

## ARBEITSPLATZEFFEKTE ERNEUERBARER ENERGIEN

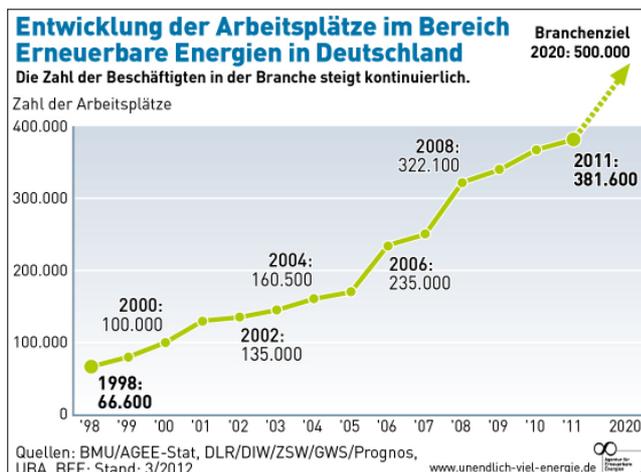
# Die Energiewende als Jobfaktor: Ganz Deutschland profitiert vom Ausbau der Erneuerbaren Energien

Die Nutzung von Wind- und Solarenergie, Biomasse, Wasserkraft und Geothermie schafft in ganz Deutschland neue Arbeitsplätze. Gerade in strukturschwächeren Regionen ist die Bedeutung der Branche für wirtschaftliche Entwicklung und Beschäftigung sehr hoch.

Der Ausbau Erneuerbarer Energien sorgt neben einer Reduzierung des Treibhausgasausstoßes auch für erhebliche ökonomische Effekte. Insbesondere der Arbeitsmarkt profitiert durch den Bau der Anlagen, aber auch durch Installation sowie Betrieb und Wartung der Regenerativkraftwerke. Und das ist keine Eintagsfliege: Der Stellenmarkt Erneuerbarer Energien ist seit mehr als 12 Jahren kontinuierlich auf Wachstumskurs, unabhängig von den äußeren wirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Die Branche hat sich damit als krisenresistent gezeigt. Seit dem Anfang des Jahrtausends hat sich die Zahl der Arbeitsplätze auf 381.600 im Jahr 2011 nahezu vervierfacht. Für die Zukunft erwartet die Branche, entsprechende politische Rahmenbedingungen vorausgesetzt, eine weitere positive Entwicklung bis zu einer Marke von 500.000 Stellen im Jahr 2020.

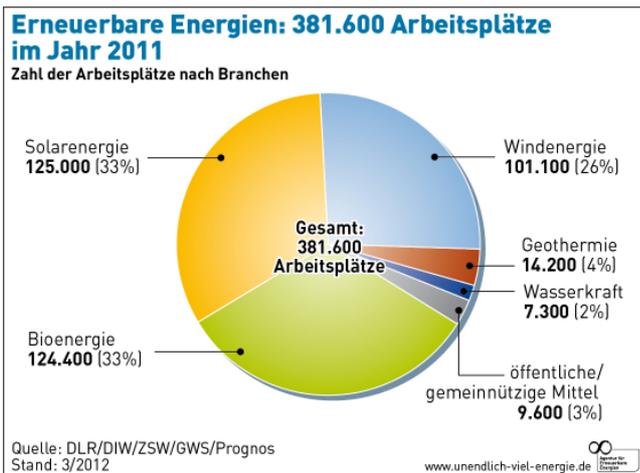
## 1 Die Arbeitsplatzentwicklung in Deutschland

Seitdem die Beschäftigungseffekte der Erneuerbaren Energien erfasst werden, ist ein ständiger Aufwärtstrend zu beobachten, der bislang in 381.600 Arbeitsplätzen im Jahr 2011 gipfelte. Dabei bietet die Branche ganz unterschiedlichen Berufsfeldern Zukunftsperspektiven: Landwirten, die sich ein zweites Standbein als Energiewirt aufbauen und damit unabhängiger vom Preiskampf auf den Milch- und Getreidemärkten werden können. Ingenieuren, die beim Bau der regenerativen Energieanlagen oder anderen für die Energiewende notwendigen Technologien wie Energieeffizienz oder Netztechnik hoch exportfähige Technologien in Deutschland entwickeln. Aber auch Handwerker, die Solarmodule auf Dächer schrauben oder regenerative Heizsysteme anbieten und verbauen, profitieren von der Transformation unseres Energieversorgungssystems.



Bei der Verteilung der Arbeitsplätze innerhalb der verschiedenen Sparten der Erneuerbaren Energien zeigt sich, dass die Bioenergie und die Solarindustrie mit jeweils etwa einem Drittel die größten Arbeitplatzeffekte generieren. Dies liegt vor allem an der stark dezentralen Struktur dieser Arten der Energiegewinnung: Neben der Produktion der Anlagen müssen nämlich vor Ort die Biomasse produziert bzw. die Module verbaut werden. So kommt zu den lokalen Arbeitplatzeffekten auch eine erhebliche Wertschöpfung, die vorrangig den Kommunen zu Gute kommt. Auch die Windenergie, insbesondere in der dezentralen Variante der Onshore-Windenergie, bietet mit über 100.000 Stellen im Jahr 2011 vielen Menschen attraktive Arbeitsplätze. Damit wird ein gutes Viertel der Gesamtbeschäftigung in der Erneuerbaren-Branche allein von dieser Sparte generiert. Hier entstehen nicht nur Industriearbeitsplätze bei Zulieferung und Produktion der hochtechnisierten Anlagen, auch die komplexe Wartung der Windkraftwerke erfordert spezielle Fähigkeiten und bietet beispielsweise Elektrotechnikern und Industriekletterern neue Möglichkeiten.

In den Sparten Geothermie und Wasserkraft arbeiten im Vergleich dazu noch relativ wenige Menschen, jedoch werden die dortigen Arbeitsplätze wie auch in den anderen Sparten oft bei hoch spezialisierten mittelständischen Unternehmen geschaffen. Diese bieten gute Arbeitsbedingungen und eine hohe Zukunftssicherheit. Während die Arbeitsplatzzahlen in der Wasserkraft auf Grund der in Deutschland nicht weiter ausgenutzten Potenziale in den letzten Jahren leicht zurückgingen, konnte bei der Geothermie die Arbeitsplatzzahl von 2007 bis 2011 um über ein Drittel gesteigert werden.



Auch wenn sich im Jahr 2012 insbesondere durch die schwierige Marktsituation der Solarbranche ein spürbarer Abbau von Jobs in der Produktion abzeichnet, gibt die Arbeitsmarktsituation bei den Erneuerbaren Energien insgesamt weiterhin Anlass zu Optimismus, insbesondere da mit dieser Zukunftsbranche auch mittelfristig gute Exportperspektiven und damit erhebliche ökonomische Chancen verbunden sind.

## 2 Die Arbeitsplatzentwicklung in den einzelnen Bundesländern

Bei der regionalen Verteilung der Arbeitsplätze im Bereich Erneuerbarer Energien werden die Erwartungen insoweit bestätigt, als dass die Windenergie in den nördlichen Bundesländern die größten Beschäftigungseffekte auslöst, während im Süden und Osten die größten Treiber der Arbeitsmarktentwicklung eher in der Solarenergie auszumachen sind. Nichtsdestotrotz gibt es auch einige Überraschungen:

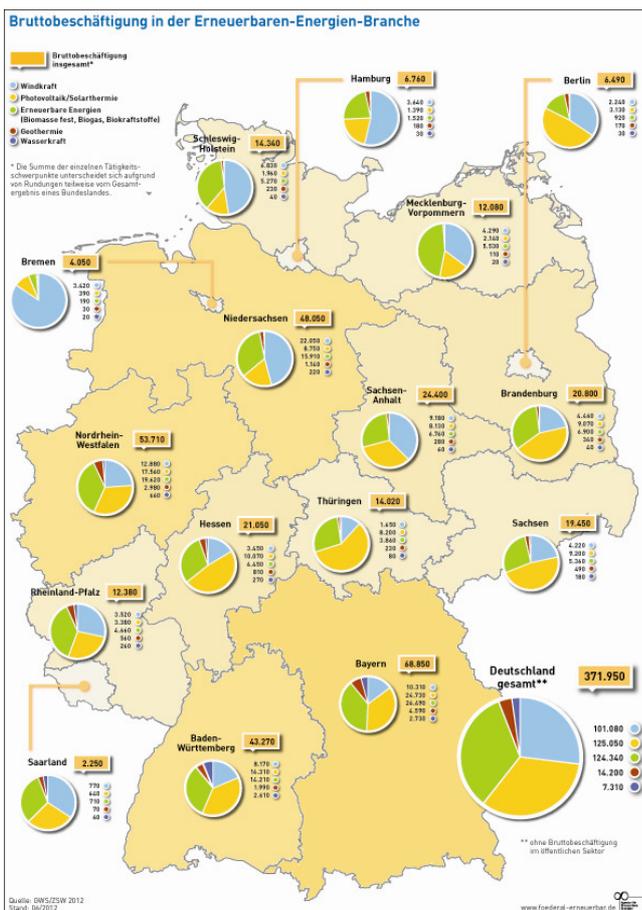
So sind bei der Betrachtung der absoluten Zahlen Bayern und Baden-Württemberg auf den Plätzen 1 und 4 zu finden, und sogar im Bereich Windenergie belegen die beiden südlichen Bundesländer die Ränge 3 und 5 – obwohl dort bislang relativ wenig Windleistung installiert ist. Neben den in diesen Bundesländern zu verzeichnenden Arbeitsplatzeffekten der Branchen Solarthermie, Geothermie und Wasserkraft sowie der Bioenergie in Bayern mit seinen großen Agrarflächen, ist vor allem die in beiden Ländern starke Zulieferindustrie zu nennen, die als Teil der Wertschöpfungskette der Erneuerbaren Energien zu der großen Stellenanzahl beiträgt.

Auch andere wirtschaftlich starke Flächenländer wie Nordrhein-Westfalen, Hessen und Niedersachsen gehören nicht zuletzt wegen der dort vorhandenen allgemein guten industriellen Infrastruktur auch bei den absoluten Beschäftigtenzahlen der Erneuerbaren Energien zur oberen Hälfte. Beeindruckend ist jedoch, dass mit Niedersachsen auf Platz 3, Sachsen-Anhalt auf Platz 5, Brandenburg auf Platz 7 und Sachsen auf Platz 8 einige strukturschwächere, darunter drei vom wirtschaftlichen Zusammenbruch der Wendezeit besonders betroffene ostdeutsche Länder überdurchschnittlich hohe Beschäftigtenzahlen in der Branche der Erneuerbaren aufweisen können. Hier zeigt sich, dass die wirtschaftlichen Impulse, die vom Ausbau der Erneuerbaren Energien ausgehen, insbesondere in zuvor strukturschwachen Regionen immens wichtig sind.

Bundesland	Bruttobeschäftigung (Neue Anlagen, Betrieb & Wartung, Bereitst. v. Brenn- und Kraftstoffen)								Brutto-beschäftigung
	Wasserkraft	Windkraft	Photovoltaik	Biomasse, fest	Biogas	Geothermie	Solarthermie	Biokraftstoffe	
Baden-Württemberg	2.610	8.170	13.670	7.910	5.410	1.990	2.640	890	43.270
Bayern	2.730	10.310	20.450	12.800	11.520	4.590	4.280	2.170	68.850
Berlin	30	2.240	2.940	610	310	170	190	0	6.490
Brandenburg	40	4.460	8.740	1.850	1.990	340	330	3.060	20.800
Bremen	20	3.420	320	90	100	30	70	0	4.050
Hamburg	30	3.640	1.290	450	260	180	100	810	6.760
Hessen	270	3.450	9.270	3.970	1.320	810	800	1.160	21.050
Mecklenburg-Vorpommern	20	4.290	1.950	860	2.110	110	190	2.560	12.080
Niedersachsen	220	22.050	7.330	4.310	9.560	1.140	1.420	2.040	48.050
Nordrhein-Westfalen	660	12.880	15.120	8.850	8.720	2.980	2.440	2.050	53.710
Rheinland-Pfalz	260	3.520	2.950	2.570	1.170	560	430	920	12.380
Saarland	60	770	520	460	200	70	120	50	2.250
Sachsen	180	4.220	8.680	2.180	1.920	490	520	1.260	19.450
Sachsen-Anhalt	60	9.180	7.940	1.100	1.690	280	190	3.950	24.400
Schleswig-Holstein	40	6.830	1.780	1.140	3.050	230	180	1.080	14.340
Thüringen	80	1.650	7.880	1.390	1.280	230	320	1.190	14.020
<b>Deutschland</b>	<b>7.310</b>	<b>101.080</b>	<b>110.830</b>	<b>50.540</b>	<b>50.610</b>	<b>14.200</b>	<b>14.220</b>	<b>23.190</b>	<b>371.950</b>

Übersichtstabelle zu den Arbeitsplatzeffekten in den Bundesländern und Sparten. Die Differenz zur Zahl von 381.600 für Deutschland ergibt sich, da in der Modellierung der Arbeitsplätze in den Bundesländern der Bereich öffentliche Forschung und Verwaltung nicht mit erfasst wurde. Quelle: GWS/ZSW 2012

Dieser Zusammenhang wird noch deutlicher, wenn man die Bedeutung der Erneuerbaren-Energien-Branche für den jeweiligen Arbeitsmarkt betrachtet. So ist trotz der hohen absoluten Zahlen in den großen und gut entwickelten Arbeitsmärkten Baden-Württembergs oder Bayerns der Stellenwert der Erneuerbaren-Branche gemessen am gesamten Arbeitsmarkt nur durchschnittlich bis schwach. Bezogen auf die Gesamtzahl der Arbeitnehmer erreicht das selbst benannte „Land der Erneuerbaren Energien“ Sachsen-Anhalt den höchsten Wert unter den Bundesländern: 2,7 Prozent der Beschäftigten und damit mehr als jeder vierzigste dort vorhandene Arbeitsplatz ist direkt oder indirekt der Erneuerbaren-Energien-Branche zuzurechnen.



Insgesamt sind mit Blick auf die relative Bedeutung der Erneuerbaren Energien für den Arbeitsmarkt unter den ersten Fünf vier ostdeutsche Länder zu finden. Neben Sachsen-Anhalt spielen die Erneuerbaren auch im Arbeitsmarkt von Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Thüringen eine ganz erhebliche Rolle. Dabei gibt es deutliche strukturelle Unterschiede: Während Sachsen-Anhalt mit Spitzen in der Wind- und der Biokraftstoffbranche in allen Sparten erhebliche Arbeitsplatzeffekte verzeichnen kann, wird in Brandenburg der bei weitem größte Effekt durch die Photovoltaik generiert, nachrangig sind Wind- und Bioenergie. Mecklenburg-Vorpommern und Thüringen haben beide hohe Beschäftigtenzahlen in der Bioenergie, daneben ist im Nordosten aber eher die

Windindustrie für positive wirtschaftliche Entwicklungen verantwortlich, während in Thüringen die Solarbranche Arbeitsplätze schafft. Trotz der Unterschiede im Detail zeigt sich deutlich, dass die Photovoltaikindustrie im Osten Deutschlands eine Keimzelle für die Entwicklung neuer wirtschaftlicher Perspektiven gelegt hat – auch über die aktuellen krisenhaften Entwicklungen hinaus.

In Westdeutschland profitieren mit Niedersachsen (Platz 5 bei der Bedeutung der Erneuerbaren für den Arbeitsmarkt) und Schleswig-Holstein (Platz 6) ebenfalls zwei strukturschwächere Länder in besonderem Maße vom Umbau des Energieversorgungssystems. In beiden Fällen werden die Stellen vor allem von der starken Windenergiebranche wie auch durch die Bioenergie geschaffen.

In den Stadtstaaten und im Saarland sind die absoluten Beschäftigungszahlen der Branche eher niedrig, und auch bei der Bedeutung für den Gesamtarbeitsmarkt sind diese Länder eher im hinteren Teil zu finden – mit einer Ausnahme: In Bremen ist insbesondere die dort angesiedelte Windenergie-Sparte ein wichtiger Wirtschaftsfaktor und generiert für das kleine Land erhebliche Arbeitsplatzeffekte.

Als Fazit bleibt festzuhalten, dass die Erneuerbaren Energien Garant für erhebliche positive Arbeitsplatzeffekte in ganz Deutschland sind. Insbesondere in strukturschwächeren Regionen wie im Osten Deutschlands können durch die regenerativen Energietechnologien neue wirtschaftliche Perspektiven geschaffen und damit auch Jobchancen für die Menschen vor Ort kreiert werden. In den wirtschaftlich stärkeren Ländern ist zwar die Bedeutung der Branche vergleichsweise niedriger, insgesamt bietet die Branche jedoch auch dort zehntausenden Menschen einen Broterwerb. Die Beschäftigungseffekte durch Betrieb und Wartung treten vor allem in Bundesländern mit hoher installierter Erneuerbaren-Leistung auf. Der Ausbau Erneuerbarer Energien lohnt sich daher wirtschaftlich nicht nur bei der Herstellung der Anlagen, sondern auch beim Einsatz der umwelt- und klimafreundlichen Energieträger.

## Quellenangaben und Informationen

DLR/DIW/GWS/ZSW: Bruttobeschäftigung durch Erneuerbare Energien in Deutschland. Eine erste Abschätzung. Studie im Auftrag des BMU. Berlin, März 2012.

GWS/ZSW: Erneuerbar beschäftigt in den Bundesländern! Bericht zur daten- und modellgestützten Abschätzung der aktuellen Bruttobeschäftigung in den Ländern. Studie im Auftrag des BMU. Osnabrück/ Stuttgart, Juni 2012.

- [www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de)
- [www.unendlich-viel-energie.de](http://www.unendlich-viel-energie.de)
- [www.federal-erneuerbar.de](http://www.federal-erneuerbar.de)

## IMPRESSUM

Herausgeber: Agentur für Erneuerbare Energien  
Reinhardtstr. 18, 10117 Berlin  
Tel.: 030.200 535.3, E-Mail: kontakt@unendlich-viel-energie.de  
Redaktion: Sven Kirrmann  
V.i.S.d.P.: Philipp Vohrer