

RENEWS SPEZIAL

NR. 74 / NOVEMBER 2014

BUNDESLÄNDERVERGLEICH ERNEUERBARE ENERGIE 2014 ZUSAMMENFASSUNG DER STUDIENERGEBNISSE



AGENTUR FÜR
ERNEUERBARE
ENERGIEN
unendlich-viel-energie.de

AUTOR

Sven Kirrmann

Redaktionsschluss: November 2014

Zusammenfassung der Studie:

**„Vergleich der Bundesländer: Analyse der Erfolgsfaktoren für den
Ausbau der Erneuerbaren Energien 2014 - Indikatoren und Ranking. Endbericht“**

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin)

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

Agentur für Erneuerbare Energien (AEE)

HERAUSGEGEBEN VON

Agentur für Erneuerbare Energien e. V.

Invalidenstraße 91

10115 Berlin

Tel.: 030 200535 30

Fax: 030 200535 51

E-Mail: kontakt@unendlich-viel-energie.de

PROJEKTARBEIT GEFÖRDERT DURCH

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

INHALT

1 Warum ein Bundesländervergleich?	4
2 Aufbau der Studie	5
3 Studienergebnisse: Gesamtranking der Bundesländer	8
3.1 Norden und Süden stark, Flächenstaaten mit besseren Platzierungen	9
3.2 Neue Bundesländer stark in Sachen Energiewende	10
3.3 Unterschiedliche Strukturen der Bundesländer	11
4 Fazit: Jedes Land trägt unterschiedliche Erfolgsfaktoren zur Energiewende bei	12
4.1 Die gute Praxis verschiedener Regionen für eine einheitliche und erfolgreiche Energiewende	13
5 Studienergebnisse nach Indikatorgruppen	14
5.1 1A: Anstrengungen zur Nutzung Erneuerbarer Energien	14
5.2 2A: Erfolge beim Ausbau und der Nutzung Erneuerbarer Energien	17
5.3 1B: Anstrengungen für technologischen und wirtschaftlichen Wandel	20
5.4 2B: Erfolge im Bereich technologischer und wirtschaftlicher Wandel	22
6 Einordnung der Bundesländerdaten	24
Abkürzungsverzeichnis	25
Projektpartner	26

1 WARUM EIN BUNDESLÄNDERVERGLEICH?

Die Energiewende spielt sich vorrangig dezentral in Deutschlands Kommunen und Regionen ab. Dort werden die Voraussetzungen zur Nutzung von Erneuerbaren Energien geschaffen, dort werden die Anlagen zur Produktion von Strom und Wärme aus Wind- und Solarenergie, Wasserkraft und Bioenergie sowie Geothermie installiert, und dort werden auch die Effekte der Nutzung erneuerbarer Energien sichtbar – in Form von sauberer Luft und reineren Gewässern, aber auch in Form von Arbeitsplätzen und regionaler Wertschöpfung. Je nach den Gegebenheiten vor Ort verfügen die Bundesländer über unterschiedlich großes Potenzial zur Nutzung einzelner Erneuerbarer-Energien-Technologien. Dabei geht es neben dem viel diskutierten Stromsektor ebenso um die Nutzung Erneuerbarer Energien zum Heizen und für den Verkehrssektor. In Deutschlands Regionen spielen neben geographischen Gegebenheiten die politischen Rahmenbedingungen eine entscheidende Rolle für den Erfolg Erneuerbarer Energien (EE). Nicht nur durch Bundesgesetze, sondern auch durch zahlreiche Regelungen auf Landesebene wird das Ausbautempo für Erneuerbare Energien bestimmt. Länder, die sich selbst ehrgeizige Ziele gesetzt und entsprechende Fördermaßnahmen geschaffen haben, ebnen den Weg zur Energieversorgung der Zukunft.

Wie aber sehen die Rahmenbedingungen für Erneuerbare Energien konkret vor Ort aus? Was tun die Bundesländer zur Förderung Erneuerbarer Energien und wie schlägt sich dies in der Entwicklung der Branche sowie in der wirtschaftlichen Entwicklung der jeweiligen Regionen nieder?

Solche Fragestellungen stehen im Mittelpunkt der von Februar bis Oktober 2014 durchgeführten Bundesländer-Vergleichsstudie des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) und des Zentrums für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung (ZSW). Im Auftrag der Agentur für Erneuerbare Energien (AEE) hatten beide Institute schon 2008 erstmals die Anstrengungen und Erfolge der Bundesländer in Sachen Erneuerbare Energien untersucht. 2010 und 2012 wurde diese Publikation mit Folgestudien fortgeschrieben. Ende 2014 liegt nunmehr eine weitere Aktualisierung und Erweiterung vor. Analysiert werden politische Anstrengungen und tatsächlicher Erfolg beim Ausbau Erneuerbarer Energien ebenso wie der wirtschaftliche Wandel im Zuge der Transformation der Energieversorgungssysteme. Die aktualisierte Studie wurde insbesondere um den Themenbereich der Systemintegration erweitert, einige zugehörige Indikatoren wurden für diese Untersuchung erstmals erhoben. Trotz leichter Veränderungen bei den Einzelindikatoren knüpft die Studie methodisch wie auch vom Datengerüst an die vorherigen Publikationen an, was eine tendenzielle Vergleichbarkeit der Ergebnisse untereinander ermöglicht. Durch diesen in Tiefe und Umfang einzigartigen Vergleich der Bundesländer wird deutlich, welche Regionen in welchen Bereichen Vorreiter bei der Nutzung Erneuerbarer Energien sind und wo noch Nachholbedarf besteht. Mit der Studie soll die Transparenz über den Stand und die Entwicklung Erneuerbarer Energien in Deutschlands Regionen erhöht werden.

2 AUFBAU DER STUDIE

Die Studie „Bundesländervergleich Erneuerbare Energien 2014“ verbessert die Informationslage über Zustand und Entwicklung Erneuerbarer Energien in Deutschlands Regionen. Das gilt sowohl für Ziele und Maßnahmen zugunsten regenerativer Energiequellen wie auch für die Analyse konkreter Erfolge auf dem Weg zu einer verstärkten Versorgung mit klimafreundlichen Energieträgern. Zudem erfasst die Untersuchung den mit dem Ausbau Erneuerbarer Energien einhergehenden technologischen und wirtschaftlichen Wandel. Dazu gehören zum Beispiel Beschäftigungsintensität durch Erneuerbare Energien oder die Anzahl an Branchenunternehmen.

Insgesamt 60 Indikatoren werden für den Ländervergleich herangezogen. Aufgeteilt sind diese in vier Gruppen. Im Bereich A steht die Nutzung Erneuerbarer Energien im Vordergrund. Unterschieden wird hier zwischen Input-Faktoren oder Anstrengungen des jeweiligen Bundeslandes im Sinne von Zielen und Maßnahmen (1A) einerseits und Output-Indikatoren im Sinne von Erfolgen, die sich in Zustand und Entwicklung (2A) beim Einsatz Erneuerbarer Energien widerspiegeln andererseits. Im Bereich B wird der wirtschaftliche und technologische Wandel durch Erneuerbare Energien betrachtet – die Wertung erfolgt auch hier jeweils für politische Anstrengungen (1B) und Erfolge (2B).

	A Nutzung Erneuerbarer Energien	B Technologischer und wirtschaftlicher Wandel
1 Input-Indikatoren Anstrengungen: Ziele und Maßnahmen	1A 30 %	1B 10 %
2 Output-Indikatoren Erfolge: Zustand und Entwicklung	2A 40 %	2B 20 %

Der Bundesländervergleich 2014 fußt mit seinen Indikatoren auf den Vorgängerstudien, von denen die letzte 2012 erschien. Die Indikatoren dieser Untersuchung wurden aktualisiert, an einigen Stellen wurden Indikatoren angepasst oder ergänzt. Zum Vergleich: 2012 beruhte die Studie noch auf 53 Indikatoren, wurde in der aktuellen Ausgabe also noch erweitert. Neu hinzugekommen sind insbesondere Indikatoren zur Systemintegration Erneuerbarer Energien, so wurden beispielsweise die Anstrengungen der Länder zu diesem Thema bei der Umfrage unter den zuständigen Ministerien und unter den Fachverbänden der Erneuerbaren Energien abgefragt. Darüber hinaus wurden erstmals Daten zur Forschungsförderung auf diesem Gebiet, aber auch zur Anzahl von Biogastankstellen und Elektro-Ladestationen oder zur Akzeptanz von Netzausbau erhoben. Auch Klimaschutzaspekte wurden in der neuen Studie stärker adressiert – mit neuen Indikatoren zum energiebedingten CO₂-Ausstoß wie zur

Entwicklung der klimaschutzbezogenen Umsätze wurden sowohl die ökologische als auch die ökonomische Dimension dieses wichtigen Themenfeldes in die Studie inkludiert.

Die Grundprinzipien der Studie konnten gegenüber den Vorgänger-Untersuchungen unverändert bleiben: Nur Datenquellen, die alle Bundesländer berücksichtigen und sich auf das gleiche Jahr beziehen, wurden in die Bewertung einbezogen. Damit Flächenländer und Stadtstaaten, finanzstarke und strukturschwache Bundesländer vergleichbar werden, beziehen sich die Indikatoren auf Vergleichsgrößen wie technische Potenziale, Wohnfläche oder das Bruttoinlandsprodukt (BIP).

Mit den 60 Indikatoren im Bundesländervergleich wurden in das Ranking möglichst viele Aspekte einbezogen, um die Vielfalt der Erneuerbaren Energien abzubilden. 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 zusammenzufassen und eine Gesamtbewertung zu ermöglichen. Der Bereich A („Nutzung Erneuerbarer Energien“) geht mit einem Anteil von insgesamt 70 Prozent stärker in die Gewichtung ein als die Kategorie B („Technologischer und wirtschaftlicher Wandel“) mit 30 Prozent. Diese Gewichtung wurde gewählt, weil im Bereich A deutlich mehr Daten zu den einzelnen Sparten vorliegen. In den beiden Kategorien A und B werden statistische Kennzahlen zu Ausbaustand und Entwicklung (Bereich 2, Output) jeweils stärker gewichtet als die qualitative Bewertung von Zielen und Programmen (Bereich 1, Input).

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)	
1A		Anstrengungen zur Nutzung Erneuerbarer Energien (Input)	30%
1A-1	Ziele	Energiepolitische Programmatik	0,33
1A-2		Ziele für Erneuerbare Energien	
1A-3	Maßnahmen	Landesenergieagenturen	0,33
1A-4		Energieberichte und -statistiken	
1A-5		Informationen über Nutzungsmöglichkeiten EE	
1A-6		Programme zur Förderung EE	
1A-7		Vorbildfunktion des Landes (u.a. Ökostrom, EE-Anlagen)	
1A-8		Private Ökostromkunden 2013	
1A-9		Gesellschaftliche Akzeptanz EE in der Nachbarschaft	
1A-10		Gesellschaftliche Akzeptanz des Netzausbaus	
1A-11		Anstrengungen zur Systemintegration	
1A-12		Ordnungsrechtliche Vorgaben im Wärmebereich	
1A-13		Hemmnisvermeidung	
1A-14	Bewertung	Bewertung der Landespolitik zur Nutzung EE	0,33
1A-15		Bewertung der Landespolitik zur Windenergie	
1A-16		Bewertung der Landespolitik zur Solarenergie	
1A-17		Bewertung der Landespolitik zur Bioenergie	
1A-18		Bewertung der Landespolitik zur Erd- und Umweltwärme	

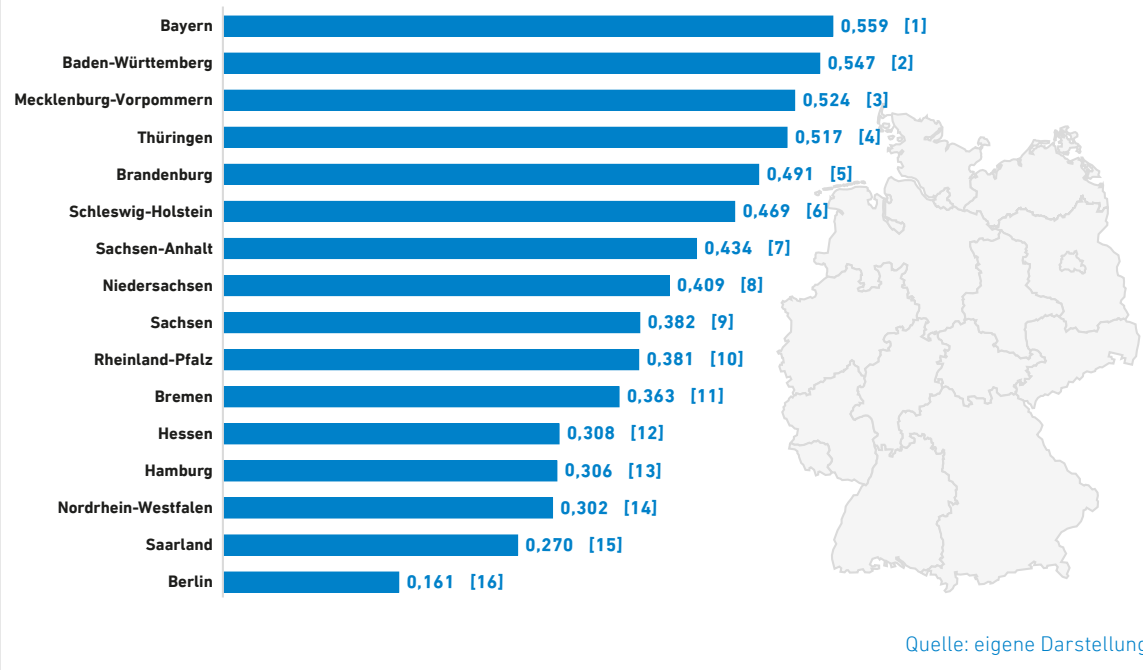
2A		Erfolge bei der Nutzung Erneuerbarer Energien (Output)	40 %
2A-1	Allgemein	Primärenergieverbrauch (PEV) EE 2011 / PEV gesamt 2011	0,3
2A-2		Zunahme PEV EE / PEV gesamt 2008-2011	
2A-3		Endenergieverbrauch (EEV) EE 2011 / EEV gesamt ohne Strom und Fernwärme 2011	
2A-4		Zunahme EEV EE / EEV gesamt ohne Strom und FW 2008-2011	
2A-5		Stromerzeugung aus EE (ohne Abfall) 2012 / Bruttostromerzeugung 2012	
2A-6		Zunahme Stromerzeugung aus EE (ohne Abfall) / Bruttostromerzeugung 2009-2012	
2A-7		Fernwärmeerzeugung (FW) EE 2011 / FW gesamt 2011	
2A-8		Zunahme FW EE / FW gesamt 2008-2011	
2A-9	Windenergie	Windkraft Stromerzeugung 2012 / Windkraft Erzeugungspotenzial	0,65
2A-10		Zunahme Windkraft Leistung / Windkraft Leistungspotenzial 2010-2013	
2A-11	Wasserkraft	Wasserkraft Stromerzeugung 2012 / Wasserkraft Erzeugungspotenzial	
2A-12		Zunahme Wasserkraft Leistung / Wasserkraft Leistung 2009-2012	
2A-13	Photovoltaik	Photovoltaik Stromerzeugung 2012 / Photovoltaik Erzeugungspotenzial	
2A-14		Zunahme Photovoltaik Leistung / Photovoltaik Leistungspotenzial 2010-2013	
2A-15	Bioenergie	Biomasse Stromerzeugung 2012 / Wald- und Landw.-Fläche	
2A-16		Zunahme Biomassestrom Leistung / Wald- und Landw.-Fläche 2009-2012	
2A-17		Biogas Aufbereitungskapazität 2013 / Biogas Einspeisepotenzial	
2A-18		Zunahme Biogasstrom Leistung 2013 / Leistung 2010	
2A-19		Biomasse(heiz)kraftwerke Stromleistung 2013 / Waldfläche	
2A-20		Pelletsheizungen Wärmeerzeugung 2013 / Wohnfläche	
2A-21		Zunahme Pelletsheizungen Wärmeleistung / Wohnfläche 2010-2013	
2A-22		Zunahme Hackschnitzel- und handbefeuerte Anlagen Wärmeleistung / Waldfläche 2010-2013	
2A-23	Solarthermie	Solarwärme Erzeugung 2013 / Solarthermisches Potenzial auf Dachflächen	
2A-24		Zunahme Solar-Kollektorfläche / Dachflächenpotenzial 2010-2013	
2A-25	Erd- und Umweltwärme	Zunahme Wärmepumpenanlagen 2012 und 2013 nach MAP / Wohnfläche	
2A-26	Treibhausgasemissionen	Energiebedingte CO ₂ -Emissionen 2010 / PEV 2010	0,05
2A-27		Veränderung der energiebedingten CO ₂ -Emissionen / PEV 2007-2010	
1B		Anstrengungen für den technologischen und wirtschaftlichen Wandel (Input)	10 %
1B-1	Forschung	Ausgaben für F&E EE (Mittelwert 2011, 2012) / BIP 2012	0,6
1B-2		Ausgaben für F&E Systemintegration (Mittelwert 2011, 2012) / BIP 2012	
1B-3	Bildung	Studiengänge EE 2014 / Studiengänge gesamt 2014	0,2
1B-4	Industriepolitik	Politisches Engagement für EE-Branche	0,2
1B-5		Ansiedlungsstrategie für EE-Branche	
2B		Erfolge beim technologischen und wirtschaftlichen Wandel (Output)	20 %
2B-1	Unternehmen	Unternehmen EE 2014 / Unternehmen gesamt 2014	0,1
2B-2	Beschäftigte	Beschäftigte EE (dir. und indir.) 2013 / Beschäftigte gesamt 2013	0,3
2B-3	Umsatz	Umsatz Klimaschutz 2011 / BIP 2011	0,15
2B-4		Zunahme Umsatz Klimaschutz / BIP 2008-2011	
2B-5	Infrastruktur	Biodiesel Herstellungskapazität 2013 / BIP 2013	0,15
2B-6		Bioethanol Herstellungskapazität 2013 / BIP 2013	
2B-7		Elektroladestationen 2014 / Kraftfahrzeuge 2013	
2B-8		Bioethanol-Tankstellen 2014 / Kraftfahrzeuge 2013	
2B-9		Biogas-Tankstellen 2014 / Kraftfahrzeuge 2013	
2B-10	Patente	Patentanmeldungen EE 2010-2013 / 100.000 Einwohner 2012	0,3

3 STUDIENERGEBNISSE: GESAMTRANKING DER BUNDESLÄNDER

Die meisten Punkte konnte im Gesamtranking dieser Vergleichsstudie Bayern erzielen. Dieser Erfolg ist insbesondere der schon weit fortgeschrittenen Nutzung Erneuerbarer Energien (2A) zuzuschreiben, in dieser Indikatorengruppe führt der Freistaat mit deutlichem Abstand vor den anderen Bundesländern. Beim wirtschaftlichen Wandel erreicht Bayern in beiden Indikatorgruppen (1B und 2B) dagegen „nur“ Platz sechs, die Anstrengungen zur Nutzung Erneuerbarer Energien (1A) werden mit Platz acht sogar nur durchschnittlich bewertet. Auf Platz zwei im Gesamtranking folgt mit Baden-Württemberg das zweite südliche Bundesland, das vor allem hinsichtlich seiner Anstrengungen zur Nutzung Erneuerbarer Energien gut bewertet wird, aber auch bei der Nutzung selbst schon erhebliche Erfolge vorweisen kann. Beim wirtschaftlichen und technologischen Wandel schneidet jedoch auch Baden-Württemberg nur durchschnittlich ab. In diesem Bereich kann dagegen das im Gesamtranking drittplatzierte Mecklenburg-Vorpommern punkten, das bei den Erfolgen im wirtschaftlichen Wandel den Spitzenplatz belegt, aber auch bei den Anstrengungen zur Nutzung Erneuerbarer Energien einen sehr guten dritten Platz erreicht. Thüringen als Vierter des Gesamtrankings kann bei der Nutzung Erneuerbarer Energien (Bereich A) sowohl beim Input als auch bei den Erfolgen punkten, erreicht im Bereich B (technologischer und wirtschaftlicher Wandel) jedoch nur durchschnittliche Werte. Der bisherige Seriensieger Brandenburg hatte die Führung im Gesamtranking vor allem durch ausgeglichene Ergebnisse in allen Gruppen erreicht. Auch 2014 erreicht das Land zwar in allen Gruppen gute Werte, kommt aber nirgendwo mehr unter die Top drei, weshalb es im Gesamtranking nur mehr zum fünften Rang reicht. Schleswig-Holstein komplettiert mit Platz sechs das obere Drittel, hier stehen durchschnittliche Ergebnisse im Bereich des technologischen Wandels guten Werten bei der Nutzung Erneuerbarer Energien gegenüber und verhindern so eine bessere Platzierung. Die größten Veränderungen in der Spitzengruppe sind dabei das Abrutschen von Brandenburg sowie der Sprung von Mecklenburg-Vorpommern unter die Top drei, ausgehend vom sechsten Rang 2012.

Das obere Mittelfeld führen stabil wie in der Vorgängerstudie Sachsen-Anhalt und Niedersachsen an. Beide Bundesländer können auf ihrem Konto unter anderem sehr gute Nutzungsraten bei der Windkraft vorweisen. Auch auf den folgenden Plätzen gab es nur wenig Bewegung im Vergleich zu 2012: Auf Platz neun führt wie in der Vorgängerstudie Sachsen das untere Mittelfeld an, ganz knapp gefolgt von Rheinland-Pfalz, das sich insbesondere im Bereich A deutlich verbessern konnte. Auf Rang elf folgt wie 2012 Bremen, das damit auch weiterhin der stärkste Stadtstaat bei der Nutzung Erneuerbarer Energien bleibt. Mit etwas Abstand bei den Gesamtpunkten erreichen Hessen und Hamburg die Plätze zwölf und 13, wobei sich Hessen um einen, die Hansestadt sogar um zwei Plätze verbessern konnte. Das Tableau komplettieren Nordrhein-Westfalen sowie auf den letzten beiden Plätzen das Saarland und Berlin. Auch die im Gesamtranking schlechter platzierten Bundesländer haben jedoch Stärken bei einzelnen Indikatoren vorzuweisen, die sie zum Vorbild in diesen Bereichen für andere Regionen machen.

Bundesländer-Vergleichsstudie 2014: Gesamtranking Punktzahl und Platzierung



3.1 NORDEN UND SÜDEN STARK, FLÄCHENSTAATEN MIT BESSEREN PLATZIERUNGEN

Das obere Drittel des Gesamtrankings wird von Ländern aus dem Norden, Osten und Süden der Republik bestimmt. Zwar sind hier einerseits besonders große natürliche Potenziale (Windenergie bzw. Solarenergie und Wasserkraft) vorhanden – da der Ausbaustand der Erneuerbaren Energien im Rahmen der Studie jedoch schon auf die jeweiligen Möglichkeiten bezogen wurde, kommt es hier zu keinen Verzerrungen und die Ergebnisse zeigen, dass die gut gerankten Bundesländer die vorhandenen Potenziale auch zu nutzen wussten. Zudem ist für eine gute Platzierung entscheidend, dass die Länder nicht nur in einer Kategorie gut abschneiden, sondern bei möglichst vielen Indikatoren gut dastehen. Dass auch mit einer mittleren Lage ohne ausgeprägte Stärken in speziellen Bereichen eine gute Platzierung möglich ist, zeigt auch das bereits erwähnte Thüringen.

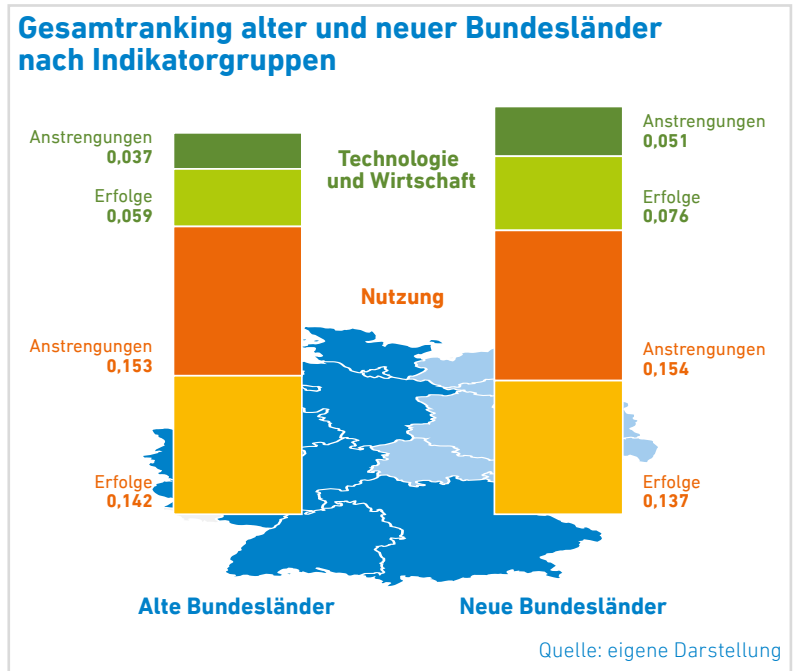
Einen strukturellen Unterschied kann man auch beim Abschneiden der Stadtstaaten ausmachen. Auch hier sind zwar prinzipiell geringere Potenziale für den Ausbau Erneuerbarer Energien vorhanden, diese wurden jedoch wiederum berücksichtigt. Auch wenn hier weniger Flächen etwa für die Wind- oder die Bioenergie zur Verfügung stehen, sind dafür umso größere Möglichkeiten zur Nutzung von Solarthermie und der Photovoltaik gegeben, die bei Weitem noch nicht ausgeschöpft sind. Hierbei oder auch mit einer ambitionierten Wirtschaftspolitik zugunsten der Erneuerbaren Energien könnten die Regierungen der Stadtstaaten erhebliche Verbesserungen erreichen. Hamburg konnte sich insbesondere dank der Erfolge beim wirtschaftlichen und technologischen Wandel (1B) um zwei Plätze auf Rang 13 verbessern, Bremen erreicht durch eine hohe Ausschöpfung der Windpotenziale und durch eine zukunftsgerichtete Forschungs- und Industriepolitik Platz elf im Gesamtranking.

3.2 NEUE BUNDESLÄNDER STARK IN SACHEN ENERGIEWENDE

Wie in den bisherigen Studien sind auch 2014 die neuen Bundesländern in Sachen Erneuerbaren Energien vorn – in diesem Wirtschaftsbereich ist es eher der Westen, der aufholen muss. Dies liegt natürlich auch am politischen und wirtschaftlichen Zusammenbruch der DDR und dem darauf folgenden scharfen Strukturwandel in Ostdeutschland; das Abschneiden der neuen Bundesländer zeigt aber auch, dass die dortigen Bürger und Landesregierungen die ökonomischen Perspektiven der Erneuerbaren Energien durchaus richtig einzuschätzen wussten.

Während die alten Bundesländer in der Studie von 2012 im Bereich Nutzung Erneuerbarer Energien insbesondere durch die stärkeren politischen Energiewende-Bemühungen noch deutlich aufholen und im Gesamtbereich A die neuen Bundesländer sogar deutlich überflügeln konnten, hat sich dieser Unterschied 2014 wieder nivelliert. Die neuen Bundesländer haben Ihre politischen Anstrengungen verstärkt. Nach dem Spitzenreiter Baden-Württemberg folgen in dieser Indikatorengruppe drei ostdeutsche Bundesländer auf den Plätzen. Damit erreichen die ost- und westdeutschen Bundesländer sowohl bei den Anstrengungen als auch bei den Erfolgen zur Nutzung Erneuerbarer Energien sehr ähnliche Werte.

Im Bereich B, dem technischen und wirtschaftlichen Wandel, führen die neuen Bundesländer dagegen traditionell und können so auch das bessere Abschneiden im Gesamtranking erneut verteidigen. Da die Erfolge der alten Bundesländer in diesem Bereich jedoch auch zunehmen, verringerte sich der Abstand der beiden Ländergruppen in diesen Indikatorgruppen wie auch im Gesamtranking.

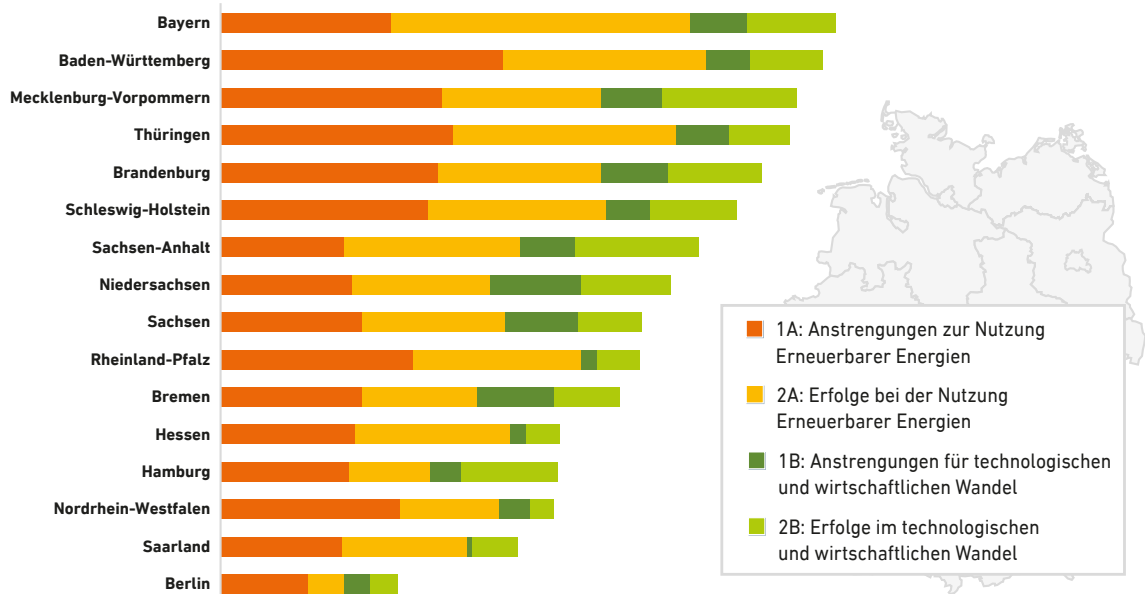


3.3 UNTERSCHIEDLICHE STRUKTUREN DER BUNDESLÄNDER

Das Gesamtranking zeigt das aggregierte Abschneiden der Bundesländer. Dieses ergibt sich jedoch aus ganz unterschiedlichen Entwicklungen und Schwerpunkten in den einzelnen Regionen. Allein der Blick auf die Top drei der Vergleichsstudie 2014 zeigt, welche unterschiedlichen Herangehensweisen die Länder bei der Energiewende haben können, die dann individuell funktionieren. Der Blick auf die Spitzengruppe zeigt aber gleichzeitig auch, dass es kein Land gibt, das in allen Indikatoren und Gruppen sehr gut abschneidet, dass also selbst bei den Punktbesten jeweils noch weitere Verbesserungs-

möglichkeiten bestehen. So holt Bayern etwa die meisten Punkte im Gesamtranking vor allem wegen seines sehr starken Abschneidens bei den Erfolgen zur Nutzung Erneuerbarer Energien – und das, obwohl der politische Input zu dieser Nutzung nur durchschnittlich bewertet wird. Auch beim wirtschaftlichen und technologischen Wandel steht Bayern zwar vergleichsweise gut da, erreicht in beiden Indikatorgruppen aber jeweils nur Platz sechs. Der Input zur Nutzung Erneuerbarer Energien wird in Baden-Württemberg dagegen vorbildlich bewertet, das Land erreicht in dieser Indikatorgruppe den Spitzenplatz und steht auch bei der Nutzung der Erneuerbaren gut da. Ähnlich wie Bayern erzielt das Ländle aber auch beim wirtschaftlichen und technologischen Wandel nur durchschnittliche Werte, was insgesamt aber trotzdem zu Rang zwei reicht. Mecklenburg-Vorpommern erreicht den Gesamtrang drei dagegen vor allem durch seine Erfolge beim technologisch-wirtschaftlichen Wandel, wo es die höchste Punktzahl im Ländervergleich erreicht. Auch wird im Nordosten die Energiewendepolitik sehr gut bewertet, was sich allerdings noch nicht in einem Spitzenplatz bei den Erfolgen in der Nutzung Erneuerbarer Energien niederschlägt. Ein weiteres Beispiel für die Heterogenität der Bundesländer in den verschiedenen Bereichen ist etwa auch Niedersachsen, das zwar in der Indikatorgruppe 1B (Anstrengungen zum wirtschaftlichen und technologischen Wandel) den Spitzenplatz erreicht. Durch die vergleichsweise geringe Gewichtung dieser Gruppe und durchschnittliche Ergebnisse in den anderen Indikatorgruppen wird insgesamt „nur“ Rang acht erreicht.

Anteil der gewichteten Indikatorgruppen am Gesamtergebnis



Quelle: eigene Darstellung

4 FAZIT: JEDES LAND TRÄGT UNTERSCHIEDLICHE ERFOLGSFAKTOREN ZUR ENERGIEWENDE BEI

Spätestens heute, drei Jahre nach den Unfällen von Fukushima und dem Umschwung in der Energiepolitik der damaligen schwarz-gelben Bundesregierung ist die Energiewende auch auf Länderebene angekommen. In der Zwischenzeit wurden in allen Bundesländern die energiepolitischen Leitlinien erneuert, neue Konzepte erstellt und Ziele zum Ausbau Erneuerbarer Energien gesetzt. Selbst das im Gesamtranking letztplatzierte Berlin will mit einem gerade in der Erarbeitung befindlichen Energiekonzept (was bei der Erstellung der Studie nicht berücksichtigt werden konnte) zu einem Vorreiterland in Sachen Energiewende werden. Trotz des allgemein hohen energiepolitischen Engagements, unterscheiden sich die regionalen Bedingungen für einzelne Erneuerbare-Energien-Technologien naturgemäß. Allerdings sollten bei der Ausrichtung der Politik grundsätzlich alle Einsatzbereiche (Strom, Wärme und Kraftstoffe) sowie sämtliche Sparten (Windenergie, Wasserkraft, Bioenergie, Solarenergie, Erd- und Umweltwärme) angemessen berücksichtigt werden.

Durch die unterschiedlichen Potenziale und Herangehensweisen haben die Länder beim bisherigen Ausbau Erneuerbarer Energien jedoch ganz unterschiedliche Stärken und Schwächen. Daher können die einzelnen Regionen bei der Festlegung von Grundlinien und politischen Entscheidungen von den Erfahrungen in anderen Bundesländern lernen. Für die Systemtransformation unserer Energieversorgung kommt den Bundesländern weiterhin eine Schlüsselrolle zu, weshalb die hier zusammengefasste Studie direkt den Erfolg der föderalen Energiewende befördern kann.

4.1 DIE GUTE PRAXIS VERSCHIEDENER REGIONEN FÜR EINE EINHEITLICHE UND ERFOLGREICHE ENERGIEWENDE

Der Bundesländervergleich 2014 soll im Sinne von „Best Practice“ aufzeigen, wie beispielgebende Entwicklungen Fuß fassen und wie Regionen voneinander lernen können. 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, ehrgeizigen Ausbauzielen und der wirksamen Beseitigung von Hindernissen beruht. Erfolgsfaktoren sind:

- Energieprogramme mit Erneuerbaren Energien und Energieeffizienz als zentralen Bestandteilen, Orientierung an nationalen Klimaschutzzielen
- Anspruchsvolle Ausbauziele für Strom, Wärme und Kraftstoffe sowie für die einzelnen Technologien, die nicht hinter nationalen und europäischen Zielen zurückstehen

- Nutzung von Handlungsspielräumen auf regionaler Ebene (Planungs- und Genehmigungsrecht, Baugesetze, Förderprogramme, Öffentlichkeitsarbeit, Vorbildfunktion) sowie im nationalen Rahmen
- Gute Standortpolitik als Hauptfaktor für eine progressive wirtschaftliche und technische Entwicklung: Forschungsausgaben und Hochschulpolitik, Ansiedlungsstrategie für Unternehmen, Förderung von Netzwerken und Clusterbildung

Vorbildliche Maßnahmen für Erneuerbare Energien auf regionaler Ebene liefern Orientierungspunkte für alle Bundesländer. Dabei geht es nicht um das Kopieren von Erfolgsmodellen, sondern um einen Prozess des Voneinander-Lernens. Für alle besteht die Chance, Wirtschaftsentwicklung und Klimaschutz vor Ort durch den Ausbau Erneuerbarer Energien zu stärken. Beispielsweise hat auch Berlin als Schlusslicht im Gesamtranking wichtige Stärken bei einzelnen Indikatoren. So erreicht die Hauptstadt wie schon 2012 in Sachen Vorbildfunktion Bestwerte. Bei dieser „Vorbildfunktion“ handelt es sich um einen Sammel-Indikator, zu dem u.a. bei landeseigenen Gebäuden die Anteile der Ökostromversorgung und die Versorgung mit Wärme aus Blockheizkraftwerken auf Basis von Biomasse gehören. Hierbei können andere Länder von den Erfahrungen Berlins profitieren. Ganz hinten rangiert der Stadtstaat andererseits weiterhin beim Anteil der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien, wo die Hauptstadt von den bestplatzierten Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern und Thüringen, aber etwa auch von dem strukturell näher verwandten und bei diesem Indikator deutlich besser platzierten Hamburg lernen könnte.

Insgesamt gibt es also kein Land, das schon in allen Bereichen der Energiewende vollständig auf Kurs ist. Vielfalt und Heterogenität kann ein entscheidender Erfolgsbaustein der Energiewende sein, da auch fehlschlagende Experimente riskiert werden können, ohne sogleich den Gesamtprozess zu gefährden. Auf der anderen Seite können sich als positiv herausstellende Ansätze eines Landes schnell von anderen übernommen werden und so den Ausbau Erneuerbarer Energien deutschlandweit voranbringen. Entscheidende Voraussetzung für einen gemeinsamen Erfolg mit vielfältigen Ansätzen ist jedoch die Bereitschaft, voneinander zu lernen. Die hier zusammengefasste Bundesländer-Vergleichsstudie will dazu anregen und die Identifikation von Best und Worst Practice erleichtern.

5 STUDIENERGEBNISSE NACH INDIKATOR-GRUPPEN

5.1 1A: ANSTRENGUNGEN ZUR NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN

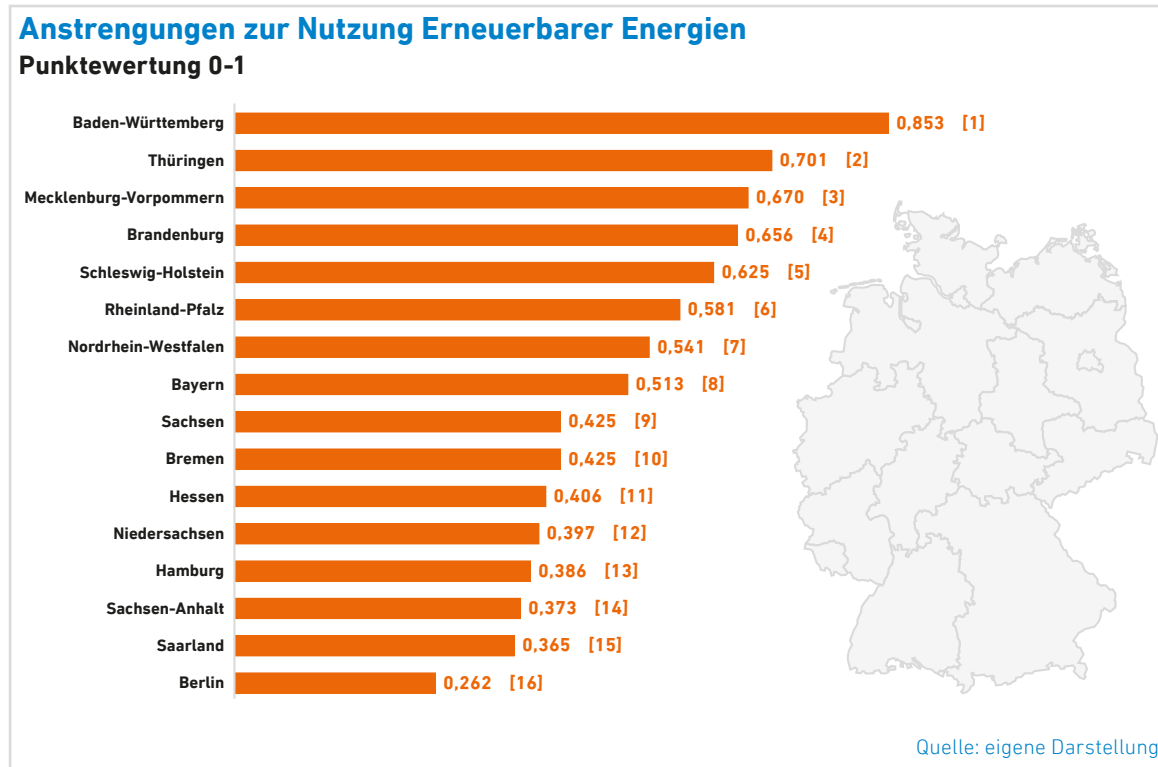
Aus insgesamt 18 Indikatoren setzt sich die Bewertungskategorie „Anstrengungen zur Nutzung Erneuerbarer Energien“ zusammen, die wiederum ihrerseits mit einer Gewichtung von 30 Prozent ins Gesamtranking eingeht. Neben Programmatik und Zielen spielen in dieser Rubrik der Bestand von Landesenergieagenturen und das Informationsangebot über Nutzungsmöglichkeiten Erneuerbarer Energien sowie die Bewertungen durch die Fachverbände der Erneuerbaren Energien auf Bundes- und Länderebene eine wichtige Rolle.

Die meisten Punkte in dieser Gruppe holt mit deutlichem Abstand Baden-Württemberg. Auf den Rängen folgen Thüringen und Mecklenburg-Vorpommern. Brandenburg und Schleswig-Holstein auf den Plätzen vier und fünf haben vom Punkteabstand noch Tuchfühlung zum Treppchen, während das danach folgende Rheinland-Pfalz schon einen etwas größeren Abstand aufweist. Wichtige Faktoren für die Führungsposition Baden-Württembergs sind die ambitionierte Energiepolitik, dabei insbesondere auch die ordnungsrechtlichen Vorgaben zur Wärmenutzung aus erneuerbaren Quellen, die klaren Ziele und das gute Monitoring des Fortschritts beim Ausbau Erneuerbarer Energien sowie umfangreiche Förderprogramme in diesem Bereich. Bei all diesen Einzelindikatoren erreicht Baden-Württemberg – teilweise gleichauf mit anderen Ländern – die besten Bewertungen. Bei dem Einzelindikator Hemmnisvermeidung hat dagegen auch der Spitzenreiter der gesamten Indikatorengruppe noch Verbesserungspotenzial, Baden-Württemberg erreicht hier Rang sieben, während Mecklenburg-Vorpommern die beste Bewertung erhält.

Die Akzeptanz Erneuerbarer Energien ist in Rheinland-Pfalz besonders ausgeprägt, die dortigen Bürger sind nach den Bayern am aufgeschlossensten gegenüber Erneuerbare-Energien-Anlagen in der Nachbarschaft und erreichen Platz eins bei der Akzeptanz von Netzausbau für die Energiewende. Die Akzeptanz Erneuerbarer Energien und auch der Ausbau der Technologien kann über entsprechende Informationsmöglichkeiten gesteigert werden, die Länder über eigene Portale und Broschüren oder über die Energieagenturen anbieten. Bei beiden Indikatoren ist Nordrhein-Westfalen Spitzenreiter. Auch Berlin erhält in dieser Indikatorengruppe zweimal einen Spitzenplatz, einmal aufgrund der eigenen Vorbildrolle, zum anderen wegen der Einwohner, da die Hauptstädter gemeinsam mit den Saarländern am häufigsten Ökostrom beziehen.

Neu hinzugekommen ist die Bewertung von Anstrengungen zur Systemintegration, hier führt Brandenburg vor Baden-Württemberg und Thüringen. Bei der Bewertung der Landespolitik gegenüber Erneuerbaren Energien muss das im Gesamtranking führende Bayern deutliche Abstriche hinnehmen. Sowohl bei der Betrachtung der gesamten Energiepolitik als auch bei der Wind- und Bioenergiepolitik

wird Bayern nur letzter oder vorletzter; bei der Erd- und Umweltwärme gibt es durchschnittliche und nur bei der Solarenergie gute Bewertungen. Spitzenreiter in der Gesamtbetrachtung zur Erneuerbaren-Energien-Politik ist ebenso wie spartenspezifisch bei der Windenergie – hier gemeinsam mit anderen Ländern – Schleswig-Holstein. Ebenfalls gute Bewertungen durch die Fachverbände erreichen etwa Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz.



Bundesland	1A-1 Energiepolitische Programmatik		1A-2 Ziele für Erneuerbare Energien		1A-3 Landesenergieagenturen		1A-4 Energieberichte und -statistiken		1A-5 Informationen über Nutzungsmöglichkeiten EE		1A-6 Programme zur Förderung EE		1A-7 Vorbildfunktion des Landes		1A-8 Private Ökostromkunden 2013		1A-9 Gesellschftl. Akzeptanz EE in der Nachbarschaft	
	Rang	0-5	Rang	0-5	Rang	0-5	Rang	0-5	Rang	0-5	Rang	0-5	Rang	0-5	Rang	%	Rang	%
BW	1	5,0	1	4,9	7	3,0	1	5,0	3	3,5	1	4,8	3	4,0	4	26,0	5	69,4
BY	3	4,4	6	3,6	2	4,5	1	5,0	4	3,4	13	2,1	4	3,8	10	22,0	1	74,6
BE	14	2,0	15	0,9	14	1,5	12	3,0	13	1,7	5	3,3	1	4,8	1	28,0	12	64,4
BB	2	4,8	5	4,3	11	2,2	4	4,8	9	2,4	5	3,3	13	1,9	4	26,0	16	60,5
HB	15	1,9	7	3,1	8	2,7	13	2,5	11	2,2	9	3,1	5	3,7	8	24,0	11	64,9
HH	5	4,0	16	0,6	14	1,5	11	3,3	6	3,0	11	2,5	7	3,6	12	19,0	7	67,7
HE	6	3,5	7	3,1	10	2,3	9	4,0	8	2,5	7	3,1	11	2,4	4	26,0	10	67,4
MV	4	4,3	2	4,4	13	1,8	15	2,0	15	1,6	10	2,9	6	3,7	3	27,0	4	70,1
NI	13	2,3	14	2,2	6	3,1	14	2,3	7	2,5	11	2,5	14	1,8	11	21,0	15	61,7
NW	10	3,1	13	2,4	1	4,6	4	4,8	1	3,7	4	3,5	9	2,8	12	19,0	8	67,5
RP	11	3,0	7	3,1	3	4,3	6	4,5	2	3,5	7	3,1	8	3,4	8	24,0	2	73,1
SL	16	1,1	10	2,9	9	2,4	16	1,8	11	2,2	1	4,8	12	2,0	1	28,0	3	70,5
SN	6	3,5	12	2,6	5	3,2	8	4,3	10	2,3	3	4,4	15	1,7	15	16,0	14	62,2
ST	12	2,8	11	2,8	14	1,5	9	4,0	16	0,5	16	1,5	16	1,7	4	26,0	13	63,2
SH	9	3,3	2	4,4	12	1,9	1	5,0	5	3,0	15	1,7	10	2,5	14	18,0	5	69,4
TH	6	3,5	4	4,3	4	3,5	6	4,5	14	1,6	13	2,1	2	4,4	15	16,0	8	67,5

Bundesland	1A-10 Gesellschaftliche Akzeptanz des Netzausbaus		1A-11 Anstrengungen zur Systemintegration		1A-12 Ordnungrechtliche Vorgaben im Wärmebereich		1A-13 Hemmnisvermeidung		1A-14 Bewertung der Landespolitik zur Nutzung EE		1A-15 Bewertung der Landespolitik zur Windenergie		1A-16 Bewertung der Landespolitik zur Solarenergie		1A-17 Bewertung der Landespolitik zur Bioenergie		1A-18 Bewertung der Landespolitik zur Erd- und Umweltwärme	
	Rang	%	Rang	0-5	Rang	0-5	Rang	0-5	Rang	0-5	Rang	0-5	Rang	0-5	Rang	0-5	Rang	0-5
BW	4	66,0	2	3,4	1	4,5	7	3,0	2	3,6	4	3,0	1	4,5	4	3,0	6	2,0
BY	9	63,0	12	2,5	13	0,5	15	2,3	16	1,7	16	0,5	4	4,0	15	2,2	6	2,0
BE	12	60,8	14	2,3	6	1,0	14	2,4	15	2,1	14	1,0	8	3,0	4	3,0	6	2,0
BB	15	56,7	1	3,5	5	1,5	4	3,4	6	3,3	11	2,0	8	3,0	2	3,7	2	2,5
HB	8	64,3	11	2,5	4	2,0	5	3,3	10	2,5	4	3,0	8	3,0	10	2,5	6	2,0
HH	5	65,6	13	2,3	6	1,0	6	3,3	13	2,4	8	2,5	8	3,0	10	2,5	6	2,0
HE	6	65,2	16	2,2	6	1,0	13	2,8	14	2,3	8	2,5	8	3,0	12	2,3	16	0,5
MV	11	61,4	5	3,1	13	0,5	1	3,8	4	3,4	8	2,5	5	3,5	2	3,7	2	2,5
NI	12	60,8	6	3,0	6	1,0	8	3,0	6	3,3	4	3,0	8	3,0	12	2,3	2	2,5
NW	7	64,3	10	2,7	3	3,0	10	2,9	8	2,8	1	4,0	1	4,5	16	1,7	14	1,0
RP	1	68,6	9	2,7	13	0,5	11	2,9	3	3,5	1	4,0	8	3,0	1	4,0	14	1,0
SL	3	66,1	8	2,8	6	1,0	9	2,9	10	2,5	11	2,0	8	3,0	4	3,0	13	1,5
SN	16	56,2	15	2,2	13	0,5	16	2,2	9	2,6	14	1,0	5	3,5	9	2,7	1	3,0
ST	10	63,0	7	2,9	12	0,8	11	2,9	10	2,5	13	1,5	5	3,5	12	2,3	6	2,0
SH	2	67,4	4	3,1	6	1,0	2	3,6	1	3,8	1	4,0	8	3,0	4	3,0	6	2,0
TH	14	58,3	3	3,2	2	3,5	3	3,5	4	3,4	4	3,0	1	4,5	4	3,0	2	2,5

5.2 2A: ERFOLGE BEIM AUSBAU UND DER NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN

Das stärkste Gewicht innerhalb des Bundesländervergleichs haben die Erfolge beim Ausbau und der Nutzung Erneuerbarer Energien mit einem Anteil von 40 Prozent an der Gesamtbewertung. Mit 25 Einzelindikatoren entfällt knapp die Hälfte der im Bundesländervergleich verwendeten Messlatten auf diesen Bereich. Analysiert werden hier summarische Entwicklungen wie die Zunahme beim Primär- und Endenergieverbrauch ebenso wie Tendenzen in einzelnen Technologiesparten wie der Anlagenzubau an Wärmepumpen oder die Zunahme der Fernwärmeerzeugung aus Erneuerbaren Energien. Es werden Ausbauniveau und Zubaudynamik einzelner Technologien gleichermaßen berücksichtigt. Auch die Anteile Erneuerbarer Energien an Stromerzeugung, Wärmenutzung und Biokraftstoffabsatz sowie der energiebedingte Treibhausgasausstoß fließen in die Bewertung ein.

Mit Abstand führendes Bundesland in dieser Indikatorgruppe 2A ist Bayern, welches durch die großen Erfolge bei der Nutzung Erneuerbarer Energien auch im Gesamtranking die meisten Punkte verbuchen kann. Der Freistaat punktet insbesondere beim Status Quo wie auch beim Zubau von Solar- und Holzenergie sowie bei der Erd- und Umweltwärme, aber auch bei der Entwicklung der Anteile Erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch und an der Stromerzeugung steht Bayern sehr gut da.

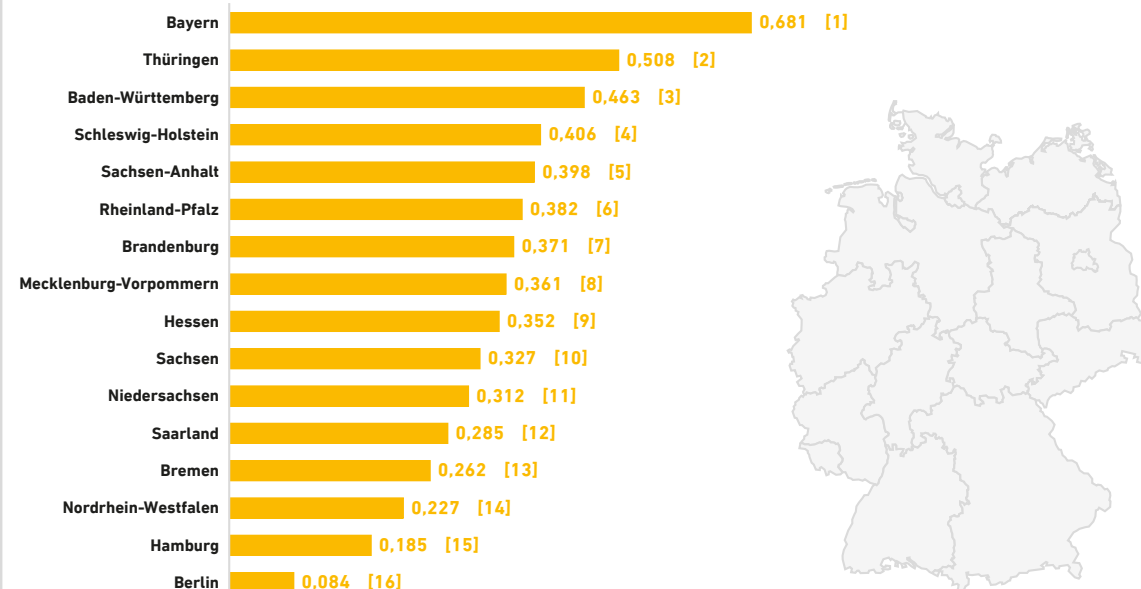
Mit deutlichem Abstand bei der Punktausbeute folgen Thüringen und Baden-Württemberg, die wiederum ein kleines Polster auf die viert- und fünftplatzierten Länder Schleswig-Holstein und Sachsen-Anhalt haben.

Beim Anteil Erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch wird der Vorsprung der neuen Bundesländer deutlich: die ersten vier Plätze gehen hier an Länder aus dem Osten (Mecklenburg-Vorpommern, Thüringen, Brandenburg und Sachsen-Anhalt), bevor mit Schleswig-Holstein das erste westdeutsche Bundesland folgt. Auch bei der Dynamik sind die genannten Länder weit vorne und setzen sich bei den Anteilen Erneuerbarer Energien sogar noch weiter ab. Hier ist allerdings Schleswig-Holstein auf dem zweiten Platz und wird somit wohl auch in den kommenden Jahren das stärkste westdeutsche Land bei diesem Indikator bleiben. Bei der Windkraft, welche gemäß aller Studien die höchsten Anteile im zukünftigen Erneuerbaren-Mix übernehmen wird und welche daher auch am höchsten unter den spartenspezifischen Indikatoren gewichtet wird, führt Bremen sowohl bei dem schon erreichten Stromerzeugungslevel als auch bei der Zubaudynamik. Gute Werte erreichen auch Schleswig-Holstein, Sachsen-Anhalt und Brandenburg. Bei der Solarenergie ist neben Bayern Baden-Württemberg auf den vorderen Plätzen zu finden.

Da die Energiewende kein Selbstzweck ist, sondern insbesondere dem Klimaschutz dienen soll, wurden erstmals auch Indikatoren zur Bewertung des Standes und der Entwicklung der bei der Energieerzeugung anfallenden Kohlendioxidemissionen in das Ranking aufgenommen. Bayern hat den geringsten energiewirtschaftlichen Treibhausgasausstoß, bei der Reduktion der Klimagase über die letzten erfassten Jahre ist der Freistaat jedoch nur im unteren Mittelfeld zu finden. Hier führt das Saarland, das auf der anderen Seite aber zu den Bundesländern mit dem vergleichsweise höchsten energiebedingten Kohlendioxidausstoß gehört.

Erfolge bei Ausbau und Nutzung Erneuerbarer Energien

Punktwertung 0-1



Quelle: eigene Darstellung

Bundesland	2A-1 Primärenergieverbrauch (PEV) EE 2011 / PEV gesamt 2011		2A-2 Zunahme PEV EE / PEV gesamt 2008-2011		2A-3 Endenergieverbrauch (EEV) EE 2011 / EEV gesamt ohne Strom und Fernwärme 2011		2A-4 Zunahme EEV EE / EEV gesamt ohne Strom und FW 2008-2011		2A-5 Stromerzeugung aus EE (ohne Abfall) 2012 / Bruttostromerzeugung 2012		2A-6 Zunahme Stromerzeugung aus EE (ohne Abfall) / Bruttostromerzeugung 2009-2012		2A-7 Fernwärmeerzeugung (FW) EE 2011 / FW gesamt 2011 [%]		2A-8 Zunahme FW EE / FW gesamt 2008-2011 [%-Punkte]		2A-9 Windkraft Stromerzeugung 2012 / Windkraft Erzeugungspotenzial	
	Rang	%	Rang	%	Rang	%	Rang	%	Rang	%	Rang	%	Rang	%	Rang	%	Rang	%
BW	8	10,4	10	1,7	5	9,6	5	1,5	8	22,8	5	9,3	4	14,0	14	-1,7	14	1,5
BY	6	14,2	5	4,0	4	11,6	1	5,6	7	31,2	3	10,5	5	13,3	10	-0,3	15	1,4
BE	15	3,3	12	1,2	15	2,3	15	0,2	16	2,6	16	0,8	15	2,4	12	-1,0	16	0,9
BB	3	17,7	4	4,5	2	17,3	3	2,2	10	21,3	9	4,0	12	8,3	3	7,6	3	29,5
HB	12	4,9	14	0,4	16	1,4	14	0,3	15	4,9	11	2,7	2	23,2	16	-3,1	1	92,1
HH	13	4,6	16	-0,5	14	2,8	16	0,0	11	11,4	13	2,1	8	11,4	15	-2,4	7	13,6
HE	11	7,8	6	2,8	11	5,9	8	1,3	9	22,8	4	10,4	9	11,1	4	3,4	13	3,7
MV	1	26,5	1	6,4	7	9,0	10	1,3	1	51,0	15	1,5	1	29,7	7	0,8	6	14,0
NI	7	12,6	7	2,3	9	6,9	7	1,4	6	31,6	2	11,0	10	9,7	5	3,0	5	21,5
NW	14	3,8	15	0,2	12	4,1	13	0,5	14	6,6	14	1,8	13	4,2	13	-1,1	8	11,9
RP	9	9,8	9	1,8	6	9,1	6	1,5	5	32,1	12	2,2	3	20,4	1	11,4	9	10,6
SL	16	3,3	13	0,8	13	3,1	12	0,9	13	8,7	8	4,1	14	3,1	11	-0,7	12	5,8
SN	10	7,9	11	1,7	8	8,6	4	2,0	12	10,9	10	3,3	16	1,8	8	0,7	11	8,6
ST	4	16,4	8	2,3	3	12,6	11	1,3	3	38,9	6	8,1	7	12,6	2	8,3	2	41,8
SH	5	14,5	2	5,0	10	6,3	9	1,3	4	38,0	1	12,2	11	9,4	9	0,5	4	28,7
TH	2	23,5	3	4,7	1	17,7	2	3,8	2	46,7	7	6,2	6	13,1	6	1,5	10	9,4

Bundesland	2A-10 Zunahme Windkraft Leistung / Windkraft Leistungspotenzial 2010-2013		2A-11 Wasserkraft Stromerzeugung 2012 / Wasserkraft Erzeugungspotenzial		2A-12 Zunahme Wasserkraft Leistung / Wasserkraft Leistung 2009-2012		2A-13 Photovoltaik Stromerzeugung 2012 / Photovoltaik Erzeugungspotenzial		2A-14 Zunahme Photovoltaik Leistung / Photovoltaik Leistungspotenzial 2010-2013		2A-15 Biomasse Stromerzeugung 2012 / Wald- und Landw.-Fläche		2A-16 Zunahme Biomassestrom Leistung / Wald- und Landw.-Fläche 2009-2012		2A-17 Biogas Aufbereitungskapazität 2013 / Biogas Einspeisepotenzial		2A-18 Zunahme Biogasstrom Leistung 2013 / Leistung 2010	
	Rang	%	Rang	%	Rang	2009 = 100	Rang	%	Rang	%	Rang	MWh / km ²	Rang	kW / km ²	Rang	%	Rang	2010 = 100
BW	15	0,3	4	83,1	7	101,3	2	17,2	7	7,8	7	116,6	8	6,1	10	6,6	6	145,9
BY	12	1,5	3	84,6	3	120,2	1	31,9	1	14,7	8	115,5	9	5,2	13	4,2	10	133,5
BE	16	0,0	16	0,0	8	100,0	15	1,2	16	0,8	1	832,5	3	19,7	5	12,2	14	100,0
BB	6	5,3	14	24,3	14	83,3	12	7,8	5	9,5	12	92,1	14	4,0	4	12,7	5	151,7
HB	1	18,6	5	70,0	1	200,0	13	2,5	14	2,2	3	346,5	1	53,5	16	0,0	14	100,0
HH	13	1,4	9	50,0	8	100,0	16	1,1	15	0,8	2	730,8	2	38,5	7	8,8	14	100,0
HE	9	2,7	11	49,6	5	112,6	5	11,0	11	6,5	14	63,2	13	4,3	6	11,0	3	171,4
MV	4	7,2	9	50,0	8	100,0	14	2,1	13	3,9	11	102,2	10	5,2	3	16,1	12	117,2
NI	7	3,8	13	26,9	13	94,0	10	8,9	10	6,5	4	188,1	5	11,2	11	5,7	7	142,9
NW	10	2,5	6	59,3	11	99,6	9	9,6	12	6,3	6	145,1	7	6,7	12	4,6	2	175,3
RP	5	7,1	1	96,3	12	97,0	8	10,0	9	6,9	15	47,8	16	0,4	14	3,8	8	139,0
SL	11	2,0	8	50,4	16	76,0	4	11,4	6	9,3	16	27,3	15	1,5	2	17,1	11	122,9
SN	14	1,0	7	53,3	4	114,6	6	11,0	4	10,4	13	80,7	12	4,5	8	6,8	13	112,9
ST	3	7,2	12	44,0	6	108,3	7	10,8	2	13,1	9	109,3	6	6,7	1	24,5	4	152,9
SH	2	9,6	15	17,4	2	150,0	3	13,7	8	7,4	5	185,5	4	15,3	15	3,4	1	200,6
TH	8	3,3	2	85,4	15	77,3	11	8,9	3	11,1	10	107,7	11	5,1	9	6,6	9	136,5

Bundesland	2A-19 Biomasse-(heiz)kraftwerke Stromleistung 2013 / Waldfläche		2A-20 Pellet-sheizungen Wärmeerzeugung 2013 / Wohnfläche		2A-21 Zunahme Pel-letheizungen Wärmeleistung / Wohnfläche 2010-2013		2A-22 Zunahme Hackschnitz-el- und hand-befeuerte Anlagen Wärmeleistung / Waldfläche 2010-2013		2A-23 Solarwärme Erzeugung 2013 / Solar-thermisches Potenzial auf Dachflächen		2A-24 Zunahme Solar-Kol-lektorfläche / Dachflä-chenpotenzial 2010-2013		2A-25 Zunahme Wärmepum-penanlagen 2012 und 2013 nach MAP / Wohnfläche		2A-26 Energiebedingte CO2-Emissi-onen 2010 / PEV 2010		2A-27 Veränderung der energiebedingten CO2-Emissi-onen / PEV 2007-2010	
	Rang	kW / km ²	Rang	kWh / m ²	Rang	kW/ 1000 m ²	Rang	kW / km ²	Rang	%	Rang	%	Rang	1 / Mio. m ²	Rang	t/TJ	Rang	t/TJ
BW	9	13,0	2	1,9	2	0,6	2	15,5	2	3,1	2	0,6	3	3,7	5	43,6	11	-0,6
BY	12	10,0	1	3,0	1	0,7	1	20,2	1	4,0	1	0,7	1	4,2	1	38,4	13	0,5
BE	2	122,7	16	0,1	16	0,0	16	3,1	16	0,3	16	0,1	14	0,5	12	64,5	12	-0,1
BB	5	17,0	12	0,4	12	0,1	14	3,2	10	1,2	11	0,2	2	4,0	16	85,0	5	-2,7
HB	16	0,0	14	0,2	14	0,0	11	6,3	15	0,4	15	0,1	15	0,4	15	82,9	7	-2,1
HH	1	458,3	15	0,2	15	0,0	3	11,1	14	0,5	14	0,1	16	0,3	7	46,5	6	-2,4
HE	11	10,2	4	1,5	5	0,5	8	7,1	4	1,9	7	0,4	10	2,0	8	50,0	2	-7,2
MV	13	9,9	13	0,3	13	0,1	15	3,1	13	0,8	13	0,2	9	2,3	9	51,9	3	-5,5
NI	8	13,5	8	0,8	10	0,2	10	6,3	8	1,5	9	0,3	13	1,4	6	45,6	8	-2,1
NW	3	24,7	10	0,7	11	0,2	9	7,1	12	1,1	12	0,2	8	2,4	11	62,4	4	-5,3
RP	10	12,6	3	1,7	3	0,5	12	6,1	3	2,2	5	0,4	6	2,9	2	40,7	14	0,8
SL	14	8,0	5	1,5	4	0,5	5	9,0	6	1,8	4	0,4	11	1,9	14	77,3	1	-8,8
SN	4	19,0	6	0,9	6	0,5	7	8,9	5	1,8	6	0,4	4	3,5	13	76,7	15	1,6
ST	7	16,1	11	0,5	9	0,2	13	4,5	11	1,2	8	0,3	7	2,8	10	52,3	9	-1,1
SH	15	7,2	9	0,7	8	0,2	6	9,0	9	1,4	10	0,3	12	1,7	4	43,4	16	8,7
TH	6	16,2	7	0,8	7	0,3	4	10,4	7	1,7	3	0,4	5	3,3	3	42,0	10	-1,0

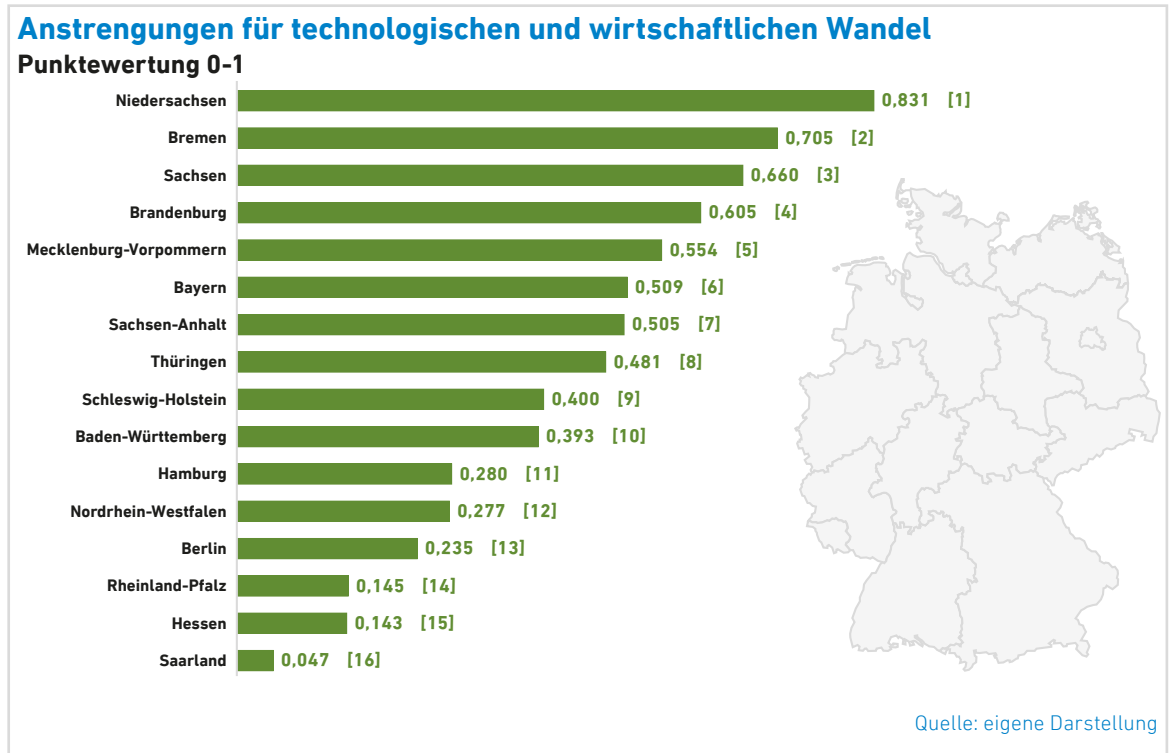
5.3 1B: ANSTRENGUNGEN FÜR TECHNOLOGISCHEN UND WIRTSCHAFTLICHEN WANDEL

Die Input-Indikatoren im Bereich technologischer und wirtschaftlicher Wandel beziehen sich auf politische Anstrengungen zur Förderung des technischen Fortschritts und des wirtschaftlichen Strukturwandels zugunsten Erneuerbarer Energien. Hierbei werden programmatische Ansätze und Maßnahmen der Bundesländer vor allem in der Forschungsförderung, insbesondere zur Systemintegration, und der Ansiedlungspolitik erfasst.

Die Top 5 dieser Indikatorgruppe sind durchgängig ost- und norddeutsche Bundesländer, bevor Bayern auf Platz sechs eine Ausnahme vor wiederum zwei ostdeutschen Bundesländern bildet. Punktbester in diesem Bereich ist Niedersachsen mit deutlichem Abstand vor Bremen und Sachsen. Diese Tendenz war so auch schon in den Vorgängerstudien zu konstatieren, wenn es auch zwischen den einzelnen Bundesländern deutliche Verschiebungen gab.

Bei den Einzelindikatoren kann Niedersachsen vor allem bei den Forschungs- und Entwicklungsausgaben punkten; das Land investiert am meisten Geld für die allgemeine Forschungsförderung zu Erneuerbaren Energien und am drittmeisten für die Forschung zur Systemintegration. Bei letzterer stehen noch Mecklenburg-Vorpommern und Bayern vor Niedersachsen. Der größte Anteil an auf Erneuer-

bare Energien spezialisierten Studiengängen gibt es in Schleswig-Holstein, gefolgt von Thüringen und Brandenburg. Brandenburg wird auch ein großes politisches Engagement sowie eine sinnvolle Ansiedlungsstrategie für die Erneuerbare-Energien-Branche attestiert. Schleswig-Holstein und Thüringen erreichen hier ebenfalls gute Bewertungen, während Hessen bei diesen beiden Indikatoren den letzten Platz belegt.



Bundesland	1B-1 Ausgaben für F&E EE (Mittelwert 2011, 2012) / BIP 2012		1B-2 Ausgaben für F&E Systeme- integration (Mittelwert 2011, 2012) / BIP 2012		1B-3 Studiengänge EE 2014 / Studiengänge gesamt 2014		1B-4 Politisches Engagement für EE-Branche		1B-5 Ansiedlungsstrategie für EE-Branche	
	Rang	Euro/Mio. Euro	Rang	Euro/Mio. Euro	Rang	%	Rang	0-5	Rang	0-5
BW	8	33,2	7	16,1	11	1,4	3	3,7	10	3,0
BY	5	50,8	2	34,0	14	1,1	10	3,0	13	2,9
BE	12	20,2	13	3,7	13	1,1	8	3,2	8	3,4
BB	4	58,1	10	7,0	3	2,9	2	3,8	1	4,1
HB	3	73,3	5	26,1	4	2,8	11	3,0	6	3,5
HH	15	5,1	14	1,7	5	2,7	6	3,4	4	3,6
HE	10	24,9	12	4,2	10	1,5	16	1,8	16	1,3
MV	7	47,5	1	36,5	16	1,0	7	3,4	3	3,7
NI	1	92,5	3	33,3	6	2,5	5	3,5	9	3,3
NW	11	21,2	9	9,1	12	1,3	11	3,0	5	3,6
RP	16	4,4	8	11,4	9	1,5	14	2,3	14	2,2
SL	14	8,3	16	0,7	15	1,0	15	2,0	15	1,8
SN	2	75,0	4	30,6	7	2,1	13	2,7	11	2,9
ST	6	48,4	6	25,8	8	1,7	9	3,1	11	2,9
SH	13	9,3	15	0,9	1	3,9	1	3,9	6	3,5
TH	9	32,9	11	5,4	2	3,2	4	3,6	2	3,8

5.4 2B: ERFOLGE IM BEREICH TECHNOLOGISCHER UND WIRTSCHAFTLICHER WANDEL

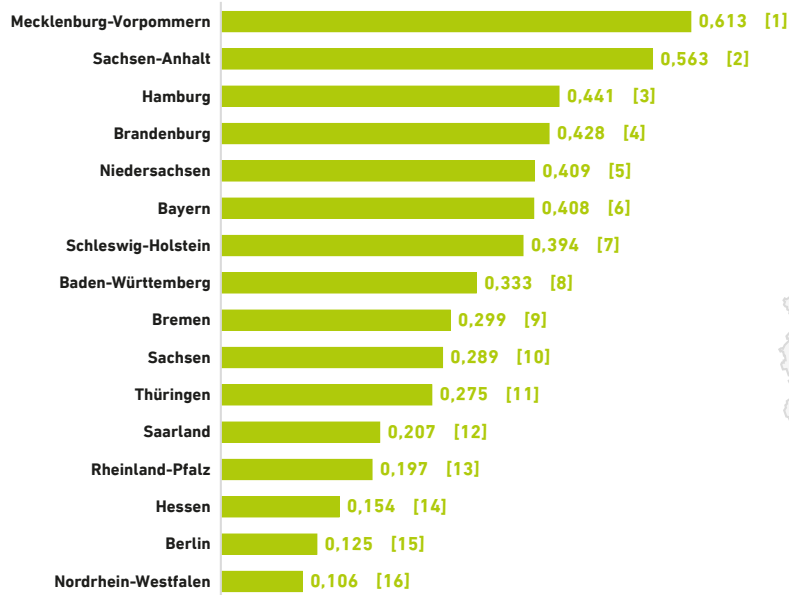
Die Output-Indikatoren im Bereich Technologie- und Wirtschaftswandel umfassen die in der Branche der Erneuerbaren Energien tätigen Unternehmen, Beschäftigte, Umsätze, Infrastruktur (Biokraftstoff-Produktionskapazitäten und –tankstellen, Elektroladestationen) sowie einschlägige Patentanmeldungen.

Der 2010 und 2012 ermittelte Punktbeste in der Indikatorgruppe 2B – Sachsen-Anhalt – erreicht im Jahr 2014 einen sehr guten zweiten Platz, wird in der aktuellen Studie durch Mecklenburg-Vorpommern von der ersten Position verdrängt. Beide Länder haben einen deutlichen Punktevorsprung vor dem drittplatzierten Hamburg, hinter dem mit jeweils nur relativ geringem Abstand Brandenburg, Niedersachsen und Bayern folgen. Auch Schleswig-Holstein gehört sowohl von der Platzierung als auch von der Punkteverteilung noch zum oberen Drittel in diesem Bereich. Mecklenburg-Vorpommern erreicht seine hohe Punktzahl durch gute Ergebnisse in fast allen Indikatoren dieser Gruppe. Aber auch hier sieht man wieder, dass selbst bei den insgesamt oder in Teilbereichen führenden Ländern weiterhin Verbesserungspotenzial besteht, da das Land bei den Bioethanoltankstellen und den Elektroladestationen nur mittelmäßig bis deutlich unterdurchschnittlich abschneidet. Sachsen-Anhalt hat dagegen nicht so eine gleichmäßige Charakteristik: Das Land ist zwar bei einigen Einzelindikatoren wie der Relevanz der durch Erneuerbare Energien ausgelösten Beschäftigung sowie den Klimaschutzumsätzen führend, schneidet aber bei mehr Indikatoren als Mecklenburg-Vorpommern schlecht ab.

Neben Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt gibt es aber noch weitere Bundesländer, die bei den Einzelindikatoren dieser Gruppe Spitzenplätze erreichen. Beim Anteil von Erneuerbare-Energien-Unternehmen führt etwa Schleswig-Holstein. Bei der Zunahme des klimaschutzbezogenen Umsatzes erreicht das Saarland den ersten Rang. Bei der Produktionskapazität von Biodiesel führt Brandenburg vor Sachsen-Anhalt, bei Bioethanol ist es genau andersherum. In beiden Fällen haben diese Länder einen großen Abstand vor dem Rest der Republik. Die Tankstellendichte für reine Biokraftstoffe, gemessen an der Kfz-Anzahl, ist allerdings in anderen Ländern höher: hier führen Niedersachsen (Bioethanol) respektive Mecklenburg-Vorpommern (Biogas). Bei den Elektroladestationen sind die Stadtstaaten aufgrund der Besiedlungsdichte im Vorteil, hier führt Bremen vor Hamburg und Berlin. Das Flächenland mit den relativ meisten Aufladepunkten ist Baden-Württemberg. Wie schon 2012 werden die deutlich meisten Patente mit Bezug zu Erneuerbaren Energien in Hamburg angemeldet, gefolgt von Baden-Württemberg. Neben den Patentanmeldungen ist die Bedeutung der Branche für den regionalen Arbeitsmarkt der wichtigste Einzelindikator dieser Gruppe. Die ersten drei Plätze werden hier von ostdeutschen Ländern belegt. Neben Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern sind auch in Brandenburg vergleichsweise große Beschäftigungseffekte zu sehen, Niedersachsen folgt hierbei als erstes westdeutsches Bundesland auf Rang vier.

Erfolge im technologischen und wirtschaftlichen Wandel

Punktwertung 0-1



Quelle: eigene Darstellung

Bundesland	2B-1 Unternehmen EE 2014 / Unternehmen gesamt 2014		2B-2 Beschäftigte EE (dir. und indir.) 2013 / Beschäftigte gesamt 2013		2B-3 Umsatz Klimaschutz 2011 / BIP 2011		2B-4 Zunahme Umsatz Klimaschutz / BIP 2008-2011		2B-5 Biodiesel Herstellungskapazität 2013 / BIP 2013		2B-6 Bioethanol Herstellungskapazität 2013 / BIP 2013		2B-7 Elektroladestationen 2014 / Kraftfahrzeuge 2013		2B-8 Bioethanol-Tankstellen 2014 / Kraftfahrzeuge 2013		2B-9 Biogas-Tankstellen 2014 / Kraftfahrzeuge 2013		2B-10 Patentanmeldungen EE 2010-2013 / 100.000 Einwohner 2012	
	Rang	%	Rang	%	Rang	%	Rang	%	Rang	t / Mio. Euro	Rang	m3 / Mio. Euro	Rang	je Mio. Kfz	Rang	je Mio. Kfz	Rang	je Mio. Kfz	Rang	je 100 tsd. EW
BW	9	1,4	11	0,8	11	1,3	5	0,8	12	0,2	7	0,0	4	174,5	12	5,1	11	2,5	2	3,2
BY	5	1,7	8	1,0	2	3,3	2	2,2	13	0,2	6	0,0	8	81,4	13	5,1	10	3,1	4	2,8
BE	15	0,9	16	0,4	14	0,6	9	0,5	14	0,0	7	0,0	3	212,3	11	6,1	13	1,7	10	1,4
BB	4	1,8	3	1,9	8	2,3	7	0,6	1	11,7	2	5,1	15	23,8	16	2,2	4	9,7	9	1,4
HB	14	1,0	5	1,4	13	0,8	12	0,3	14	0,0	7	0,0	1	224,4	7	7,2	16	0,0	5	2,0
HH	11	1,0	10	0,9	15	0,4	13	0,1	3	5,9	7	0,0	2	222,3	8	6,7	14	1,3	1	5,2
HE	12	1,0	13	0,7	12	1,1	8	0,6	7	1,4	7	0,0	5	147,6	4	9,9	15	0,6	14	1,0
MV	2	2,3	2	2,3	3	3,3	15	-0,3	4	5,6	3	1,5	14	25,6	10	6,1	1	17,0	3	3,1
NI	3	2,0	4	1,6	6	2,6	4	0,8	9	1,0	4	0,4	10	56,3	1	17,1	7	4,8	8	1,6
NW	16	0,8	14	0,6	16	0,3	16	-0,4	10	0,9	7	0,0	6	105,9	14	3,8	8	4,1	11	1,4
RP	10	1,4	12	0,7	9	2,2	11	0,4	5	2,3	7	0,0	9	68,3	6	7,3	6	5,1	13	1,1
SL	13	1,0	15	0,6	5	2,9	1	2,9	14	0,0	7	0,0	16	21,5	15	3,3	2	16,6	15	0,9
SN	8	1,4	9	0,9	7	2,5	10	0,4	11	0,5	5	0,1	7	94,4	3	10,5	9	3,8	6	1,9
ST	7	1,7	1	2,7	1	4,1	14	0,0	2	9,9	1	9,2	12	40,4	9	6,7	3	11,8	12	1,3
SH	1	2,7	6	1,4	10	2,2	3	1,0	6	1,9	7	0,0	13	35,8	5	9,1	12	2,0	7	1,7
TH	6	1,7	7	1,2	4	3,0	6	0,8	8	1,2	7	0,0	11	42,2	2	12,1	5	5,2	16	0,6

6 EINORDNUNG DER BUNDESLÄNDERDATEN

Die 16 Bundesländer unterscheiden sich stark. Damit sie dennoch miteinander verglichen werden können - Flächenländer und Stadtstaaten, finanzstarke und strukturschwache Länder - werden in den Bundesländervergleich keine absoluten Ausbausahlen einbezogen. Durch Bezugsgrößen, wie das technische Potenzial, das BIP oder die Wohnfläche werden die Kennzahlen vergleichbar gemacht. So liegt beispielsweise nicht das Bundesland vorn, das am meisten Strom aus Windenergie erzeugt, sondern diejenige Region, die prozentual am stärksten seine Windpotenziale ausschöpft.

Auch ist zu sagen, dass statistische Daten, wie sie größtenteils als Grundlage der hier zusammengefassten Bundesländer-Vergleichsstudie 2014 verwendet wurden, nie den absoluten Ist-Zustand abbilden können, sondern der Realität immer etwas hinterherhängen. Die entsprechenden statistischen Indikatoren zeigen also die Anstrengungen und Erfolge der letzten Jahre. Korrigiert wird diese aus Datenverfügbarkeitsgründen notwendige Rückschau auf die Entwicklung Erneuerbarer Energien durch im Rahmen der Studie durchgeführten Befragungen und Bewertungen. In der Kombination dieser Instrumente gibt die Studie somit ein verlässliches Bild des momentanen Standes der Energiewende auf Länderebene ab, auch wenn die zukünftigen Auswirkungen aktueller politischer Entscheidungen nur ansatzweise erfasst werden können.

Viele der in der Studie verwendeten relativen Werte sowie der verwendeten Bezugsgrößen können in Form interaktiver Karten und Tabellen auf dem Online-Portal www.foederal-erneuerbar.de eingesehen werden. Dort sind auch absolute Werte zu den einzelnen Erneuerbare-Energien-Sparten zu finden, die in einer vergleichenden Studie nicht sinnvoll verwandt werden können, die aber für eine Gesamtbewertung des Ausbaustandes Erneuerbarer Energien ebenfalls nützlich sind.

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AEE	Agentur für Erneuerbare Energien
AGEB	Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen
AK VGR	Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder
BAA	Bundesagentur für Arbeit
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BB	Brandenburg
BDBe	Bundesverband der deutschen Bioethanolwirtschaft
BDEW	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft
BE	Berlin
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BNetzA	Bundesnetzagentur
BW	Baden-Württemberg
BWE	Bundesverband WindEnergie
BY	Bayern
DBFZ	Deutsches Biomasseforschungszentrum
DEPV	Deutscher Energie-Pellet-Verband
DEWI	Deutsches Windenergie-Institut
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
DPMA	Deutsches Patent- und Markenamt
EE	Erneuerbare Energien
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EuPD	EuPD Research
FFU	Forschungsstelle für Umweltpolitik, Freie Universität Berlin
FNR	Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
GWS	Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforchung
HB	Bremen
HE	Hessen
HH	Hamburg
HRK	Hochschulrektorenkonferenz
IE	Institut für Energetik und Umwelt
IHK	Industrie- und Handelskammer
KBA	Kraftfahrt-Bundesamt
Kfz	Kraftfahrzeug
LAK	Länderarbeitskreis Energiebilanzen
LW	Landwirtschaft
MAP	Marktanreizprogramm
MV	Mecklenburg-Vorpommern
NI	Niedersachsen
NW	Nordrhein-Westfalen
PTJ	Projektträger Jülich
PV	Photovoltaik
RP	Rheinland-Pfalz
SFV	Solarenergie-Förderverein Deutschland e.V.
SH	Schleswig-Holstein
SL	Saarland
SN	Sachsen
ST	Sachsen-Anhalt
StaBA	Statistisches Bundesamt
StaLA	Statistische Landesämter
TH	Thüringen
ZSW	Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg

PROJEKTPARTNER

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 (Projektleitung), Dr. Wolf-Peter Schill

www.diw.de

ZENTRUM FÜR SONNENERGIE- 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

www.zsw-bw.de

AGENTUR FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN (AEE)

Die Agentur für Erneuerbare Energien e.V. (AEE) leistet Überzeugungsarbeit für die Energiewende. Ihre Aufgabe ist es, über die Chancen und Vorteile einer nachhaltigen Energieversorgung auf Basis Erneuerbarer Energien aufzuklären - vom Klimaschutz über langfristige Versorgungssicherheit bis zur regionalen Wertschöpfung.

Die AEE wird getragen von Unternehmen und Verbänden der Erneuerbaren Energien. Sie arbeitet partei- und gesellschaftsübergreifend. Mehrere ihrer Kommunikationsprojekte werden von den Bundesministerien für Wirtschaft und für Landwirtschaft gefördert.

Autoren: Janine Schmidt, Sven Kirrmann

www.unendlich-viel-energie.de

Die ausführlichen Ergebnisse der Studie, Grafiken und weitere Länderergebnisse unter:

www.foederal-erneuerbar.de

IMPRESSUM

Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Invalidenstraße 91

10115 Berlin

Tel.: 030 200535 30

Fax: 030 200535 51

E-Mail: kontakt@unendlich-viel-energie.de

Aktuelle Informationsangebote finden Sie im Internet:

www.unendlich-viel-energie.de

www.kommunal-erneuerbar.de

www.foederal-erneuerbar.de

www.forschungsradar.de

www.kombikraftwerk.de

www.waermewechsel.de

