



Sachstand

Anzahl der Beschäftigten in der Energie- und Wasserwirtschaft

Anzahl der Beschäftigten in der Energie- und Wasserwirtschaft

Aktenzeichen: WD 5 - 3000 - 060/22
Abschluss der Arbeit: 9. Mai 2022
Fachbereich: WD 5: Wirtschaft und Verkehr, Ernährung und Landwirtschaft

Die Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages unterstützen die Mitglieder des Deutschen Bundestages bei ihrer mandatsbezogenen Tätigkeit. Ihre Arbeiten geben nicht die Auffassung des Deutschen Bundestages, eines seiner Organe oder der Bundestagsverwaltung wieder. Vielmehr liegen sie in der fachlichen Verantwortung der Verfasserinnen und Verfasser sowie der Fachbereichsleitung. Arbeiten der Wissenschaftlichen Dienste geben nur den zum Zeitpunkt der Erstellung des Textes aktuellen Stand wieder und stellen eine individuelle Auftragsarbeit für einen Abgeordneten des Bundestages dar. Die Arbeiten können der Geheimschutzordnung des Bundestages unterliegende, geschützte oder andere nicht zur Veröffentlichung geeignete Informationen enthalten. Eine beabsichtigte Weitergabe oder Veröffentlichung ist vorab dem jeweiligen Fachbereich anzuzeigen und nur mit Angabe der Quelle zulässig. Der Fachbereich berät über die dabei zu berücksichtigenden Fragen.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
2.	Bundesagentur für Arbeit	4
3.	Statistisches Bundesamt	6
4.	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz	9
5.	Amt für Statistik Berlin-Brandenburg	12
6.	Weitere Angaben zu Brandenburg	13
7.	Sonstiges	15

1. Einleitung

Dieser Sachstand geht der Frage nach, wie sich die Anzahl der Beschäftigten in der Energie- und Wasserwirtschaft in Deutschland insgesamt und zusätzlich gesondert ausgewiesen in Brandenburg gestaltet. Sofern entsprechende Daten vorliegen, war hierbei eine Unterteilung in die Bereiche PV/Solar, Wind, Wasserkraft, Geothermie, Biomasse, Energieeffizienz, Kernkraft, Kohle, Öl und Erdgas gewünscht.

Die im Folgenden aufgeführten Statistiken und Werte basieren auf **unterschiedlichen Quellen** und **unterschiedlichen methodischen Erfassungen**.

So werden beispielsweise in der Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit alle sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und ausschließlich geringfügig Beschäftigten erfasst, unabhängig von der Größe ihres Beschäftigungsbetriebs, während in der Statistik des Statistischen Bundesamtes nur diejenigen in Betrieben mit 20 Beschäftigten und mehr erfasst sind. Des Weiteren handelt es sich bei den „Tätigen Personen“ nach Definition des Statistischen Bundesamtes um „die Gesamtzahl der Beschäftigten einschließlich mitarbeitender Inhaberinnen und Inhaber bzw. Teilhaberinnen und Teilhaber und unbezahlt mithelfender Familienangehöriger sowie alle Personen, die ein arbeitsrechtliches Verhältnis zum Unternehmen bzw. Betrieb haben“. Zudem handelt es sich bei der Auswertung des Statistischen Bundesamtes um Jahresdurchschnitte, bei der Auswertung der Statistik der Bundesagentur für Arbeit hingegen um einen Juni-Wert, der üblicherweise als Jahreswert verwendet wird.¹

Aus genannten Gründen wird im Folgenden eine Gliederung nach zuständigen Behörden gewählt.

2. Bundesagentur für Arbeit

Nach Auskunft der **Bundesagentur für Arbeit** erfolgt die statistische Berichterstattung aus der Beschäftigungsstatistik monatlich mit einer Wartezeit von 6 Monaten. Aufgrund der Abgabefristen und des Meldeflusses sind stabile Ergebnisse aus der Beschäftigungsstatistik erst nach dieser Wartezeit zu erzielen. Für zeitnähere Ergebnisse werden aber zusätzlich ausgewählte Eckwerte mit zwei und drei Monaten Wartezeit auf 6-Monatswerte hochgerechnet. In der Regel wird der Juni-Wert als Jahreswert verwendet. Die Bundesagentur für Arbeit führt weiter aus:²

„Die wirtschaftsfachliche Zuordnung folgt dem wirtschaftlichen Schwerpunkt des Betriebs. Dieser richtet sich nach der wirtschaftlichen Tätigkeit des überwiegenden Teils der Beschäftigten des jeweiligen Betriebs. Es ist zu beachten, dass der Bezugspunkt für die Zuordnung zu Wirtschaftszweigen stets der einzelne Beschäftigungsbetrieb und nicht beispielsweise der Unternehmenszweck insgesamt oder der Bereich mit der höchsten Wertschöpfung im Unternehmen ist. Das heißt, ein Betrieb mit Sitz in einer Gemeinde und mit Tätigkeit in verschiedenen Bereichen, aber ausschließlich einer Niederlassung, bekommt lediglich eine Betriebsnummer

1 Auskunft der Bundesagentur für Arbeit vom 29.04.2022.

2 Auskunft der Bundesagentur für Arbeit vom 27.04.2022.

und wird auch wirtschaftsfachlich nur einem Schwerpunkt zugeordnet. Ebenso kann der Betrieb auch aus mehreren Niederlassungen in einer Gemeinde bestehen, die lediglich eine Betriebsnummer benötigen, wenn sie denselben wirtschaftsfachlichen Schwerpunkt besitzen.“

In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Beschäftigten nach ausgewählten Wirtschaftszweigen für Deutschland insgesamt und speziell für Brandenburg dargestellt. Die Anzahl setzt sich hierbei aus der Summe der sozialversicherungspflichtig und ausschließlich geringfügig Beschäftigten zusammen.

Beschäftigte³ nach ausgewählten Wirtschaftszweigen WZ 2008⁴
(Arbeitsort: Deutschland und Brandenburg, Stichtag: 30.06.2021):

Wirtschaftszweige (WZ 2008)	Insgesamt			darunter Brandenburg		
	Beschäftigte	davon		Beschäftigte	davon	
		SV-pflichtig Beschäftigte	ausschließlich geringfügig Beschäftigte		SV-pflichtig Beschäftigte	ausschließlich geringfügig Beschäftigte
Insgesamt	38.164.544	33.802.173	4.362.371	952.973	866.537	86.436
Energie- und Wasserversorgung (35-37)	327.052	317.993	9.059	12.364	12.145	219
35 Energieversorgung	251.279	245.034	6.245	8.826	8.670	156
351 Elektrizitätsversorgung	214.808	210.748	4.060	7.363	7.275	88
352 Gasversorgung	25.494	23.777	1.717	694	656	38
353 Wärme- und Kälteversorgung	10.977	10.509	468	769	739	30
36 Wasserversorgung	40.340	39.172	1.168	1.991	1.964	27

Quelle: Bundesagentur für Arbeit.⁵

3 Summe der sozialversicherungspflichtig und ausschließlich geringfügig Beschäftigten.

4 Siehe hierzu auch: <https://www.destatis.de/DE/Methoden/Klassifikationen/Gueter-Wirtschaftsklassifikationen/klassifikation-wz-2008.html>.

5 Auskunft der Bundesagentur für Arbeit vom 28.04.2022.

Eine tiefergehende Differenzierung nach den Energiearten ist nach Auskunft der Bundesagentur für Arbeit anhand der dort in der Beschäftigungsstatistik vorliegenden Daten nicht möglich.

3. Statistisches Bundesamt

Das **Statistische Bundesamt (Destatis)** klassifiziert die Wirtschaftszweige im Energiebereich ebenfalls wie folgt:⁶

- Elektrizitätsversorgung (Gruppe 35.1),
- Gasversorgung (Gruppe 35.2),
- Wärme- und Kälteversorgung (Gruppe 35.3) sowie
- Wasserversorgung (Gruppe 36.0).

Erfasst werden hier Betriebe mit 20 und mehr tätigen Personen.

Die in der Einleitung benannten Bereiche PV/Solar, Biomasse usw. sind nach der von Destatis genutzten Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008 nicht eindeutig abbildbar.

Entsprechend den Angaben von Destatis hat sich demnach die Anzahl der Beschäftigten in der Energie- und Wasserversorgung wie folgt entwickelt (Angaben für Betriebe mit 20 oder mehr Beschäftigten):⁷

6 Die Klassifikation der Wirtschaftszweige finden sich unter: https://www.destatis.de/DE/Methoden/Klassifikationen/Gueter-Wirtschaftsklassifikationen/Downloads/gliederung-klassifikation-wz-3100130089004.pdf?__blob=publicationFile.

7 Auskunft des Statistischen Bundesamtes vom 28.04.2022, siehe hierzu auch: Tabelle 43111-0001, Betriebe, Tätige Personen, geleistete Arbeitsstunden, Entgelte (Energie- und Wasserversorgung): Deutschland, Jahre, Wirtschaftszweige, <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=previous&levelindex=1&step=1&titel=Ergebnis&levelid=1651063231862&acceptscookies=false#abreadcrumb>.

Tätige Personen in der Energie- und Wasserversorgung in den Jahren 2015 bis 2021⁸

Jahr	Elektrizitätsversorgung	Gasversorgung	Wärme- und Kälteversorgung	Wasserversorgung	Gesamt
2015	176.442	16.546	15.332	27.144	235.464
2016	177.259	16.436	18.345	26.708	238.748
2017	178.197	15.610	19.693	26.779	240.279
2018	186.270	15.748	18.187	27.274	247.479
2019	193.226	15.477	13.490	27.811	250.004
2020	201.000	15.043	13.928	27.712	257.683
2021	202.645	15.823	9.561	28.014	256.043

Quelle: Statistisches Bundesamt.

Betrachtet man ausschließlich den Monat Dezember in den Jahren 2019 und 2020, so ergeben sich folgende prozentuale Veränderungen für tätige Personen in der Energie- und Wasserwirtschaft (Angaben für Betriebe mit 20 oder mehr Beschäftigten):⁹

Gegenstand der Nachweisung	Dezember 2019	Dezember 2020	Veränderung in %
Tätige Personen (Anzahl)	253.273	259.402	2,4
Tätige Personen nach Wirtschaftszweigen:			
Elektrizitätsversorgung	195.575	201.060	2,8
Gasversorgung	15.882	15.302	-3,7
Wärme- und Kälteversorgung	13.627	15.168	11,3
Wasserversorgung	28.188	27.873	-1,1

Quelle: Statistisches Bundesamt.

Darüber hinaus hat das Bundesamt für Statistik folgende Daten zu Beschäftigten im Verarbeitenden Gewerbe in den Bereichen Steinkohlenbergbau, Braunkohlenbergbau, Gewinnung von Erdöl,

⁸ Bei der Anzahl der tätigen Personen handelt es sich um den Jahresdurchschnitt.

⁹ https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/04/PD21_164_431.html.

Gewinnung von Erdgas und Mineralölverarbeitung zur Verfügung gestellt (Stand: Ende September des Berichtsjahres):¹⁰

Jahr	Betriebe (Anzahl)	Beschäftigte (Anzahl)
WZ08-051 Steinkohlenbergbau		
2015	12	10.283
2016	11	7.492
2017	11	6.159
2018	11	4.648
2019	-	-
2020	2	-
2021	2	-
WZ08-052 Braunkohlenbergbau		
2015	15	13.448
2016	15	12.821
2017	14	12.277
2018	13	12.096
2019	-	-
2020	13	-
2021	13	-
WZ08-061 Gewinnung von Erdöl		
2015	17	1.409
2016	17	1.353
2017	18	1.200
2018	16	1.154
2019	16	1.127
2020	15	1.001
2021	12	597
WZ08-061 Gewinnung von Erdgas		
2015	12	1.765
2016	12	1.615

¹⁰ Auskunft des Statistischen Bundesamtes vom 28.04.2022.

Jahr	Betriebe (Anzahl)	Beschäftigte (Anzahl)
2017	12	2.169
2018	13	2.173
2019	13	2.034
2020	14	1.684
2021	13	1.295
WZ08-061 Mineralölverarbeitung		
2015	63	17.432
2016	63	17.237
2017	64	16.673
2018	66	17.948
2019	-	-
2020	64	17.811
2021	63	-

Quelle: Statistisches Bundesamt.¹¹

4. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

Die folgende Tabelle in der Veröffentlichung „Energiedaten: Gesamtausgabe“ des **Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz** gibt Auskunft zu der Anzahl der Beschäftigten in den Bereichen:¹²

- Steinkohlenbergbau und -veredelung sowie Braunkohlenbergbau und -veredelung,
- Mineralölverarbeitung,
- Gewinnung von Erdöl und Erdgas sowie
- Elektrizitäts- und Gasversorgung und
- Fernwärmeversorgung.

11 „-“, Zahlenwert unbekannt oder geheim zu halten.

12 Energiedaten: Gesamtausgabe (Stand: 19.01.2022), Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, Download unter: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/energiedaten-gesamtausgabe.html>, letzte Aktualisierung: 20.01.2022.

Beschäftigte im Energiesektor:¹³

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Steinkohlenbergbau und -veredelung	10.675	7.794	6.456	4.917		
Braunkohlenbergbau und -veredelung	13.412	12.871	12.304	12.084		
Kohlenbergbau					11.637	
Mineralölverarbeitung¹⁴	16.967	16.779	16.009	16.448	18.034	18.228
Gewinnung von Erdöl und Erdgas	3.028	2.843	3.285	3.177	3.033	2.641
Elektrizitätsversorgung¹⁵	116.631	119.107	120.929	126.800	128.153	130.907
Gasversorgung¹⁶	33.358	34.286	33.508	33.956	34.061	35.099
Fernwärmeversorgung¹⁷	15.138	15.513	15.436	15.451	15.379	15.573

Eine entsprechende **graphische** Abbildung findet sich auch in der im Mai 2021 veröffentlichten, im Auftrag der Stiftung Arbeit und Umwelt der IG BCE erstellten Studie des VDI Technologiezentrums: „Branchenausblick 2030+ | Die Energiewirtschaft: Strom und Wärme“, in der u. a. auf Unternehmensstrukturen und Beschäftigung in der Energieversorgung eingegangen wird. Auf Seite 19 findet sich die Abbildung „Beschäftigte in der Energieversorgung“, die für die Jahre 1991, 2002, 2012 und 2018 die Anzahl der Tätigen in den in der Tabelle genannten Bereichen darstellt.¹⁸

13 Energiedaten: Gesamtausgabe (Stand: 19.01.2022), Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, Rahmendaten, Tabelle 2, Download unter: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/energiedaten-gesamtausgabe.html>, letzte Aktualisierung: 20.01.2022.

14 Ab 2019 inklusive Kokerei.

15 Nach fachlichen Betriebsteilen.

16 Nach fachlichen Betriebsteilen.

17 Nach fachlichen Betriebsteilen.

18 https://www.arbeit-umwelt.de/wp-content/uploads/Branchenausblick2030_Die-Energiewirtschaft_Strom-und-Waerme_StiftungIGBCE.pdf.

Eine Darstellung der **Bruttobeschäftigung¹⁹ durch erneuerbare Energien** 2000 bis 2019 (Stand: März 2021) findet sich auf den Internetseiten des **Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz** unterteilt in die Bereiche Windenergie an Land und auf See, Solarenergie, Wasserkraft, Geothermie/Umweltwärme sowie Biomasse.

Bruttobeschäftigung durch erneuerbare Energien 2000 bis 2019:²⁰

	Windenergie an Land	Windenergie auf See	Solarenergie	Wasserkraft	Geothermie, Umweltwärme	Biomasse	Gesamt
2000	45.200	0	8.800	12.300	2.100	36.500	104.900
2001	63.100	0	11.500	9.200	2.700	41.200	127.700
2002	70.200	0	11.300	5.600	2.800	44.800	134.700
2003	73.600	0	14.300	6.500	3.000	59.200	156.600
2004	66.200	0	35.400	8.700	3.800	64.900	179.000
2005	72.800	0	44.300	11.000	5.500	85.600	219.200
2006	89.400	0	44.600	12.100	11.700	112.400	270.200
2007	87.400	400	54.800	14.200	12.500	113.300	282.600
2008	88.100	3.400	88.500	14.000	17.200	114.100	325.300
2009	90.000	8.500	110.100	14.700	17.800	117.100	358.200
2010	86.600	9.900	151.600	12.700	16.300	115.200	392.300
2011	94.700	12.300	156.700	12.100	18.200	122.800	416.800
2012	107.300	19.100	126.300	10.800	18.000	117.800	399.300
2013	121.400	22.700	70.300	8.900	18.800	118.000	360.100
2014	131.500	19.800	49.900	8.700	18.700	114.300	342.900
2015	127.600	24.200	48.000	8.300	18.500	113.100	339.700
2016	134.700	28.700	45.100	7.800	20.400	112.000	348.700
2017	113.600	24.300	42.300	6.300	21.900	110.500	318.900
2018	96.400	24.300	46.300	5.600	24.300	114.300	311.200
2019	83.200	22.500	51.700	5.700	24.500	112.100	299.700

Quelle: DIW/DLR/GWS (2021)

- 19 Das Consulting-Unternehmen des DIW Berlin, DIW Econ, beschreibt **Bruttobeschäftigung** wie folgt: „Aus den Investitionen in Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien sowie aus deren Betrieb ergibt sich zunächst ein direkter, positiver Beschäftigungseffekt bei Anlagenherstellern und -betreibern. Diese fragen ihrerseits Güter und Dienstleistungen in anderen Branchen nach und schaffen so indirekte Beschäftigung in den Vorleistungs- und Zulieferunternehmen. Gleiches gilt für Investitionen in Energieeffizienzmaßnahmen. Die Summe der direkten und indirekten Beschäftigung entspricht dem positiven Bruttobeschäftigungseffekt.“, https://diw-econ.de/wp-content/uploads/804_DIW-Econ_Besch%C3%A4ftigungseffekte-der-Energiewende_v5.0.pdf, S. 3.
- 20 Download unter: <https://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/zeitreihe-der-beschaeftigungszahlen-seit-2000.html>.

Eine entsprechende **graphische** Abbildung findet sich auch in der Veröffentlichung „Beschäftigungseffekte der Energiewende: Bisherige Entwicklung und Zukunftsperspektiven“ (mit den Angaben: Stand März 2021, Quelle: O’Sullivan basierend auf BMWi 2021: Bruttobeschäftigung durch erneuerbare Energien 2000 bis 2019. Darstellung: DFBEW²¹).²²

5. Amt für Statistik Berlin-Brandenburg

Nach Auskunft des **Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg** bezieht sich die dortige Erhebung – ebenso wie bei Destatis – auf Betriebe von Unternehmen mit 20 und mehr Beschäftigten. Die Erhebung wird monatlich durchgeführt, endgültige Daten liegen aber erst nach der Jahreskorrektur vor. Die im Folgenden zusammengestellten Daten sind endgültige Werte. Die Betriebe werden nach ihrer jeweiligen Haupttätigkeit in die relevanten Wirtschaftszweige (Tätigkeiten) Elektrizitätsversorgung, Gasversorgung, Wärmeversorgung und Wasserversorgung unterteilt.²³

Tätige Personen nach hauptbetrieblichen Bereichen in Brandenburg in den Jahren 2015-2021:

Jahr	Tätige Personen im Jahresdurchschnitt				
	insgesamt	In hauptbetrieblichen Bereichen			
		Elektrizität	Gas	Wärme	Wasser
2015	7.906	4.844	494	776	1.792
2016	8.332	5.431	580	618	1.702
2017	8.260	5.381	521	742	1.617
2018	8.484	5.788	517	542	1.638
2019	8.491	5.797	489	548	1.657
2020	8.230	5.651	422	549	1.608
2021	8.430	5.690	425	621	1.693

Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg.

Zu beachten ist hierbei, dass die Beschäftigten innerhalb eines Betriebes auch anderen Tätigkeiten nachgehen können. So gibt es beispielsweise in dem Betrieb eines Stadtwerks Tätigkeiten zur Strom-, Gas- und Wärmeversorgung, obwohl die Haupttätigkeit die Stromversorgung ist. Erfolgt eine Zuordnung nach fachlichen Betriebsteilen, ergibt sich folgendes Bild:

21 DFBEW - Deutsch-französisches Büro für die Energiewende.

22 Beschäftigungseffekte der Energiewende: Bisherige Entwicklung und Zukunftsperspektiven, Hintergrundpapier vom 02.12.2021, Anna Brehm, DFBEW, Download unter: <https://energie-fr-de.eu/de/gesellschaft-umwelt-wirtschaft/aktuelles/leser/hintergrundpapier-zu-den-beschaefigungseffekten-der-energiewende.html>.

23 Auskunft des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg vom 28.04.2022, vorläufige Monatsdaten finden sich auch unter: <https://www.statistikportal.de/de/brandenburg/energie>.

Tätige Personen in fachlichen Betriebsteilen in Brandenburg in den Jahren 2015 bis 2021:

Jahr	Tätige Personen im Jahresdurchschnitt					
	insgesamt	Davon in den fachlichen Wirtschaftsbereichen				
		Elektrizität	Gas	Wärme	Wasser	Sonstige Betriebs-teile
2015	7.906	4.026	703	687	1.792	1.307
2016	8.332	4.532	742	654	1.702	1.257
2017	8.260	4.535	750	645	1.617	1.202
2018	8.484	4.605	774	680	1.638	1.280
2019	8.491	4.708	622	713	1.657	1.296
2020	8.230	4.530	558	712	1.608	1.317
2021	8.430	4.586	555	763	1.693	1.384

Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg

In den Tabellen können Differenzen aufgrund von Rundungen auftreten.

6. Weitere Angaben zu Brandenburg

In dem GWS²⁴ Research Report 2018/02 „Erneuerbar beschäftigt in den Bundesländern, Bericht zur aktualisierten Abschätzung der Bruttobeschäftigung 2016 in den Bundesländern“ werden zur Darstellung der EE-Beschäftigung in den Bundesländern in einzelnen Jahren die jährlichen Wachstumsraten von 2013 bis 2016 aufgeführt. Zusätzlich wird die relative Veränderung seit 2013 für 2016 angegeben. Unterteilt wird nach Gruppen von Energieträgern, wobei Geothermie und Wasserkraft zu „Sonstige“ zusammengefasst sind. Die aufgeführten landesspezifischen Tabellen teilen sich in drei Teile auf. Zeile zwei stellt die Gesamtanzahl der Bruttobeschäftigung im jeweiligen Bundesland einzeln für die Jahre 2013 bis 2016 dar, die Zeilen vier bis acht zeigen die relativen Veränderungen zwischen zwei aufeinanderfolgenden Jahren, zunächst insgesamt für alle EE-Energieträger und im Anschluss nach Energieträgern. Zur Erläuterung dieser Veränderungen in den Wachstumsraten werden die drei Einflussfaktoren Struktur, Ausbau und Produktion im letzten Teil der Tabelle aufgeführt. Es wird ausgeführt:²⁵

„Alle Daten in den Tabellen sind das Ergebnis eines Modells, welches die Bruttobeschäftigung auf Bundesländerebene abbildet und eine Vielzahl von Verteilungsparametern verwendet, die auf einer breiten Datengrundlage zu den Bundesländern für jedes Jahr eingestellt wer-

24 GWS - Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung.

25 https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Studien/erneuerbar-beschaeftigt-in-den-bundeslaendern.pdf?__blob=publicationFile&v=8, S. 21 f.

den. In dieser Regionalisierung der bundesweiten Eckwerte würde eine reine Darstellung relativer oder absoluter Veränderungen nicht offenbaren, ob die Entwicklung in einem Bundesland über- oder unterdurchschnittlich war. Zu betrachten sind daher Wachstumsverschiebungen, d. h. wie sich das Wachstum in einem Bundesland in einem bestimmten EE-Bereich im Vergleich zu den Veränderungen von Wachstumsraten auf nationaler Ebene verhält. Dies sind die im regionalen Kontext eigentlich spannenden Kenngrößen.“

In den in der Studie aufgeführten landesspezifischen Tabellen sind die genannten Wachstumsverschiebungen farblich gekennzeichnet. Eine rote Einfärbung bedeutet, dass im Bundesland im jeweiligen Bereich (Windenergie, Solarenergie etc.) eine für die Beschäftigung negative Wachstumsverschiebung stattgefunden hat, d. h. eine geringere positive Wachstumsrate oder eine höhere negative Wachstumsrate jeweils im Vergleich zum Bundesdurchschnitt. Eine grüne Einfärbung markiert eine für die Beschäftigung positive Wachstumsverschiebung. Für die Wachstumsverschiebungen auf Landesebene sind nach Aussage der Autoren verschiedene Einflüsse verantwortlich. Diese Einflüsse sind integrierter Bestandteil des Modells und wurden für die Ergebnisdarstellung mithilfe von Sensitivitätsanalysen in einzelne Einflussfaktoren aufgeteilt, die sich jeweils im unteren Tabellenteil wiederfinden.²⁶

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Entwicklung der Beschäftigung in **Brandenburg** und Einflüsse im Regionalvergleich:²⁷

Bruttobeschäftigung	2013	2014	2015	2016
Gesamt	18.100	17.530	17.620	18.640
Veränderung in %	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2013-2016
Gesamt	-3,1	0,5	5,8	3,0
Windenergie	8,1	-0,5	8,2	16,3
Solarenergie	-26,8	5,9	8,7	-15,0
Bioenergie	-4,4	-0,1	2,3	-2,3
Sonstige	1,5	-3,6	8,4	6,2
Einflüsse im Regionalvergleich (Entwicklung gesamt)				
Struktur	+	+	-	+
Ausbau	+	+	+	+
Produktion	-	+	+	+

26 https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Studien/erneuerbar-beschaeftigt-in-den-bundeslaendern.pdf?__blob=publicationFile&v=8, S. 21 f.

27 https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Studien/erneuerbar-beschaeftigt-in-den-bundeslaendern.pdf?__blob=publicationFile&v=8, S. 27.

Die Autoren stellen weiter fest, dass die Anzahl der Arbeitsplätze in Brandenburg durch den Ausbau erneuerbarer Energien seit 2013 auf 18.640 im Jahr 2016 gestiegen sei und damit über dem Niveau von 2012 liege. Dies sei beachtlich, da das Land keinen sehr ausgeprägten Schwerpunkt auf der Windenergie innehat. Von großer Bedeutung sei der überdurchschnittlich hohe PV-Ausbau. Es wird weiter ausgeführt:²⁸

„Zusätzlich können einige Standorte der Modulfertigung in Brandenburg erhalten bleiben. Auch die Installationen von Solarthermieanlagen sowie von Wärmepumpen entwickeln sich überdurchschnittlich. Für die Bioenergie kommen positive strukturelle Einflüsse vor allem bei den Biokraftstoffen zum Tragen. Der ohnehin hohe Windenergieausbau setzt sich zwar nicht weiter vom Durchschnitt ab, innerhalb der Windindustrie erreicht Brandenburg jedoch einen Bedeutungszuwachs.“

Die direkte und indirekte Beschäftigung durch Investitionen in Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien und ihren laufenden Betrieb in den Bundesländern 2012 bis 2016 wird auch in der von der **Hans Böckler Stiftung** veröffentlichten Literaturstudie „Auswirkungen der ökologischen Transformation: Beschäftigungseffekte des Klimaschutzes in Deutschland“ beleuchtet. Für **Brandenburg** ist hier zur Anzahl der Beschäftigten für das **Jahr 2016** folgende detailliertere Darstellung aufgeführt:²⁹

Windenergie	Solarenergie	Wasserkraft	Geothermie	Biomasse	Gesamt
7.970	2.450	40	550	7.630	18.640

7. Sonstiges

In der bereits in Abschnitt 6 genannten Literaturstudie „Auswirkungen der ökologischen Transformation: Beschäftigungseffekte des Klimaschutzes in Deutschland“ wird ausgeführt:³⁰

„Klimaschutz, Klimaresilienz und andere ökologische Maßnahmen (ökologische Transformation) haben auch ökonomische Konsequenzen. Einerseits sind die erforderlichen Anpassungen mit zusätzlichen Aufgaben verbunden, die zu neuen Tätigkeitsfeldern und Arbeitsplätzen führen können. Gleichzeitig werden insbesondere Aufgaben entfallen, die mit einer Umweltschädigung verbunden sind; dadurch werden Arbeitsplätze wegfallen. Insgesamt wird durch die anstehende ökologische Transformation die Zahl und Struktur der Arbeitsplätze und Arbeitskräfte verändert.“

28 https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Studien/erneuerbar-beschaeftigt-in-den-bundeslaendern.pdf?__blob=publicationFile&v=8, S. 27.

29 https://www.boeckler.de/fpdf/HBS-008185/p_fofoe_WP_231_2021.pdf, S. 83.

30 Auswirkungen der ökologischen Transformation: Beschäftigungseffekte des Klimaschutzes in Deutschland, Literaturstudie, Bruno Kaltenborn, Workingpaper Forschungsförderung, Nummer 231, November 2021, Hans Böckler Stiftung, S. 16, https://www.boeckler.de/fpdf/HBS-008185/p_fofoe_WP_231_2021.pdf.

Auf den Seiten 100 ff der Studie finden sich Ausführungen zu der **Entwicklung von Niveau und Struktur der Beschäftigung in der Energiewirtschaft** von 2000 bis 2017. Eine entsprechende Abbildung ist auf Seite 103 dargestellt. Ebenso finden sich in der Studie Aussagen zu der Anzahl der Beschäftigten im **Braun- und Steinkohlenbergbau**.³¹ Zu berücksichtigen sind die jeweiligen Erläuterungen zur Datenbasis.

Zur weiteren Information wird auf die Dokumentation „Erneuerbare Energien und Klimaschutz: Prognosen zur Beschäftigung“ der **Wissenschaftlichen Dienste** des Deutschen Bundestages verwiesen, die der Fragestellung nachgeht, mit welchen zusätzlichen Beschäftigungseffekten durch erneuerbare Energien bzw. Klimaschutztechnologien für die **Jahre 2030 bis 2045** zu rechnen ist.³²

31 Siehe hierzu: https://www.boeckler.de/fpdf/HBS-008185/p_fofoe_WP_231_2021.pdf, Abschnitt 4.2, S. 63 ff sowie Abschnitt 4.3, S. 74 ff.

32 <https://www.bundestag.de/resource/blob/855112/ade1b73d614d6b36ee9588a7f5dd8f63/WD-5-056-21-pdf-data.pdf>.