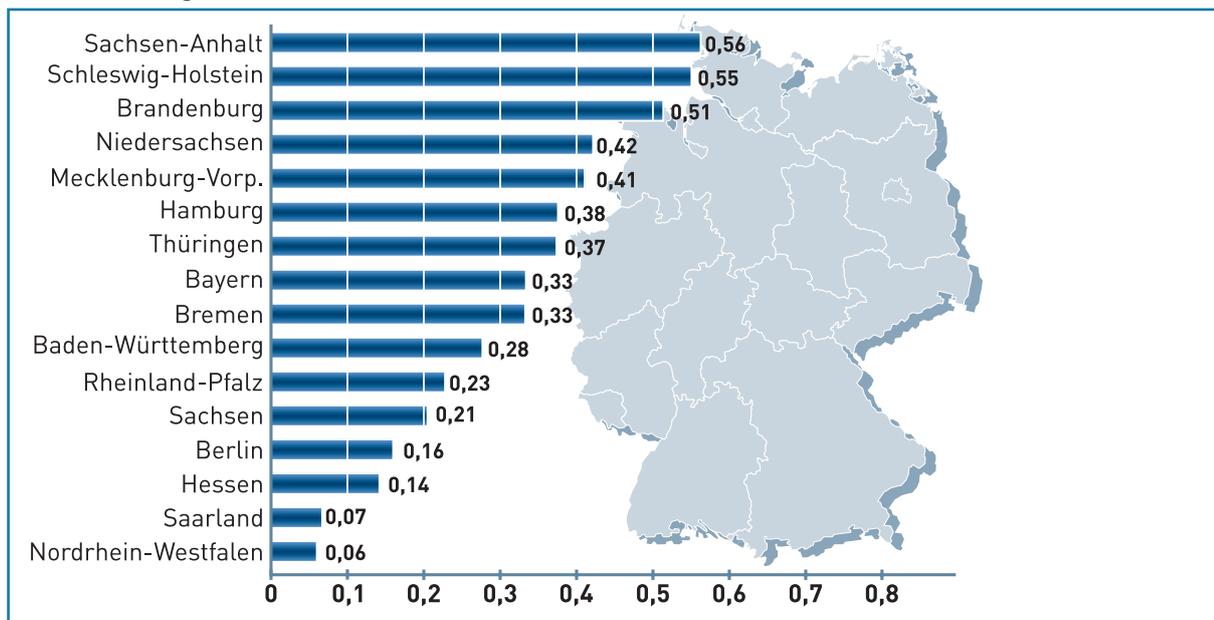
Tabelle 3: Indikatoren der Gruppe 1B (Rang bzw. Maßeinheit, z.B. Prozent, Skala 0-5)  
 Wenn mehrere Bundesländer gleich platziert sind, bleiben entsprechend viele Ränge unbelegt.

### 2B – Erfolge im Bereich technologischer und wirtschaftlicher Wandel

Die Indikatorengruppe 2B umfasst die industrie- und technologiepolitischen Erfolge der Bundesländer, also die Anzahl der Unternehmen, Patentanmeldungen im Bereich der Erneuerbaren Energien, Biokraftstoff-Infrastruktur sowie Beschäftigte in der Photovoltaikindustrie und bei Windanlagenherstellern. Zur Gesamtzahl der Arbeitsplätze in der Branche sowie zur Stellenzahl in Zulieferbetrieben liegen leider keine bundesländergenauen Statistiken vor.

### Erfolge im technologischen und wirtschaftlichen Wandel

Punktwertung: 0 - 1



Quelle: Bundesländervergleich Erneuerbare Energien 2010 DIW/ZSW

Den Bundesländervergleich in diesem Bereich führen Sachsen-Anhalt und Schleswig Holstein an, gefolgt von Brandenburg. 2008 war Schleswig-Holstein Spitzenreiter in dieser Kategorie, gefolgt von Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt. Das nördlichste Bundesland liegt 2010 zwar insge-

samt auf dem zweiten Platz. Es führt aber bei einzelnen Indikatoren, wie beim Anteil der Branche der Erneuerbaren Energien an der Gesamtzahl der Unternehmen (1,68 Prozent, Rang 1) und beim Anteil der Stellenanzeigen (Rang 2). Bei diesem Indikator führt Rheinland-Pfalz mit großem Abstand: rund 1,3 Prozent aller offenen Stellen werden hier im Bereich der Erneuerbaren Energien besetzt. Auch die Zahl der Patente (bezogen auf die Einwohnerzahl) gibt Auskunft über Innovation und technologischen Wandel in den Bundesländern. Hier führen Hamburg, Bremen und wieder Schleswig-Holstein mit einem klaren Schwerpunkt auf Patentanmeldungen im Bereich Windenergie.

Zur energiewirtschaftlichen Umstrukturierung gehört zudem der Aufbau von Infrastruktur für Erneuerbare Mobilität. Tankstellen für Pflanzenöl und Biokraftstoffe sind zwar in unterschiedlichem Ausmaß aber dennoch in allen Bundesländern vorhanden. Demgegenüber konzentrieren sich die Herstellungskapazitäten für Biodiesel und Bioethanol auf Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern. Nordrhein-Westfalen und das Saarland erzielen in der Kategorie des wirtschaftlichen und technologischen Wandels die schlechtesten Ergebnisse.

Bundesländer	2B-1 Anteil der EE-Unternehmen		2B-2 Stellenanzeigen EE		2B-3 Anteil Beschäftigte PV		2B-4 Anteil Beschäftigte Windenergie		2B-5 Biodiesel Herstellungskapazität/ BIP		2B-6 Bioethanol Herstellungskapazität/ BIP		2B-7 Pflanzenöl-Tankstellen/ Kfz		2B-8 Bioethanol-Tankstellen/ Kfz		2B-9 Patentanmeldungen im Bereich EE/ Einw.	
	Rang	%	Rang	%	Rang	%	Rang	%	Rang	t/ Mio. €	Rang	m <sup>3</sup> / Mio. €	Rang	1/Mio. Kfz	Rang	1/Mio. Kfz	Rang	1/ 100.000 E
BW	8	0,95	10	0,57	8	0,13	16	0,00	13	0,0	7	0,0	12	6,9	10	4,6	4	2,0
BY	7	1,22	14	0,25	6	0,15	9	0,02	11	0,7	8	0,0	5	12,4	11	4,3	5	1,8
BE	12	0,71	13	0,42	9	0,11	15	0,00	13	0,0	8	0,0	9	9,2	14	3,7	8	1,4
BB	3	1,40	4	0,78	3	0,24	4	0,13	2	14,0	2	4,2	2	13,9	9	4,6	7	1,5
HB	14	0,67	8	0,62	15	0,04	3	0,13	13	0,0	8	0,0	1	19,3	13	3,9	2	2,9
HH	15	0,62	7	0,65	12	0,06	7	0,04	4	6,5	8	0,0	14	5,6	3	7,0	1	3,8
HE	13	0,68	9	0,61	7	0,13	13	0,00	12	0,2	8	0,0	8	9,6	6	6,2	12	0,8
MV	2	1,45	6	0,67	4	0,23	8	0,02	3	11,8	3	1,5	4	12,5	8	5,0	15	0,7
NI	4	1,39	3	0,80	14	0,05	2	0,19	8	1,3	4	0,6	3	12,6	1	15,8	9	1,1
NW	16	0,59	15	0,15	13	0,06	10	0,02	9	1,1	5	0,1	13	6,5	16	3,2	10	1,0
RP	10	0,90	1	1,29	10	0,11	6	0,05	5	2,6	8	0,0	11	7,3	7	5,5	16	0,7
SL	11	0,76	16	0,09	16	0,03	12	0,02	13	0,0	8	0,0	16	1,7	4	7,0	14	0,7
SN	9	0,95	11	0,51	5	0,18	14	0,00	10	1,1	6	0,1	10	8,3	15	3,4	11	0,9
ST	5	1,30	12	0,46	1	0,32	1	0,45	1	14,2	1	11,2	15	5,1	12	4,2	6	1,5
SH	1	1,68	2	0,85	11	0,07	5	0,11	6	2,2	8	0,0	6	11,2	5	6,3	3	2,6
TH	6	1,27	5	0,77	2	0,26	11	0,02	7	1,5	8	0,0	7	10,5	2	14,8	13	0,8

Tabelle 4: Indikatoren der Gruppe 2B (Rang bzw. Maßeinheit, z.B. Prozent)

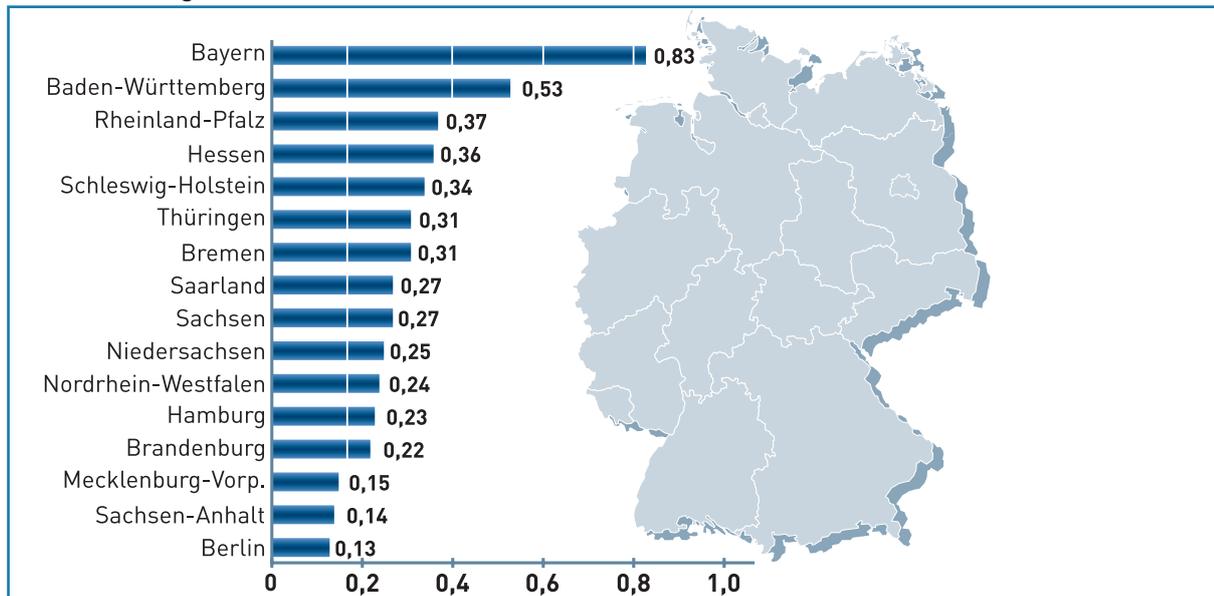
Wenn mehrere Bundesländer gleich platziert sind, bleiben entsprechend viele Ränge unbelegt.

### Sonderauswertung „Bürgerengagement“

Bürger investieren, Bürger entscheiden und Bürger werben für Akzeptanz, wenn es um Anlagen und Projekte vor Ort geht. Der Ausbau Erneuerbarer Energien hängt deshalb maßgeblich vom dezentralen Engagement und der Bürgerbeteiligung ab. In der Sonderauswertung werden deshalb aus dem Bereich der Nutzung Erneuerbarer Energien (A) zehn Indikatoren zusammengefasst, die auf die Beteiligung und die Investition von Bürger eines Bundeslandes zurück zu führen sind. Als Spitzenreiter in dieser Kategorie wurde Bayern mit dem „Leitstern 2010“ in der Kategorie „Bürgerbeteiligung“ ausgezeichnet.

## Sonderauswertung Bürgerengagement

Punktwertung 0 - 1



Quelle: Bundesländervergleich Erneuerbare Energien 2010 DIW/ZSW

Die einkommensstarken Bundesländer Bayern und Baden-Württemberg liegen hier mit großem Abstand vorn. In Bayern werden am stärksten Pellet- und Holzheizungen (Rang 1 bzw. 2), Solarkollektoren (Rang 1), Photovoltaikanlagen (Rang 1) und Wärmepumpen (Rang 3) genutzt. Aber auch die gesellschaftliche Akzeptanz ist hier am höchsten: 77,5 Prozent der Bevölkerung sprechen sich für Erneuerbare Energien aus. Beim Anteil der Haushalte, die Ökostrom beziehen, liegen allerdings die Stadtstaaten und Brandenburg vorn. Hamburg führt hier mit 15,7 Prozent der Haushalte, gefolgt von Brandenburg (10,6 Prozent), Bremen (10,2 Prozent) und Berlin (9,1 Prozent).

### Indikatoren „Bürgerengagement“:

- Ökostrom-Kunden (1A-8)
- Gesellschaftliche Akzeptanz (1A-9)
- Stromerzeugung aus Photovoltaik bezogen auf das Potenzial (2A-13)
- Leistungszunahme Photovoltaik bez. auf Potenzial 2005-2009 (2A-14)
- Wärmeerzeugung aus Pelletsheizungen bez. auf Wohnfläche (2A-20)
- Zunahme Pelletsheizungen Wärmeleistung bez. auf Wohnfläche 2004-2008 (2A-21)
- Zunahme Holzheizungen Wärmeleistung (Hackschnitzel/Handbefeuert) bez. auf Waldfläche 2004-2008 (2A-22)
- Wärmeerzeugung aus Solarthermie (2A-24) bez. auf das Dachflächenpotenzial
- Zunahme der Kollektorfläche bez. auf das Dachflächenpotenzial 2004-2008 (2A-25)
- Zunahme von Wärmepumpen bezogen auf die Wohnfläche (2A-26).

## Ausgewählte Bundesländerdaten

Damit die Bundesländer miteinander verglichen werden können – Flächenländer und Stadtstaaten, finanzstarke und strukturschwache Länder – werden in den Bundesländervergleich keine absoluten Ausbauzahlen einbezogen. Durch Bezugsgrößen, wie das technische Potenzial oder das BIP werden die Kennzahlen vergleichbar gemacht. So liegt beispielsweise nicht das Bundesland vorn, welches am meisten Strom aus Windenergie erzeugt, sondern das, was prozentual am stärksten seine Windpotenziale ausschöpft. Zur besseren Einordnung werden im Folgenden trotzdem absolute Zahlen angegeben – allerdings ohne Rangfolge.

Land	Gesamtfläche <sup>1</sup>	Bruttoinlandsprodukt <sup>2</sup>	Verfügbares Einkommen <sup>3</sup>	Einwohner <sup>4</sup>	Photovoltaikanlagen <sup>5</sup>	Windenergieanlagen <sup>6</sup>		Biogasanlagen <sup>7</sup>	Wasserkraft <sup>8</sup>	Pelletheizungen <sup>9</sup>
	[km <sup>2</sup> ]	[Mio. €]	[€/Kopf]	Anzahl	Leistung [MWp]	Leistung [MW]	[GWh/a]	Leistung [MW <sub>a</sub> ]	Leistung [MW]	Leistung [kW]
Baden-Württemberg	35.751	364.304	20.196	10.749.506	1.796	452	605	140	785	331.677
Bayern	70.552	444.806	19.670	12.519.728	3.844	467	553	300	2.422	826.428
Berlin	892	87.519	15.342	3.431.675	20	2	2	0	0	5.410
Brandenburg	29.481	54.947	15.545	2.522.493	248	4.170	6.123	98	4	12.675
Bremen	404	27.741	20.646	661.866	6	95	147	0	0	2.172
Hamburg	755	89.567	23.366	1.772.100	9	46	68	1	0	4.619
Hessen	21.115	220.814	19.026	6.064.953	527	534	681	27	62	157.288
Mecklenburg-Vorp.	23.186	35.867	14.610	1.664.356	101	1.498	2.596	77	3	6.151
Niedersachsen	47.627	214.360	17.689	7.947.244	698	6.407	10.453	365	67	119.536
Nordrhein-Westfalen	34.088	541.066	19.290	17.933.064	1.053	2.832	4.385	100	189	221.983
Rheinland-Pfalz	19.854	107.524	17.855	4.028.351	499	1.301	1.694	25	270	113.770
Saarland	2.569	31.186	18.110	1.030.324	101	83	182	2	33	21.987
Sachsen	18.419	95.119	15.291	4.192.801	277	901	1.460	54	83	33.409
Sachsen-Anhalt	20.448	53.788	14.634	2.381.872	172	3.354	5.070	88	28	11.023
Schleswig-Holstein	15.799	73.560	17.779	2.834.260	278	2.859	5.308	97	4	33.945
Thüringen	16.172	49.833	14.898	2.267.763	154	717	1.247	60	47	16.329
<b>Deutschland</b>	<b>357.112</b>	<b>2.492.000</b>	<b>18.411</b>	<b>82.002.356</b>	<b>9.786</b>	<b>25.777</b>	<b>40.574</b>	<b>1.435</b>	<b>3.997</b>	<b>1.918.402</b>

Land	Biomasse (Heiz)Kraftwerke <sup>10</sup>	Biomasse Strom (ohne Müll) <sup>11</sup>	Kollektorfläche Solarthermie <sup>12</sup>	Wärmepumpen <sup>13</sup>	Herstellungskapazität Biodiesel <sup>14</sup>	Herstellungskapazität Bioethanol <sup>15</sup>	Patentanmeldungen im Bereich EE <sup>16</sup>	Studiengänge im Bereich EE <sup>17</sup>	Unternehmen im Bereich EE <sup>18</sup>	Bundesländerausgaben für Forschung im Bereich EE <sup>19</sup>
	Leistung [MW]	Leistung [MW]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anzahl	[t/a]	[m <sup>3</sup> /a]	Anzahl	Anzahl	Anzahl	[Mio. €]
Baden-Württemberg	119	443	2.135.363	3.534	k.A.	5.000	216	33	2.523	7,33
Bayern	177	749	3.759.052	5.811	324.000	0	229	26	4.478	2,50
Berlin	20	22	51.912	266	k.A.	0	48	10	671	1,58
Brandenburg	117	270	232.877	1.446	767.000	230.000	37	9	831	4,04
Bremen	0	0	19.311	30	k.A.	0	20	6	138	2,08
Hamburg	22	30	51.016	128	580.000	0	67	9	456	0,60
Hessen	39	100	765.318	1.700	35.000	0	50	19	1.155	4,31
Mecklenburg-Vorp.	45	192	89.096	523	423.000	55.000	12	5	571	k.A.
Niedersachsen	100	633	1.028.271	2.061	285.000	120.000	91	30	2.733	9,98
Nordrhein-Westfalen	164	423	1.110.811	6.111	610.000	60.000	173	37	2.598	11,54
Rheinland-Pfalz	57	127	591.867	1.914	275.000	0	28	13	811	1,16
Saarland	3	10	129.914	257	k.A.	0	8	1	168	0,77
Sachsen	67	155	559.714	1.749	106.000	10.000	40	21	948	6,87
Sachsen-Anhalt	35	221	219.602	564	763.000	599.900	36	8	595	1,62
Schleswig-Holstein	11	124	257.859	971	165.000	0	74	14	1.352	3,87
Thüringen	61	198	310.019	862	73.500	0	18	11	627	2,96
<b>Deutschland</b>	<b>1.036</b>	<b>3.698</b>	<b>11.312.000</b>	<b>27.927</b>	<b>4.406.500</b>	<b>1.079.900</b>	<b>1.145</b>	<b>252</b>	<b>20.655</b>	<b>31,30</b>

Tabelle 5: Ausgewählte Bundesländerdaten

**1/2/3/4** Stand 2008 (bei 3: Stand 2007), Statistische Ämter des Bundes und der Länder; **5** Stand 2009, Bundesnetzagentur Statistikbericht 2008/Bundesnetzagentur "Meldungen Januar bis September 2009" und "Meldungen Oktober bis Dezember 2009"; **6** Stand 2009, DEWI 2010 "Status der Windenergienutzung in Deutschland - Stand 31.12.2009"; **7** Stand 2008, DBFZ 2009; **8** Stand 2008, BDEW 2010; **9** Stand 2008, DEPV Deutscher Energie-Pellet-Verband/MAP; **10** Stand 2008, DBFZ Monitoring zur Wirkung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) auf die Entwicklung der Stromerzeugung aus Biomasse März 2009; **11** Stand 2008, BDEW 2010; **12** Stand 2008, Quelle EE in Zahlen online update Dez. 2009/MAP; **13** Stand 2007/2008, MAP; **14/15** Stand 2009, FNR; Stand 2009, FNR; **16** Stand 2006-2009, <http://depatisnet.dpma.de/DepatisNet/depatisnet?window=1&space=main&content=experte&action=experte>; **17** Stand 2009, Wissenschaftsladen Bonn; **18** Stand 2009, Creditreform; **19** Stand 2008, PTJ 2010

## Projektpartner des Bundesländervergleichs

### Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin)

Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) ist das größte Wirtschaftsforschungsinstitut in Deutschland. Es ist als unabhängiges Institut ausschließlich gemeinnützigen Zwecken verpflichtet und betreibt anwendungsorientierte Wirtschaftsforschung und wirtschaftspolitische Beratung.

Die Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt des DIW Berlin untersucht energie-, verkehrs- und umweltpolitische Strategien einer nachhaltigen Entwicklung. In der Vergangenheit hat sich die Abteilung in zahlreichen Projekten speziell mit Erneuerbaren Energien und ihrer Förderung beschäftigt. Auch energiestatistische Arbeiten, insbesondere die Erstellung von Energiebilanzen für Deutschland gehören zum Aufgabengebiet.

Autoren: Dr. Jochen Diekmann, Felix Groba  
[www.diw.de](http://www.diw.de)

### Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW)

Das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) wurde 1988 als gemeinnützige Stiftung gegründet. Das ZSW führt Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in den Themenbereichen Photovoltaik, elektrochemische Energiespeicherung, Wasserstofftechnologien und regenerative Kraftstoffe durch und setzt F&E-Ergebnisse in anwendungstaugliche Produkte um.

Das Fachgebiet Systemanalyse des ZSW befasst sich in einer Querschnittsfunktion mit der Bewertung regenerativer Energietechnologien sowie mit Marktanalysen und Ausbaustrategien. Schwerpunkte der Politikberatung liegen auf der Entwicklung und der Evaluation von Instrumenten zur Förderung Erneuerbarer Energien, insbesondere dem EEG, sowie dem Monitoring des Ausbaus Erneuerbarer Energien auf Landes- und Bundesebene. In diesem Zusammenhang koordiniert und leitet das Fachgebiet die Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien Statistik (AGEE-Stat).

Autoren: Dr. Antje Vogel-Sperl, Andreas Püttner, Kerstin van Mark  
[www.zsw-bw.de](http://www.zsw-bw.de)

### Agentur für Erneuerbare Energien (AEE)

Die Agentur für Erneuerbare Energien wird getragen von Unternehmen und Verbänden der Erneuerbaren Energien und unterstützt durch das Bundesumwelt- und das Bundeslandwirtschaftsministerium. Sie betreibt die bundesweite Informationskampagne deutschland hat unendlich viel energie, die unter der Schirmherrschaft von Prof. Dr. Klaus Töpfer steht. Aufgabe ist es, über die Chancen und Vorteile einer nachhaltigen Energieversorgung auf Basis Erneuerbarer Energien aufzuklären - vom Klimaschutz über eine sichere Energieversorgung bis zu Arbeitsplätzen, wirtschaftlicher Entwicklung und Innovationen. Die Agentur für Erneuerbare Energien arbeitet partei- und gesellschaftsübergreifend.

Co-Autoren: Jörg Mayer, Undine Ziller  
[www.unendlich-viel-energie.de](http://www.unendlich-viel-energie.de)

Die ausführlichen Ergebnisse der Studie, Grafiken und weitere Länderergebnisse unter:  
[www.leitstern2010.de](http://www.leitstern2010.de)

## Abkürzungsverzeichnis

<b>AEE</b>	Agentur für Erneuerbare Energien
<b>AK VGR</b>	Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder
<b>BAA</b>	Bundesagentur für Arbeit
<b>BB</b>	Brandenburg
<b>BDBe</b>	Bundesverband der deutschen Bioethanolwirtschaft
<b>BDEW</b>	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft
<b>BE</b>	Berlin
<b>BIP</b>	Bruttoinlandsprodukt
<b>BMU</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>BNetzA</b>	Bundesnetzagentur
<b>BW</b>	Baden-Württemberg
<b>BWE</b>	Bundesverband WindEnergie
<b>BY</b>	Bayern
<b>DBFZ</b>	Deutsches Biomasse Forschungszentrum
<b>DEPV</b>	Deutscher Energie-Pellet-Verband
<b>DEWI</b>	Deutsches Windenergie-Institut
<b>DIW</b>	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
<b>DPMA</b>	Deutsches Patent- und Markenamt
<b>EE</b>	Erneuerbare Energien
<b>EEG</b>	Erneuerbare-Energien-Gesetz
<b>EuPD</b>	EuPD Research
<b>FFU</b>	Forschungsstelle für Umweltpolitik, Freie Universität Berlin
<b>FNR</b>	Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
<b>HB</b>	Bremen
<b>HE</b>	Hessen
<b>HH</b>	Hamburg
<b>HRK</b>	Hochschulrektorenkonferenz
<b>IE</b>	Institut für Energetik und Umwelt
<b>IHK</b>	Industrie- und Handelskammer
<b>KBA</b>	Kraftfahrt-Bundesamt
<b>Kfz</b>	Kraftfahrzeug
<b>LAK</b>	Länderarbeitskreis Energiebilanzen
<b>LW</b>	Landwirtschaft
<b>MAP</b>	Marktanreizprogramm
<b>MV</b>	Mecklenburg-Vorpommern
<b>NI</b>	Niedersachsen
<b>NW</b>	Nordrhein-Westfalen
<b>PÖ-T</b>	Pflanzenöl-Tankstelle
<b>PTJ</b>	Projektträger Jülich
<b>PV</b>	Photovoltaik
<b>RP</b>	Rheinland-Pfalz
<b>SL</b>	Saarland
<b>SN</b>	Sachsen
<b>SH</b>	Schleswig-Holstein
<b>ST</b>	Sachsen-Anhalt
<b>StaBA</b>	Statistisches Bundesamt
<b>TH</b>	Thüringen
<b>WiLa</b>	Wissenschaftsladen Bonn
<b>ZSW</b>	Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg

## In der Reihe Renums Spezial sind bisher erschienen:

Titel der Ausgabe	Nr.	Datum
Holzenergie - Bedeutung, Potenziale, Herausforderungen	43	Okt 10
Erneuerbare Energien – Mehr Unabhängigkeit vom Erdöl	42	Sep 10
20 Jahre Förderung von Strom aus Erneuerbaren Energien in Deutschland - eine Erfolgsgeschichte	41	Sept 10
Kosten und Potenziale von Photovoltaik und solarthermischen Kraftwerken	40	Aug 10
Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien	39	Aug 10
Biokraftstoffe	38	Aug 10
Innovationsentwicklung der Erneuerbaren Energien	37	Juli 10
Daten und Fakten Biokraftstoffe 2009	36	Juli 10
Grundlastkraftwerke und Erneuerbare Energien – ein Systemkonflikt?	35	Juni 10
Anbau von Energiepflanzen	34	Juni 10
Erneuerbare Energien und Elektromobilität	33	Juni 10
Wirtschaftsfaktor Erneuerbare Energien in Deutschland	32	Juni 10
Akzeptanz der Erneuerbaren Energien in der deutschen Bevölkerung	31	Mai 10
Erneuerbare Elektromobilität	30	April 10
Strom speichern	29	April 10
Kosten und Nutzen des Ausbaus Erneuerbarer Energien	28	März 10
10 Jahre Erneuerbare-Energien-Gesetz - 20 Jahre Stromeinspeisungsgesetz	27	März 10
Kosten und Preise für Strom – Fossile, Atomstrom und Erneuerbare Energien im Vergleich	26	Feb 10
Häuslebauer nehmen Erneuerbare-Energien- Wärmegesetz gut an Umfrage unter 500 Bauunternehmen, Planungs- und Architekturbüros	24	Jan 10
Erneuerbare Energien in der Fläche	23	Jan 10
Reststoffe für Bioenergie nutzen	22	Jan 10
Regionale Wertschöpfung durch die Nutzung Erneuerbarer Energien	21	Dez 09
Biogas – Daten und Fakten 2009 –Energiebereitstellung	20	Nov 09
Wärme speichern	18	Nov 09
Zertifizierung von Bioenergieträgern	15	Nov 09
Erneuerbare Mobilität	12	April 09
Erneuerbare-Energien-Gesetz vs. Emissionshandel?	11	März 09
Stromversorgung 2020 – Wege in eine moderne Energiewirtschaft	10	Jan 09
Deutscher Mittelstand für Erneuerbare Energien	9	Nov 09
Stromlücke oder Luxusproblem	8	Nov 09
Kombikraftwerk	7	Okt 07

Siehe auch: <http://www.unendlich-viel-energie.de/de/service/mediathek/renewsspezial.html>

**Agentur für Erneuerbare  
Energien e.V.**

Reinhardtstr. 18

10117 Berlin

Tel.: 030-200535-3

Fax: 030-200535-51

[kontakt@unendlich-viel-energie.de](mailto:kontakt@unendlich-viel-energie.de)

ISSN 2190-3581

[www.unendlich-viel-energie.de](http://www.unendlich-viel-energie.de)

