

Energiewirtschaft in Brandenburg

Branchenstruktur und Fachkräftebedarfe



LASA-Studie Nr. 50



Impressum

Titel	Energiewirtschaft in Brandenburg Branchenstruktur und Fachkräftebedarfe
Autoren	Dr. Jürgen Bunde, GEFAK Prof. Dr. Stefan Zundel, IMWB an der HS Lausitz Dr. Carsten Kampe, LASA Brandenburg GmbH
Herausgeber	Landesagentur für Struktur und Arbeit (LASA) Brandenburg GmbH
Copyright	LASA Brandenburg GmbH Alle Rechte vorbehalten Dezember 2010
Foto	Enertrag AG
Druck	Druckerei Feller, Teltow
Bestellungen	LASA Brandenburg GmbH Postfach 900 354 14439 Potsdam Telefon: (03 31) 60 02-2 00 Telefax: (03 31) 60 02-4 00 Internet: www.lasa-brandenburg.de E-Mail: office@lasa-brandenburg.de

LASA-Studie Nr. 50
ISBN 978-3-929756-65-4

Grafisches Konzept SCHWEIGER DESIGN, Potsdam
Layoutbearbeitung Jörn Hänsel, LASA Brandenburg GmbH

Hinweis Die Statistik der Bundesagentur für Arbeit hat die für die vorliegende Studie bereitgestellten Daten sorgfältig erstellt. Es ist möglich, dass die Daten nach ihrer Veröffentlichung, z. B. an neue Klassifikationen, anzupassen sind. Die Statistik der Bundesagentur für Arbeit haftet nicht dafür, dass solche Änderungen bei den bereitgestellten Daten nicht oder nicht rechtzeitig übernommen werden. Aktuelle und ausführliche Daten sowie Kontakthinweise zur Statistik der Bundesagentur für Arbeit finden Sie unter <http://statistik.arbeitsagentur.de>

Die Publikation wurde durch das Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Landes Brandenburg gefördert.

Europäischer Sozialfonds - Investition in Ihre Zukunft



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Sozialfonds



LAND
BRANDENBURG
Ministerium für Arbeit, Soziales,
Frauen und Familie

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	11
Abstract	13
1 Einleitung	15
2 Bestandsaufnahme der brandenburgischen Energiewirtschaft	19
2.1 Energiewirtschaft – Definition und Übersicht	19
2.2 Die Energieversorgungsunternehmen	21
2.3 Die Wertschöpfungskette Braunkohle	25
2.4 Die Wertschöpfungskette Photovoltaik	26
2.5 Die Wertschöpfungskette Windenergie	28
2.6 Sonstige	29
2.7 Energieeffizienz	30
2.8 Zusammenfassung und Ausblick	30
3 Einschätzung der Fachkräftesituation durch die brandenburgischen Betriebe der Energiewirtschaft	33
3.1 Ziele und Methodik der schriftlichen und mündlichen Unternehmensbefragung	33
3.2 Rücklauf der schriftlichen Befragung und Struktur der antwortenden Betriebe	35
3.3 Ergebnisse der Unternehmensbefragungen	38
3.3.1 Kooperationsinteresse	39
3.3.2 Einschätzung der Betriebsentwicklung	43
3.3.3 Aktueller Bedarf an zusätzlichen Arbeitskräften	46
3.3.4 Einschätzungen zur Bedeutung des Standortfaktors „Verfügbarkeit von Arbeitskräften“	52
3.3.5 Einschätzung der aktuellen Ausbildungssituation	53
3.3.6 Einschätzung der Weiterbildungssituation	54
3.3.7 Rekrutierung von Arbeitskräften	55
3.4 Zwischenfazit	57
4 Szenarien zum zukünftigen Arbeitskräftebedarf der Brandenburger Energiewirtschaft	59
4.1 Methodisches Vorgehen	59
4.2 Die Szenarien	62
4.2.1 Energieversorgungsunternehmen (EVU)	62
4.2.2 Braunkohle	65
4.2.3 Photovoltaik	69
4.2.4 Windenergie	71
4.2.5 Sonstige	74
4.3 Zwischenfazit	75

4.3.1	EVU	76
4.3.2	Braunkohle	77
4.3.3	Photovoltaik	78
4.3.4	Windenergie	78
5	Entwicklung des zukünftigen Arbeitskräfteangebots	80
5.1	Demographische Entwicklung	81
5.1.1	Bevölkerungsentwicklung	81
5.1.2	Schüler- und Studierendenzahlen	82
5.2	Berufsspezifische Fachkräftesituation in der brandenburgischen Energiewirtschaft	88
5.2.1	Berufsspezifische Fachkräftesituation bei den Energieversorgungsunternehmen	88
5.2.2	Berufsspezifische Fachkräftesituation im Bereich Herstellung von Solarzellen und Solarmodulen	95
5.3	Zwischenfazit	99
6	Handlungsempfehlungen	102
6.1	Verstetigung des Fachkräftemonitorings	102
6.2	Handlungsempfehlung: Fachkräfte für den Brandenburger Arbeitsmarkt gewinnen	103
6.2.1	Fachkräftegewinnung durch universitäre Initiativen	104
6.2.2	Fachkräftegewinnung durch überbetriebliche Kooperation	106
	Literatur- und Quellenverzeichnis	109

Tabellenverzeichnis

- 23 **Tabelle 1:**
Nettoproduktionswert der Energiewirtschaft
- 30 **Tabelle 2:**
Beschäftigte in der Brandenburgischen Energiewirtschaft 2008
- 31 **Tabelle 3:**
Sozialversicherungspflichtige Beschäftigte in den Wirtschaftsabschnitten der WZ 08 in Brandenburg in 2009
- 38 **Tabelle 4:**
Beschäftigungsstruktur der drei Energiesektoren
- 50 **Tabelle 5:**
Gesuchte Berufe in der Brandenburger Energiewirtschaft
- 60 **Tabelle 6:**
Beschäftigte in der Energiewirtschaft Brandenburg 2008
- 61 **Tabelle 7:**
Übersicht über die getroffenen Annahmen zu den Akademiker- und Facharbeiteranteilen in den Segmenten der Energiewirtschaft Brandenburgs
- 75 **Tabelle 8:**
Beschäftigungsbedarfe 2020
- 79 **Tabelle 9:**
Modifizierte Beschäftigungsbedarfe 2020 (gerundet)
- 83 **Tabelle 10:**
Prognose der Schülerzahlen in Brandenburg 2005-2020
- 84 **Tabelle 11:**
Prognose der Absolventenzahlen allgemeinbildender Schulen in Brandenburg 2005-2020
- 88 **Tabelle 12:**
Wichtigste Berufe der Branche 35 Energieversorgung in Brandenburg in 2009
- 90 **Tabelle 13:**
Beschäftigungs- und Ausbildungssituation der wichtigsten Berufe der Energieversorgung in Brandenburg in 2008

- 91 Tabelle 14:**
Entwicklung der beruflichen Ausbildungssituation in den wichtigsten Berufen der Energieversorgungsunternehmen in Brandenburg
- 96 Tabelle 15:**
Die wichtigsten Berufe der Branche 26.11.1 (Herstellung von Solarzellen und Solarmodulen) in Brandenburg in 2009.
- 98 Tabelle 16:**
Beschäftigungs- und Ausbildungssituation der wichtigsten Berufe der Branche 26.111. in Brandenburg
- 98 Tabelle 17:**
Entwicklung der Ausbildungssituation in den wichtigsten Berufen im Bereich Herstellung von Solarzellen und Solarmodulen in Brandenburg

Abbildungsverzeichnis

- 22 **Abbildung 1:**
Positionierung der Energieversorgung innerhalb der Wertschöpfungskette Energiewirtschaft
- 23 **Abbildung 2:**
Beschäftigtenzahlen in der Energieversorgung
- 25 **Abbildung 3:**
Die Wertschöpfungskette Braunkohle
- 26 **Abbildung 4:**
Wertschöpfungskette Photovoltaik
- 28 **Abbildung 5:**
Wertschöpfungskette Windenergie
- 37 **Abbildung 6:**
Beschäftigtenzahl der in der schriftlichen Befragung antwortenden Betriebe nach Energiebereichen
- 39 **Abbildung 7:**
Kooperationsinteresse der in der schriftlichen Befragung antwortenden Betriebe
- 41 **Abbildung 8:**
Kooperationsinteresse bei Berlin nahen Betrieben in Prozent (n=13)
- 42 **Abbildung 9:**
Kooperationsinteresse von Betrieben in der Brandenburger Peripherie in Prozent (n=25)
- 43 **Abbildung 10:**
Zukünftige Entwicklungsplanungen der Betriebe
- 44 **Abbildung 11:**
Zukünftige Entwicklungsplanungen der Betriebe nach Betriebsstandort
- 45 **Abbildung 12:**
Beschäftigungsentwicklung in den nächsten 2 Jahren
- 46 **Abbildung 13:**
Optionen für Betriebsentwicklungen

- 47 **Abbildung 14:**
Zahl der energiewirtschaftlichen Betriebe mit Arbeitskräftebedarf
- 47 **Abbildung 15:**
Zahl der gesuchten Arbeitskräfte
- 49 **Abbildung 16:**
Erwartungen der Betriebe zu zukünftigen Schwierigkeiten, den Bedarf an Hochschulabsolventen zu decken
- 51 **Abbildung 17:**
Schwierigkeiten bei der Befriedigung des Fachkräftebedarfs
- 52 **Abbildung 18:**
Einschätzung der Betriebe zu den „arbeitsmarktrelevanten Standortfaktoren“
- 53 **Abbildung 19:**
Erwartungen der Betriebe zu zukünftigen Schwierigkeiten, den Bedarf an Auszubildenden zu decken
- 56 **Abbildung 20:**
Wege zur Rekrutierung von Mitarbeitern bei den Betrieben der Energiewirtschaft
- 61 **Abbildung 21:**
Altersstruktur der Beschäftigten in ausgewählten Bereichen der Energiewirtschaft Brandenburgs
- 63 **Abbildung 22:**
Beschäftigungsbedarf im Bereich der EVU
- 64 **Abbildung 23:**
Akademikerbedarf im Bereich der EVU
- 65 **Abbildung 24:**
Fachkräftebedarf bei den EVU
- 66 **Abbildung 25:**
Beschäftigtenentwicklung im Bereich Braunkohle
- 67 **Abbildung 26:**
Akademikerbedarf im Bereich Braunkohle
- 68 **Abbildung 27:**
Fachkräfteentwicklung im Bereich Braunkohle

- 69 **Abbildung 28:**
Beschäftigungsentwicklung im Bereich der Photovoltaik
- 70 **Abbildung 29:**
Akademikerbedarf in der Photovoltaikindustrie
- 71 **Abbildung 30:**
Entwicklung des Fachkräftebedarfes im Bereich der Photovoltaik
- 72 **Abbildung 31:**
Beschäftigungsbedarf im Bereich der Windenergie
- 73 **Abbildung 32:**
Akademikerbedarf im Bereich der Windenergie
- 74 **Abbildung 33:**
Entwicklung des Facharbeiterbedarfs im Bereich der Windenergie
- 81 **Abbildung 34:**
Bevölkerungsprognose für das Land Brandenburg
- 82 **Abbildung 35:**
Bevölkerungsprognose für das Land Brandenburg in räumlicher Verteilung
- 85 **Abbildung 36:**
Der Brandenburger Ausbildungsmarkt im Überblick
- 87 **Abbildung 37:**
Prognose der zusätzlichen Studienanfänger/-innen pro Jahr gegenüber dem Basisjahr 2005
- 89 **Abbildung 38:**
Altersstruktur der wichtigsten Berufsgruppen in der Branche 35 (Energieversorgung)
- 91 **Abbildung 39:**
Altersstruktur der Ingenieure in den Branchen 35 (Energieversorgung) und 26.11.1 (Herstellung von Solarzellen und Solarmodulen)
- 92 **Abbildung 40:**
Arbeitslose und gemeldete Stellen bei Bürofach- und Bürohilfskräften in Brandenburg (September 2009 bis September 2010)
- 93 **Abbildung 41:**
Arbeitslose und gemeldete Stellen bei Ingenieuren in Brandenburg (September 2009 bis September 2010)

- 94 Abbildung 42:**
Arbeitslose und gemeldete Stellen bei Elektrikern in Brandenburg (September 2009 bis September 2010)
- 97 Abbildung 43:**
Altersstruktur der wichtigsten Berufsgruppen in der Branche 26.11.1 (Herstellung von Solarzellen und Solarmodulen)
- 99 Abbildung 44:**
Arbeitslose und gemeldete Stellen bei Technikern in Brandenburg (September 2009 bis September 2010)

Vorwort

Die Energiewirtschaft hat sich in Brandenburg nach der Wiedervereinigung zu einem stabilen Wirtschaftsfaktor entwickelt. Die industriellen Strukturen der Wertschöpfungskette Braunkohle sind trotz Beschäftigungsabbau weitgehend intakt geblieben bzw. konnten revitalisiert werden. Die Erneuerbaren Energien sind vor allem in den Bereichen Windenergie und Photovoltaik mit international bedeutsamen Produktionsbetrieben ein relevanter Arbeitgeber im Land. Besonders in diesen Zukunftsfeldern ist auch zukünftig mit einem starken Beschäftigungswachstum zu rechnen.

Mit insgesamt fast 24.000 Beschäftigten gehört die Energiewirtschaft in Brandenburg zu einem der mittelgroßen Wirtschaftsbereiche. Fachkräftebedarfe werden in der traditionellen Energiewirtschaft – bei der Braunkohle und bei den Energieversorgungsunternehmen – vor allem Folge altersbedingter Ersatzbedarfe sein. Selbst wenn der leichte Beschäftigungsabbau sich in diesen Wirtschaftsfeldern weiter fortsetzen sollte, werden in den nächsten Jahren allein aufgrund der Altersstrukturen der Belegschaften eine relevante Zahl an Stellen neu zu besetzen sein. Auch in der Energiewirtschaft wird es einen großen Bedarf an hoch Qualifizierten geben. Im Bereich Braunkohle hat jeder vierte Beschäftigte der bis 2020 altersbedingt aus den Unternehmen ausscheidenden Beschäftigten einen Hochschulabschluss.

Mindestens so bedeutsam wie die Höhe des zu erwartenden Fachkräftebedarfs sind die zu bewältigenden qualifikatorischen Herausforderungen infolge struktureller Veränderungen in der Energiewirtschaft. Mit voranschreitender Standardisierung der Produktionsabläufe im Bereich der Erneuerbaren Energien steigt der internationale Konkurrenzdruck um Produktionsstandorte. Nur wenn es den Brandenburger Unternehmen gelingt, technisch anspruchsvolle Produkte und Entwicklungsleistung zu erbringen, werden sie auch längerfristig auf dem internationalen Markt bestehen können.

Die Energieversorgungsunternehmen stehen vor der Aufgabe, ihre Kraftwerkparks zukunftssicher zu gestalten und in diesem Zusammenhang die Übertragungsnetze zu modernisieren. Gleichzeitig ist eine Rekommunalisierung der Energieversorgung zu beobachten. Das stellt neue Anforderungen an die Unternehmen und verlangt nach adäquaten Ansätzen der Personalentwicklung.

Langfristig werden sich die zu bewältigenden Herausforderungen primär aus den politischen Rahmenbedingungen des nationalen und regionalen Energiemarktes ergeben. Für die Erneuerbaren Energien werden Fragen nach der Höhe der Einspeisevergütung sowie nach Nutzungsflächen – etwa für Windkraftanlagen – entwicklungsbestimmend sein. Die Zukunft der Braunkohleverstromung wird im Wesentlichen von der Weiterentwicklung und den Regelungen zur CO₂-Abscheidung abhängen.

Aufgrund verhältnismäßig hoher Löhne, guter Beschäftigungsbedingungen und oftmals technologisch interessanter Tätigkeitsfelder wird es der Brandenburger Energiewirtschaft vermutlich nicht schwer fallen, mittelfristig entstehende Fachkräftebedarfe zu befriedigen. Da die Energiewirtschaft auf Qualifikationen zugreift, die auch in anderen Branchen nachgefragt werden, wird dieses allerdings in Teilen auf Kosten anderer Wirtschaftsbereiche gehen. Um dieser Entwicklung entgegen zu wirken, sollte der gute Ruf der Energiebranche dazu genutzt werden, den Brandenburger Arbeitsmarkt in Deutschland und Europa noch aktiver als bisher zu vermarkten. Hier bietet sich die Chance, innerhalb eines sehr konkreten Handlungsfeldes auf angestrebte Zu- und Rückwanderung einzuwirken und so einen relevanten Beitrag zur Bewältigung sich abzeichnender Fachkräfteengpässe zu leisten.

Wie solche Ansätze in die Tat umgesetzt werden können, muss mit Betrieben, Branchenvertretern und den entsprechenden Ressorts der Landespolitik diskutiert werden. Die Entwicklung und Initiierung von konkreten Maßnahmen der Fachkräftesicherung für die Energiewirtschaft wie auch für Brandenburg

insgesamt ist die Aufgabe der kommenden Jahre. Hier will die vorliegende Studie einen Beitrag leisten, indem sie zentrale Entwicklungslinien herausarbeitet und mögliche Handlungsansätze zur Diskussion stellt.

Ich wünsche allen Leserinnen und Lesern eine interessante Lektüre und eine bereichernde Diskussion.



Dr. Veit-Stephan Zweynert
Geschäftsführer LASA Brandenburg GmbH

Abstract

Der Energiesektor besitzt in vielfacher Hinsicht eine herausragende Bedeutung für den Brandenburger Arbeitsmarkt: Brandenburg zeichnet sich durch einen – gemessen an der Bevölkerungszahl – großen Anteil an Erzeugungskapazitäten im Bereich der Erneuerbaren Energien aus (Photovoltaik und Windenergie). Dieses Segment der Energiewirtschaft entwickelt sich besonders dynamisch. Mit einigen überregional bedeutenden Firmen in der Energieversorgung und im Bereich der Erneuerbaren Energien sind sog. Leuchtturmbetriebe angesiedelt, die eine Sogwirkung für Zulieferer und kooperationswillige Betriebe in diesem Wirtschaftsbereich entwickeln. Darüber hinaus ist die Branche mit ca. 21.350 Beschäftigten (Bezugsjahr 2008) im Vergleich zu einzelnen Bereichen des verarbeitenden Gewerbes bereits heute relativ groß.

Eine schriftliche Befragung bei Brandenburger Energiebetrieben, mit der über 60 Prozent der Beschäftigten repräsentiert sind, ergab, dass das Thema der Fachkräftesicherung bei den meisten Unternehmen der klassischen Energiewirtschaft und der Erneuerbaren Energien noch nicht als problematisch eingeschätzt wird. Die hohe Attraktivität des Wirtschaftsbereichs (überdurchschnittliche Bezahlung, positives Image, gute wirtschaftliche Aussichten) hat bisher noch keine größeren Probleme bei der Arbeitskräfteakquisition bewirkt. Kritischer wird die Fachkräftesituation jedoch bereits von Unternehmen in geographischer Randlage, KMU und Unternehmen, die sich nicht durch ein besonderes Image auszeichnen eingeschätzt.

Entwicklungsszenarien zeigen darüber hinaus, dass sich die Fachkräftesituation auch in der Brandenburger Energiewirtschaft mittelfristig verschärfen wird. Durch altersbedingte Ersatzbedarfe (vor allem in der klassischen Energiewirtschaft) sowie wachstumsbedingte Erweiterungsbedarfe (vorwiegend bei den Erneuerbaren Energien) müssen bereits bis 2020 zwischen 4.700 und 7.400 Fachkräfte für die Branche gewonnen werden. Diesem Bedarf steht ein zunehmend knapper werdendes Arbeitskräfteangebot gegenüber, das überdies nicht nur von der Energiewirtschaft sondern auch von vielen anderen Industriebetrieben des Landes in Anspruch genommen wird. In den nächsten 20 Jahren ist beispielsweise allein in der klassischen Energiewirtschaft ein Ersatzbedarf von 700 Technikern zu erwarten. Zum Vergleich: Im Jahr 2008 haben in ganz Brandenburg 61 Techniker ihre Ausbildungsprüfung abgelegt.

Die Energiewirtschaft wird sich im Wettbewerb um kluge Köpfe in naher Zukunft weiter behaupten können, aber zugleich einen erheblichen Verdrängungseffekt produzieren, unter dem andere Branchen und Unternehmen mit ähnlichen technisch orientierten Fachkräftebedarfen leiden werden. Mittel- und langfristig wird der Fachkräftemangel allerdings auch in der Energiewirtschaft von der Ausnahme zur Regel, sofern nicht gegengesteuert wird. Eine wesentliche Herausforderung der Fachkräftesicherung ergibt sich aus dem zu erwartenden Strukturwandel der Erneuerbaren Energien. Vieles spricht dafür, dass die Branche im internationalen Wettbewerb nur bestehen können, wenn sie sich dem Kostenwettbewerb standardisierter Massenprodukte entzieht und sich hin zu hochwertigen Anwendungen entwickelt. Das würde einen höheren Anteil von Fachkräften und Ingenieuren erfordern als dies bislang in diesen Segmenten der Energiewirtschaft üblich ist.

Es gibt in Brandenburg bereits eine Vielzahl von Maßnahmen, die dem Fachkräftemangel insbesondere in den technisch orientierten Berufen entgegenwirken sollen. Speziell für die Energiewirtschaft empfiehlt sich:

- eine Verstärkung des Fachkräftemonitorings, um die sich abzeichnende Mangelsituation transparent zu machen und eine dauerhafte Sensibilisierung der Unternehmen zu erreichen,

- die Leuchtturmfunktion vieler energiewirtschaftlicher Unternehmen und einschlägiger wissenschaftlicher Einrichtungen des Landes dafür zu nutzen, von außerhalb des Landes Fachkräfte anzuziehen und mit geeigneten Maßnahmen an die Unternehmen der Region zu binden.

1 Einleitung

Der Energiesektor in Brandenburg besitzt in vielfacher Hinsicht eine herausragende Bedeutung für den Brandenburger Arbeitsmarkt: Mit einigen überregional bedeutenden Firmen in der Energieversorgung und im Bereich der Erneuerbaren Energien sind sog. Leuchtturmbetriebe angesiedelt, die eine zunehmende Sogwirkung für Zulieferer und kooperationswillige Betriebe in diesem Wirtschaftsbereich entwickeln dürften. Die wachsende Nachfrage nach erneuerbaren Energien und die hohe Wettbewerbsfähigkeit der brandenburgischen Anbieter werden zu einem steigenden Bedarf an qualifizierten Arbeitskräften führen. Mit einer eindeutigen landespolitischen Richtungsweisung zur Förderung alternativer Energietechniken kann der zu erwartende Beschäftigungsschub innerhalb dieses Wirtschaftssegments nochmals forciert werden. Gleichzeitig dürfte im Bereich der klassischen Energieversorgung (Energieversorgungsunternehmen, Braunkohleverstromung) die Nachfrage nach Arbeitskräften deutlich steigen, da der überdurchschnittlich hohe Anteil älterer Beschäftigter zu einem entsprechenden Ersatzbedarf führen wird. Schließlich kann dem Wirtschaftssektor Energie aufgrund seiner nachhaltigen Bedeutung für die Entwicklungs- und Innovationsfähigkeit auch anderer Wirtschaftsbereiche eine Schlüsselfunktion für das regionale Entwicklungspotenzial zugesprochen werden. Die verhältnismäßig hohen Löhne der Branche steigern die regionale Kaufkraft und sichern damit Versorgungsstrukturen vor Ort. Darüber hinaus stellt der überdurchschnittliche Anteil an hochqualifizierten Mitarbeitern in der Energiewirtschaft ein nicht zu unterschätzendes regionales Fachkräftereservoir dar.

Diesen positiven Entwicklungstendenzen steht eine zunehmende Knappheit an qualifizierten Arbeitskräften entgegen. Während die „harten“ Standortfaktoren (z. B. Angebote und Preise von Gewerbeflächen, Verkehrsanbindung) der brandenburgischen Standorte insgesamt positiv eingeschätzt werden, sind in den bisherigen Befragungen der Landesagentur für Struktur und Arbeit (LASA) zu regionalen Fachkräftebedarfsanalysen die Bewertungen des Standortfaktors „Verfügbarkeit an qualifizierten Arbeitskräften“ überdurchschnittlich negativ ausgefallen.¹ Auch im bundesweiten Vergleich mit ähnlichen Befragungen fällt die Einschätzung zur Fachkräfteverfügbarkeit eher schlecht aus.

Die sich abzeichnenden Fachkräfteengpässe drohen immer stärker zu einem beschränkenden Faktor für die Entwicklungschancen der deutschen Wirtschaft insgesamt und der Brandenburger Wirtschaft im Besonderen zu werden. Die LASA hat deshalb im Rahmen des Projektes „Regionalbüros für Fachkräftesicherung“ eine Branchenstudie in Auftrag gegeben, mit der die Entwicklung der Fachkräftesituation und der Fachkräftebedarfe in der Brandenburger Energiewirtschaft mit dem Ziel analysiert werden, einem drohenden Fachkräftemangel präventiv entgegenzuwirken. Mit der Durchführung der Studie wurden die GEFAK Gesellschaft für angewandte Kommunalforschung mbH und das Institut für Management, Wissenschaft und Bildung an der Hochschule Lausitz beauftragt. Die Untersuchung der Brandenburger Energiewirtschaft, der arbeitsmarktrelevanten Strukturen des Sektors und der kurz- bis mittelfristigen Entwicklungen auf der Angebots- und der Nachfrageseite des Arbeitsmarkts gliedert sich wie folgt:

¹ Dass diese Ergebnisse der Fachkräftebedarfsanalysen der LASA Brandenburg nur bedingt mit den Ergebnissen des IAB Betriebspanels übereinstimmen (MASF 2010, S. 87 f.) weist darauf hin, dass sich die Fachkräftesituation in Brandenburg zwischen den Branchen (noch) stark unterscheidet. Branchen mit geringen Fachkräfteproblemen stehen Wirtschaftsbereiche gegenüber, die zunehmend über Fachkräfteengpässe klagen. Dieser Tatbestand wird auch durch das IAB Betriebspanel bestätigt: Die Qualität des Fachkräfteangebots wird zwar mit der Note 2,6 relativ gut und entsprechend des Bundesdeutschen Durchschnitts bewertet; der gute Gesamtwert kommt jedoch dadurch zustande, dass etwa 47% der befragten Betriebe die Note „gut“ bzw. „sehr gut“ vergeben haben (ebenda, S. 87). Im Umkehrschluss bedeutet das, dass mehr als die Hälfte der Betriebe die Fachkräftesituation in Brandenburg als nur befriedigend oder schlechter einschätzen.

Bestandsaufnahme der Energiewirtschaft (Kapitel 2): Aufbauend auf vorliegenden Branchenstudien und auf Statistiken der Bundesagentur für Arbeit werden in einem ersten Analyseschritt zentrale Strukturmerkmale einzelner Segmente der Brandenburger Energiewirtschaft herausgearbeitet. Ein besonderes Augenmerk liegt hierbei auf den Bereichen der Erneuerbaren Energien (Photovoltaik, Windenergie, Solarthermie, Bioenergie). Ziel der Darstellungen ist es, einen Überblick über die aktuelle Situation dieses Wirtschaftszweiges zu geben, um hierauf aufbauend das Ausmaß sowie zentrale Herausforderungen der Fachkräftesicherung abzuleiten. Um dies leisten zu können, werden sowohl die Wertschöpfungsketten, als auch die Größe des Branchensegments, Beschäftigtenzahlen sowie die jeweilige Wettbewerbssituation der untersuchten Teilbereiche der Brandenburger Energiewirtschaft dargestellt.

Fachkräftesituation und -bedarf in der Brandenburger Energiewirtschaft (Kapitel 3): Zur Ermittlung der kurz- bis mittelfristigen Nachfrage nach Arbeitskräften und zur Einschätzung der betrieblichen Standortfaktoren „Verfügbarkeit von Arbeitskräften“, „Lohn- und Gehaltsniveau“, „Ausbildungssituation“ und „Weiterbildungsangebote“ wurde eine schriftliche Unternehmensbefragung bei 370 brandenburgischen Betrieben der Energiewirtschaft durchgeführt. Darüber hinaus wurden 15 mündliche Interviews mit Betriebsleitern und Personalverantwortlichen, mit sog. Meinungsführern – Branchenkennern und ausgewiesenen wissenschaftlichen Experten – und mit ausgewählten (Netzwerk-) Akteuren der Brandenburger Energiewirtschaft geführt. Diese Interviews dienten sowohl der vertiefenden Analyse und Validierung von Ergebnissen der schriftlichen Befragung als auch der weiteren Konkretisierung der arbeitsmarktbezogenen Rahmen- und Entwicklungsbedingungen dieses Wirtschaftssektors.

Entsprechend der in Kapitel 2 herausgearbeiteten Branchenstruktur unterscheidet die empirische Analyse zwischen Betrieben der klassischen Energieversorgung und Unternehmen, die dem Bereich der Erneuerbaren Energien zuzuordnen sind. Es zeigt sich, dass Fachkräftebedarfe bei den klassischen Energieunternehmen im Wesentlichen Folge zunehmender Rentenabgangszahlen sein werden (Ersatzbedarfe), während die Betriebe der Erneuerbaren Energien vor allem wachstumsbedingte Erweiterungsbedarfe zu bewältigen haben. Die Befragungsergebnisse zeigen potenzielle Fachkräftebedarfe und -bedarfslücken für die nächsten Jahre auf und verweisen auf mögliche (betriebliche) Handlungsfelder der Fachkräftesicherung – sei es die Forcierung betrieblicher Ausbildungsaktivitäten oder auch die Erhöhung der Frauenerwerbsquote in der Brandenburger Energiewirtschaft.

Szenarien der Nachfrage nach Akademikern und Fachkräften (Kapitel 4): Die Herausforderungen der Fachkräftegewinnung und -sicherung werden in den nächsten Jahren bzw. Jahrzehnten auch in der Brandenburger Energiewirtschaft mit hoher Wahrscheinlichkeit weiter zunehmen. Entsprechend kommt Szenarien zum längerfristigen Fachkräftebedarf eine wachsende Bedeutung für eine zukunftssichere Arbeitspolitik zu. Die Abschätzung der längerfristigen Nachfrageentwicklung nach Arbeitskräften in der Brandenburger Energiewirtschaft hängt in hohem Maße von politischen Rahmenbedingungen und technischen wie auch organisatorischen Innovationen innerhalb der Branche ab. Da solche Einflussfaktoren für längere Zeiträume nicht kalkuliert werden können, können die Vorausberechnungen des zu erwartenden Fachkräftebedarfs jedoch nur einen orientierenden Charakter haben. Verdeutlicht wird, welche personalpolitischen Herausforderungen die Brandenburger Energiewirtschaft bis zum Jahr 2030 bewältigen muss, wenn in dieser Zeit keine strukturellen Brüche (etwa gesetzliche Neuregelungen) stattfinden und die aktuell strukturprägenden Entwicklungszusammenhänge weitgehend stabil bleiben.

Aufgrund des hohen Anteils an hochqualifizierten Mitarbeitern in der (Brandenburger) Energiewirtschaft wird in den Szenarien zwischen Akademiker- und Fachkräftebedarf unterschieden. Auch bei dieser Langfristbetrachtung wurde den unterschiedlichen Voraussetzungen und Entwicklungsaussichten in den Teilsegmenten der Energiewirtschaft durch eine differenzierte Betrachtung der Erneuerbaren Energien

Rechnung getragen. Die Abschätzung längerfristiger Fachkräftebedarfe stellt eine notwendige Ergänzung zu den in Kapitel 3 erarbeiteten kurz- und mittelfristigen Bedarfsprognosen dar, indem sie auf die zu erwartende Dynamisierung der Nachfrageentwicklung aufmerksam macht. Deutlich wird, dass die betrieblichen Maßnahmen zur Fachkräftesicherung zukünftig weiter forciert werden müssen und dass es einer politischen Flankierung von Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen bedarf, um den Herausforderungen der Zukunft Herr werden zu können.

Analyse und Auswertung der kurz- bis mittelfristigen Angebotssituation an Arbeitskräften (Kapitel 5): Inwieweit akute bzw. sich abzeichnende Fachkräftebedarfe zu Fachkräftengpässen führen, lässt sich nur abschätzen, wenn grundsätzliche Entwicklungen des Brandenburger Arbeitsmarktes sowie die spezifischen Bedingungen in branchenrelevanten Berufsfeldern bekannt sind. Wesentliche Einflussfaktoren des Fachkräfteangebots sind der demografische Wandel – Schrumpfung und Alterung der (Erwerbs-) Bevölkerung – und eine teilweise sehr ungünstige Altersstruktur in einzelnen Branchen und Berufsgruppen. Um abschätzen zu können, inwieweit zukünftige Wachstumschancen der Brandenburger Energiewirtschaft aufgrund von möglichen Fachkräftengpässen gefährdet sind, wird das (branchenspezifische) Arbeitskräftepotenzial anhand der vorhandenen Arbeitsmarktdaten untersucht. Neben der Ermittlung von Arbeitsuchenden in branchentypischen Berufsgruppen wurden auch die Ausbildungsaktivitäten nach Ausbildungsberufen ermittelt. Anhand der Gegenüberstellung von Angebots- und Nachfrageschätzungen lassen sich schließlich mögliche Diskrepanzen zwischen Fachkräftebedarf und Fachkräfteangebot aufzeigen.

Handlungsempfehlungen (Kapitel 6): Mit dem letzten Kapitel werden mögliche Maßnahmen und Strategien der brandenburgischen Arbeitsmarktpolitik empfohlen, die einem drohenden Fachkräftemangel auf dem Brandenburger Arbeitsmarkt entgegenwirken können. Die vorgeschlagenen Maßnahmen zielen darauf ab, das positive Image und die wirtschaftliche Stärke der Energiewirtschaft für eine Vermarktung des Wirtschaftsstandortes Brandenburg insgesamt zu nutzen. Herausgearbeitet werden sowohl Gestaltungsspielräume der Brandenburger Universitäten als auch mögliche Handlungsfelder der Politik, von Netzwerken und von Unternehmen. In diesem Zusammenhang spielt die zunehmende Kooperation zwischen Unternehmen, Bildungsträgern, Hochschul- und Forschungseinrichtungen, Netzwerkakteuren der Energiewirtschaft und den (über-)regionalen Verwaltungseinrichtungen eine zentrale Rolle. Da eine möglichst genaue Vorausschau der mittelfristig nachgefragten Fachkräfte als strategisch wichtiger Faktor im Wettbewerb der Regionen um Arbeitskräfte gesehen werden kann, werden im abschließenden Kapitel auch Methoden und Verfahren geprüft, mit denen eine Verstetigung der Fachkräftebedarfsanalysen für die Brandenburger Energiewirtschaft erfolgen kann.

Durch zwei Projekt begleitende Workshops mit Akteuren der LASA, der Industrie- und Handelskammern, den Handwerkskammern, der Ministerien sowie mit ausgewählten Netzwerkakteuren der Erneuerbaren Energien konnten die Handlungsvorschläge mit Branchenkennern diskutiert werden. Die wertvollen Hinweise und Diskussionsbeiträge sind in Form einer weiteren Schärfung der Handlungsempfehlungen in die vorliegende Studie eingegangen.

Insgesamt bietet die Untersuchung einen empirisch fundierten Überblick über die Fachkräftesituation sowie die kurz- und mittelfristigen Fachkräftebedarfe in den Teilsegmenten der Brandenburger Energiewirtschaft. Darüber hinaus verweisen die Szenarien zur Beschäftigungsentwicklung bis 2030 auf die mögliche Qualität zukünftiger Arbeitsmarktentwicklungen und damit auf den steigenden Bedarf politischer Unterstützung bei der Bewältigung anstehender personalpolitischer Herausforderungen. Entsprechend der Handlungsorientierung des Projektes Regionalbüros für Fachkräftesicherung, in dessen Rahmen die Studie durchgeführt wurde, zielen die einzelnen Analyseschritte auf die Identifikation von Handlungsspielräumen sowie konkreten Maßnahmen der Fachkräftesicherung. Die Hoffnung ist, dass die Ergebnisse der Untersuchung den brancheninternen und politischen Diskurs über innovative Ansätze der

Fachkräftesicherung unterstützen und damit einen Beitrag zur Bewältigung anstehender Aufgaben der Personal- und Beschäftigungspolitik leisten können.

2 Bestandsaufnahme der brandenburgischen Energiewirtschaft

2.1 Energiewirtschaft – Definition und Übersicht

Die Eingrenzung des Untersuchungsfeldes stützt sich in der vorliegenden Studie auf die Definition des Brandenburger Branchenkompetenzfeldes Energiewirtschaft/-technologie. Unter einem Branchenkompetenzfeld wird ein Wirtschaftszweig oder ein Teilbereich eines Wirtschaftszweigs verstanden, der sich durch eine besondere wirtschaftsstrukturelle Bedeutung und Leistungsfähigkeit auszeichnet. In Brandenburg wurde diese Leistungsfähigkeit u. a. an einer auffälligen Häufung von Unternehmen innerhalb einer Branche festgemacht – im konkreten Fall durch eine auffällige Häufung von Unternehmen der Energiewirtschaft. Das Branchenkompetenzfeld Energiewirtschaft/-technologie wird in Brandenburg wie folgt definiert: „Das Branchenkompetenzfeld Energiewirtschaft/-technologie umfasst die gesamte Energiewirtschaft sowie die Unternehmen der Energietechnologie. Ausgenommen ist die Energiegewinnung aus Biomasse.“²

Ein Abgrenzungsproblem von Branchenkompetenzfeldern stellt die Berücksichtigung der vorgelagerten Wertschöpfungsstufen dar. Seitens des Ministeriums für Wirtschaft und Europaangelegenheiten wird hier wie folgt verfahren: „Für alle Branchenkompetenzfelder gilt, dass sie bei Vorliegen entsprechender wirtschaftlicher Verflechtungen in Wertschöpfungs- bzw. Zuliefer- und Abnehmerketten auch Unternehmen aus anderen Branchen umschließen können.“³ Wo dies nicht anders vermerkt wird, zählen im Folgenden zur Energiewirtschaft auch die Hersteller von Anlagen, die der Umwandlung von Energie dienen, und die vorgelagerte Wertschöpfungsstufe der Komponentenherstellung.

Die Berücksichtigung der industriellen Eigenerzeugung sowie die Eigenerzeugung der Verbraucher sind im Hinblick auf eine empirisch trennscharfe Definition der Untersuchungsbranche ebenfalls problematisch. Nach landläufigem Verständnis muss man zwar beide wirtschaftlichen Segmente zur Energiewirtschaft zählen. Die Wertschöpfung und Beschäftigung des ersten Segmentes entsteht jedoch in den jeweiligen Branchen, zu denen die Unternehmen gehören, die eine industrielle Eigenerzeugung vornehmen. Direkte Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte durch Energieerzeugung bei privaten Verbrauchern werden nicht erfasst, weil der statistische Begriff des Haushaltes, der hier mit den privaten Verbrauchern gleichgesetzt werden kann, per definitionem keine Produktionsprozesse vorsieht. Diese Art von Wertschöpfung existiert also in der Statistik nicht. Lediglich die indirekten Effekte (Installation, Wartung) schlagen sich in den Umsatzzahlen des Handwerks nieder. Angesichts dieser Grenzen der amtlichen Statistik wurde auf eine Betrachtung beider Segmente verzichtet. Das ist im ersten Fall kaum problematisch, weil es in Brandenburg nur wenige große Unternehmen aus anderen Branchen gibt, die selbst Energie erzeugen. Im zweiten Fall erscheint die notwendige Einschränkung ebenfalls legitim, weil die direkten Arbeitsplatzeffekte in Haushalten, die durch Energieerzeugung entstehen, einstweilen noch minimal sein dürften. Private Photovoltaikanlagen laufen weitgehend automatisch. Deutlich anders sind allerdings die Tätigkeitsfelder der Installation und Produktion solcher Anlagen zu bewerten. Diese werden in den jeweiligen Segmenten der Energiewirtschaft, die weiter unten beschrieben werden, erfasst.

² ZAB/TSB (Hrsg.): *Berlin-Brandenburg Zukunftsfeldstrategie Energietechnik*, S.7. Entsprechend der Logik der Brandenburger Branchenkompetenzfelder ist die Mineralölindustrie also nicht Gegenstand der Untersuchung, da sie ein eigenes Branchenkompetenzfeld darstellt.

³ *Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten des Landes Brandenburg, Potsdam, Januar 2007, Neuausrichtung der Wirtschaftsförderung im Land Brandenburg*, S.5

Schließlich stellt die trennscharfe Erfassung des Segments, welches mit dem Begriff der Energieeffizienz adressiert wird, eine kaum zu lösende Herausforderung dar. Unter Energieeffizienz können alle Maßnahmen verstanden werden, mit denen Umwandlungsprozesse so verbessert werden, dass gleiche Leistungen (Kraft, Wärme, Licht) mit einem verminderten Einsatz der Energieträger erreicht werden. Solche Maßnahmen reichen von Verbesserungen des Wirkungsgrades in fossilen Kraftwerken bis zu Maßnahmen zur Wärmedämmung in Gebäuden. Während erstere noch in den vorgelagerten Stufen des Bereiches der Energieversorgung erfasst werden können, stellen Maßnahmen des letzteren Typs ein eigenes wirtschaftliches Betätigungsfeld dar, das sich durch eine große Dynamik auszeichnet. Hier sind verschiedenen Gewerken neue und umfangreiche Betätigungsfelder zugewachsen.

Leider lässt sich bei einem Heizungsinstallateur nicht einmal annähernd auseinander halten, welche seiner Aktivitäten als „normale“ Heizungsinstallation und welche als energetische Sanierungsmaßnahme zu bewerten ist, geschweige denn, dass dies irgendwo statistisch erfasst wäre. Das gilt im Prinzip auch für die Fassadenrenovierung, die beispielsweise eine Dämmung sowie den Austausch von Fenstern einschließen kann, aber nicht muss. Vor diesem Hintergrund wurde auf eine Spezifikation möglicher Zahlen (Arbeitskräfte, Facharbeiterbedarfe etc.) verzichtet. Angesichts der heute schon spürbaren Engpässe in diesen Bereichen empfiehlt sich an dieser Stelle eine Primärerhebung unter einschlägig tätigen Handwerksbetrieben, was jedoch den Umfang dieser Studie gesprengt hätte. Wir müssen uns an dieser Stelle damit begnügen, mit verbalen Hinweisen auf Bedarfe aufmerksam zu machen. Folgt man der aktuellen Wirtschaftszweigsystematik des Bundesamtes für Statistik (WZ 08)⁴, dann kann man folgende Zweige im engeren Sinne zur Energiewirtschaft zählen:

- 05.2 Braunkohlenbergbau,
- 25.3 Herstellung von Dampfkesseln,
- 26.11.1 Herstellung von Solarzellen und Solarmodulen,
- 28.21 Herstellung von Öfen,
- 35 Energieversorgung
- 42.22.0 Kabelnetzleitungstiefbau.

Zwar sind im Bereich Landwirtschaft mit Biomasse sowie Biogaserzeugung und -nutzung, im Bereich des Handwerks z. B. mit Heizungsinstallateuren oder im Bereich der Dienstleistungen etwa mit Ingenieurbüros, die Projektierungsarbeiten durchführen, ebenfalls Bezüge zur Energiewirtschaft zu finden. Da es in den meisten dieser Fälle jedoch nahezu unmöglich ist, Wertschöpfungs- oder Beschäftigungseffekte so zu separieren, dass zwischen Energiewirtschaft und Nicht-Energiewirtschaft getrennt werden kann, geht die vorliegende Studie einen pragmatischen Weg bei der Identifikation der relevanten Branchenbetriebe: Zur Energiewirtschaft werden alle Unternehmen gezählt, die sich unter den gelisteten Titelgruppen der WZ-Systematik in der Version von 2008 subsumieren lassen. Um auch die Betriebe zu erfassen, die zwar eindeutig der Brandenburger Energiewirtschaft zuzurechnen sind, die aber nicht den genannten WZ-Gruppen zugeordnet wurden, wurde diese Liste um händisch recherchierte Unternehmen ergänzt. Basis der Recherche waren neben verschiedenen Expertengesprächen, Angaben der Creditreform und der Bundesagentur für Arbeit sowie Ergebnisse früherer Fachkräftebedarfsanalysen der LASA Brandenburg GmbH, die eine entsprechende Branchenzuordnung erlaubten.

Für eine Strukturierung der Energiewirtschaft in Brandenburg haben wir uns an die Systematisierung der Brandenburgischen Energie Technologie Initiative (ETI) angelehnt. Wir unterscheiden folgende Segmente:

⁴ Bei der WZ-Systematik handelt es sich um eine Klassifikation der Wirtschaftszweige, die durch das Statistische Bundesamt vorgenommen wurde und ihrerseits auf europäischen und internationalen Vorgaben beruht. Hier wird die aktuell gültige Version von 2008 verwendet. Vgl. auch: Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Klassifikation der Wirtschaftszweige. Mit Erläuterungen. Wiesbaden 2008

- die Energieversorgung (weitgehend identisch mit WZ 35),
- den Bereich der Braunkohleförderung,
- die Photovoltaik,
- die Windenergie,
- Biogas,
- sonstige (u. a. die Geothermie und die Solarthermie)
- sowie den großen Bereich der Energieeffizienz.

Strukturierende Gesichtspunkte der nachfolgenden Einzeldarstellung dieser Segmente sind:

- Aufbau der Wertschöpfungsketten,
- Betriebsstruktur,
- Umsätze und Beschäftigte,
- Entwicklungschancen und -risiken,
- Beschäftigungs- und Fachkräftebedarfe.

Im Folgenden werden die hier unterschiedenen Bereiche der Energiewirtschaft entsprechend der genannten Strukturierungsmerkmale vorgestellt. Ziel ist es, einen Überblick über die Gestalt der Brandenburger Energiewirtschaft zu geben und so eine Basis für die in Kapitel 4 zu erarbeitenden Entwicklungsszenarien zu legen. Um die quantitative Bedeutung dieses Wirtschaftsbereichs für den Brandenburger Arbeitsmarkt herausarbeiten zu können, liegt ein wesentlicher Fokus der Darstellungen auf den Beschäftigtenzahlen der einzelnen Branchensegmente.

2.2 Die Energieversorgungsunternehmen

Die Energieversorgungsunternehmen werden in der Wirtschaftszweigsystematik 2008 durch die Titelgruppe „35 Energieversorgung“ dargestellt. Sie ist weitgehend identisch mit der Titelgruppe 40 aus der Wirtschaftszweigsystematik des Statistischen Bundesamtes von 2003.

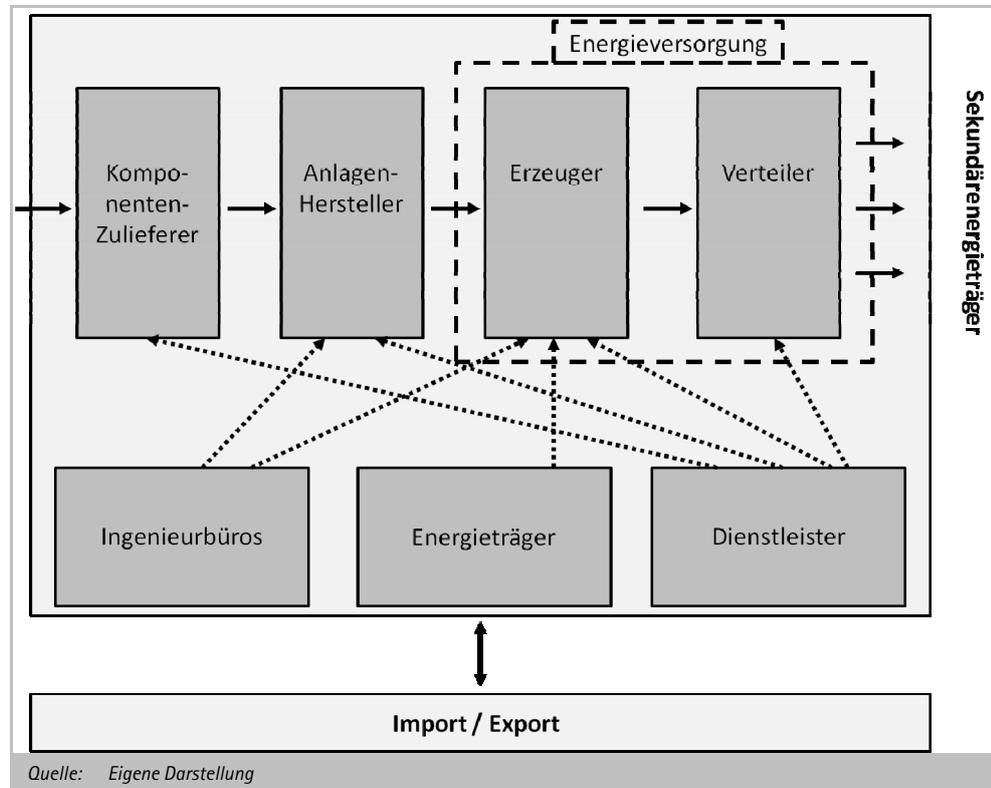
Im Einzelnen stellt sich dieser Wirtschaftszweig wie folgt dar:⁵

- 35.1 Elektrizitätsversorgung
 - 35.11 Elektrizitätserzeugung
 - 35.12 Elektrizitätsübertragung
 - 35.13 Elektrizitätsverteilung
 - 35.14 Elektrizitätshandel
- 35.2 Gasversorgung
 - 35.21 Gaserzeugung
 - 35.22 Gasverteilung durch Rohrleitungen
 - 35.3 Wärme- und Kälteversorgung

Die nachfolgende Abbildung zeigt, wie sich die Energieversorgung in die Wertschöpfungskette der Energiewirtschaft einfügt (gestrichelte Linie):

⁵ Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2008): *Klassifikation der Wirtschaftszweige. Mit Erläuterungen*. Wiesbaden, 102 ff.

Abbildung 1: Positionierung der Energieversorgung innerhalb der Wertschöpfungskette Energiewirtschaft



Nicht ganz konsistent finden sich in der Gruppe 35 auch einige Unternehmen wieder, deren Tätigkeitsgebiet die Erzeugung von Komponenten oder kompletten Windkraftanlagen ist. Dagegen werden Modulhersteller im Bereich der Photovoltaik oder auch Assembler von Photovoltaikanlagen in der amtlichen Statistik nicht in der Gruppe 35 notiert.

Für die Auswertung statistischer Angaben bedeutet dies, dass es zu Doppelzählungen kommen kann, wenn neben der Gruppe 35 noch einmal ein Segment Windkraft für die brandenburgische Energiewirtschaft ausgewiesen wird. Dies betrifft insbesondere Unternehmen, die Windkraftanlagen betreiben oder Komponenten herstellen (beispielsweise Blades). Dort, wo dies bei der Ermittlung von Bedarfen eine Rolle spielt, wird dieser Punkt explizit thematisiert. Bei der unten dargestellten Befragung der Unternehmen der Energiewirtschaft spielt dieser Tatbestand hingegen keine Rolle, weil die Beschäftigungsangaben hier Ergebnis einer Primärerhebung sind und daher eine eindeutige Zuordnung der Betriebe zulassen.

Dass es sich bei der Energiewirtschaft um eine Wachstumsbranche handelt, zeigt sich beispielhaft an der Entwicklung des Nettoproduktionswertes bzw. der Wertschöpfung der Brandenburger Energieversorgung (vgl. Tabelle 1):

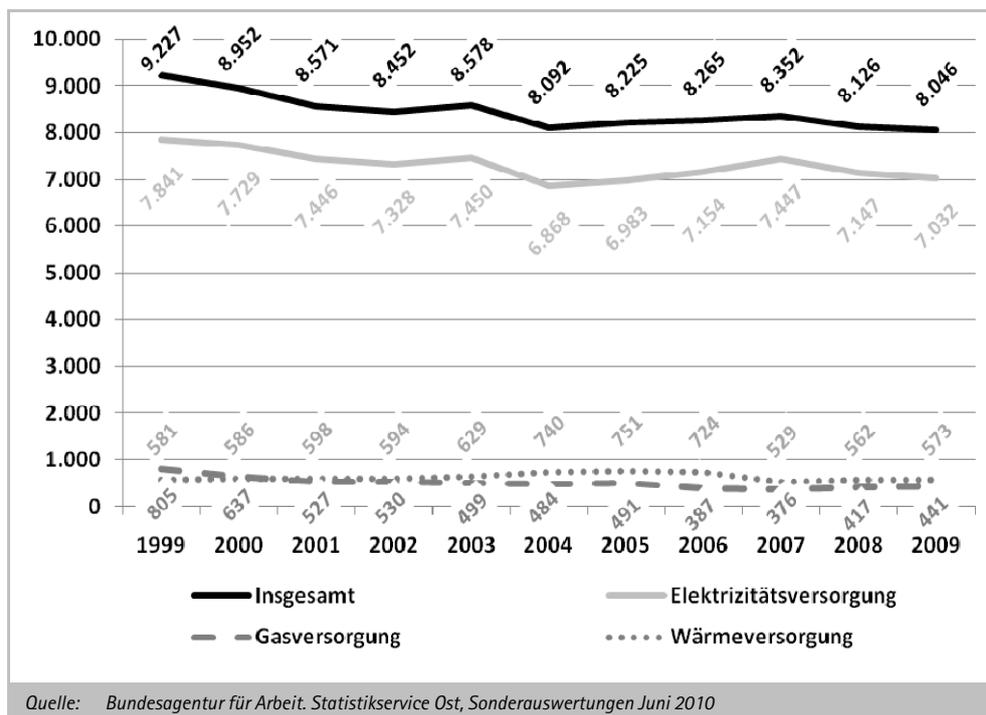
Tabelle 1: Entwicklung der Bruttowertschöpfung im Vergleich

Jahre	Nettoproduktionswert in 1.000 €
2003	1.251.903
2004	2.088.862
2005	2.343.881
2006	2.686.438
2007	3.306.260

Quelle: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder, eigene Berechnungen

Auffällig ist, dass die sehr dynamische Entwicklung des Nettoproduktionswertes scheinbar keine direkte Auswirkung auf die Beschäftigtenentwicklung der Branche hat. Die Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit weist für die gesamte Gruppe 35 für das Jahr 2009 rund 8.050 Beschäftigte aus. Die Beschäftigtenentwicklung in den Bereichen Energieversorgung stellt sich hierbei wie folgt dar:⁶

Abbildung 2: Positionierung der Energieversorgung innerhalb der Wertschöpfungskette Energiewirtschaft



⁶ Durch die Umstellung der WZ 2003 auf die WZ 2008 im Jahr 2008 ist es nur in einigen Branchen möglich, die Entwicklung zwischen 1999 und 2007 mit der Entwicklung in den Jahren 2008 und 2009 zu vergleichen. Die in Abbildung 2 dargestellten Zahlen legen die Vermutung nahe, dass in der Energiewirtschaft ein derartiger Vergleich sinnvoll möglich ist und der statistische Bruch nur in geringem Maße – wenn überhaupt – zum Tragen kommt.

Trotz leicht rückläufiger Beschäftigtenzahlen repräsentiert die Energieversorgung das größte Segment innerhalb der Brandenburger Energiewirtschaft. Die Energieversorgung in Brandenburg ist geprägt durch ein überregional tätiges Unternehmen (Vattenfall), zwei regionale Verteiler im Bereich der Elektrizitätsversorgung, einem regionalen Verteiler in der Gasversorgung und einer Vielzahl lokal tätiger Stadtwerke unterschiedlicher Größe.

Viele Stadtwerke befinden sich in einer neuen strategischen Situation, da die Konzessionsverträge auslaufen, die mit den Regionalversorgern (EnviaM, Edis) in den 90er Jahren geschlossen wurden (durchschnittliche Laufzeit 20 Jahre), und nun die Frage steht, ob die Stadtwerke sich diese Netze aneignen sollten. Hinzu kommt, dass die dezentrale Energieversorgung durch erneuerbare Energieträger ein neues, interessantes strategisches Geschäftsfeld für Stadtwerke sein könnte, das allerdings zunächst kostenintensiv (Investitionen in eigene Erzeugungsanlagen) und erst auf mittlere und lange Sicht gewinnbringend ist. Diese Entwicklung stellt sich für die regionalen und überregionalen Erzeuger spiegelverkehrt dar, die eher auf größere Projekte setzen (u. a. die Windparks in der Nordsee, länderübergreifende Verbundnetze zum Lastausgleich, Desertec). Damit sind auch Konflikte zwischen konkurrierenden Geschäftsmodellen denkbar.

Die zunehmende Regulierung bestimmter Bereiche des Energiesektors ist für die Stadtwerke eine Herausforderung. Immer mehr kleine Anbieter von Energie (Photovoltaikanlagen, Windkraftanlagen) müssen angeschlossen und ihre Vergütungen müssen verwaltet werden. Das verursacht erhebliche Transaktionskosten. Überdies sind der Netzbetrieb und der Netzausbau einer so genannten Anreizregulierung unterworfen, die überaus komplex ist und einen erheblichen Beratungsbedarf nach sich zieht. Die kleinen Stadtwerke und ihre Mitarbeiter sind mit diesen Entwicklungen teilweise überfordert. Hier gibt es Nachholbedarf bei der Qualifikation, der allerdings weitgehend verbandsintern oder durch einschlägige Beratungsunternehmen abgedeckt wird.

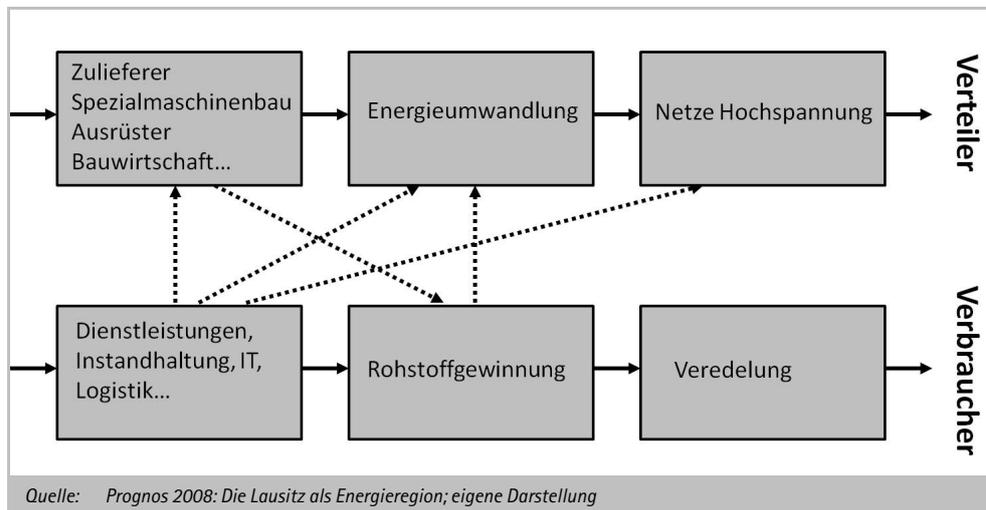
Durch die in Teilsegmenten voranschreitende Liberalisierung der Energiemärkte wird auch ein Beschäftigungszuwachs in ausgewählten anderen Bereichen ausgelöst. Insbesondere sind Vertriebsingenieure gefragt. Die überregionalen Energieversorgungsunternehmen sind wegen einer nach wie vor relativ guten Vergütung begehrte Arbeitgeber und können sich deshalb begrenzt vom demografischen Trend abkoppeln. Das stellt sich für kommunale EVU, speziell in den regionalen Randlagen, deutlich anders dar.

Insgesamt stellt sich die Energieversorgung in Brandenburg beschäftigungsseitig als weitgehend stabile Branche mit einem starken Wertschöpfungswachstum dar. Vor allem die sich wandelnden Rahmenbedingungen innerhalb dieses Wirtschaftsbereichs stellen die Branchenbetriebe vor relevante Herausforderungen der Personalentwicklung. Zunehmende Reglementierungen des Energiesektors und neue technische Entwicklungen verlangen nach spezifischen Kompetenzen, die in den Betrieben sukzessive aufgebaut werden müssen. In der Energieversorgung hat der (zunehmende) Fachkräftebedarf damit auch – wenn nicht sogar primär – eine qualitative Dimension.

2.3 Die Wertschöpfungskette Braunkohle

Die folgende Abbildung visualisiert die Wertschöpfungskette des Segmentes Braunkohle:

Abbildung 3: Die Wertschöpfungskette Braunkohle



Die Wertschöpfungskette Braunkohle wird in Brandenburg durch ein Unternehmen, Vattenfall Mining, dominiert. Vattenfall Mining hat knapp 5.000 Beschäftigte und bezieht aus der Lausitz Vorleistungen in Höhe von etwa 250 Mio. €. Die industriellen Strukturen, die die Wertschöpfungskette Braunkohle bilden, sind trotz eines umfangreichen Beschäftigungsabbaus seit der Wende weitgehend intakt geblieben bzw. wieder revitalisiert worden. Das manifestiert sich in dem hohen Vorleistungsanteil regionaler Unternehmen an den Umsätzen von Vattenfall.

Die Zukunft der Braunkohleverstromung ist bis 2024 rechtlich geklärt; allerdings müssten weit im Vorfeld die rechtlichen Grundlagen für den Aufschluss neuer Braunkohletagebaue und den Bau von Kraftwerken geschaffen werden, damit nach 2024 der Braunkohlenabbau und die Braunkohleverstromung fortgesetzt werden können. Hier existieren erhebliche Risiken. Dazu zählen: Widerstand gegen den Aufschluss neuer Tagebaue in der Bevölkerung, Widerstand gegen eine Fortschreibung der hohen CO₂-Emissionen der Braunkohlekraftwerke, ungeklärte Rechtslage bei der CO₂-Verbringung und schwer kalkulierbare Zertifikatspreise.

Der Bereich Braunkohle stellt, bezogen auf die Beschäftigtenzahlen, das zweitgrößte Segment der Brandenburger Energiewirtschaft dar. Angesichts der regional ungewöhnlich guten Bezahlung ist ein Fachkräftemangel bei Vattenfall nicht zu erwarten. Einem möglichen Fadenriss durch Überalterung wird durch eine proaktive Personalpolitik entgegengewirkt. Die Beschäftigungssituation bei den vorleistenden und dienstleistenden Firmen stellt sich demgegenüber deutlich schwieriger dar, da sie oft nicht über die gleichen Möglichkeiten einer guten Bezahlung wie Vattenfall verfügen und oft in regionalen Randlagen gelegen sind.

Auch das Branchensegment Braunkohle kann insgesamt als stabil bezeichnet werden. Die kaum zu überschätzende Bedeutung dieses Wirtschaftszweiges für die Lausitz zeigt sich exemplarisch am

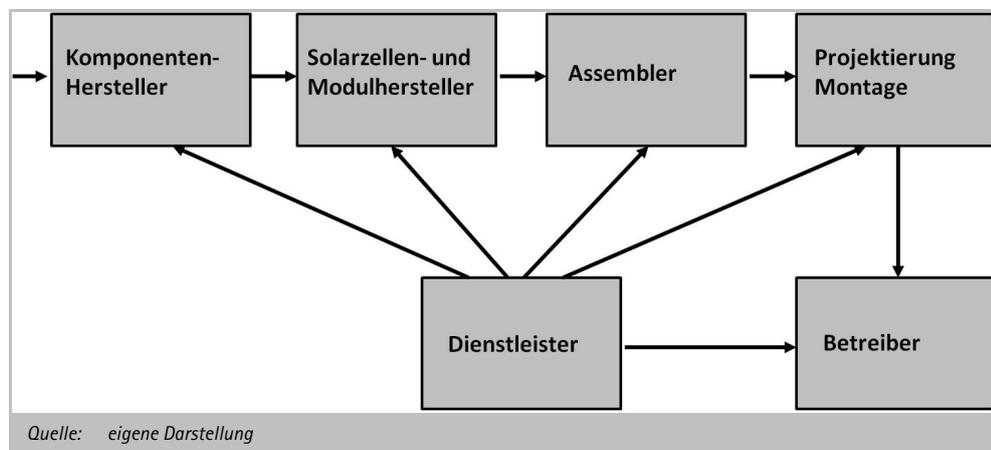
⁷ Die Zahlen entstammen der schon zitierten Prognos-Studie (2008): Die Lausitz als Energieregion. Studie im Auftrag der Fa. Vattenfall. Berlin.

regionalen Vorleistungsvolumen innerhalb der Wertschöpfungskette. Aufgrund der Unternehmensgröße und der damit einhergehenden personalpolitischen Möglichkeiten wird Vattenfall voraussichtlich wenige Probleme bei der Befriedigung anstehender Fachkräftebedarfe haben. Um die Struktur „Braunkohle“ in der Region in ihrer ganzen Breite weiter entwickeln zu können, ist jedoch zu klären, welchen personalpolitischen Unterstützungsbedarf (kleinere) Zulieferbetriebe haben und wie die Nutzung der hier entstehenden Beschäftigungschancen gezielt gefördert werden kann.

2.4 Die Wertschöpfungskette Photovoltaik

Die Wertschöpfungskette Photovoltaik lässt sich wie in der folgenden Abbildung visualisieren:

Abbildung 4: Wertschöpfungskette Photovoltaik



Manche Firmen dieses Branchensegments sind auf einzelne der in der Abbildung dargestellten Funktionen spezialisiert, manche vereinen mehrere unter einem Dach. Aktuell (Frühjahr 2010) gibt es nach Angaben der Branchenvertreter ca. 4.000 Vollzeitbeschäftigte in der Solarindustrie in Brandenburg, davon ca. 2.000 in Frankfurt/Oder und 500 in Prenzlau (Modulhersteller, Systemanbieter). Die Firmen expandieren und weiten auch die Belegschaften deutlich aus.

Die Photovoltaik in Deutschland hängt stark von der politischen Gestaltung der Einspeisevergütung ab. Im Vorgriff auf die im Herbst 2010 erfolgte Reduzierung der Einspeisevergütung sind noch einmal sehr viele Photovoltaikprojekte geplant worden, was der Branche ein bemerkenswert hohes Umsatzplus verschaffte. Aber auch nach der Reduzierung der Einspeisevergütung wird mit einer weiteren Expansion der Photovoltaik gerechnet.

Die Solarzellen- und Modulhersteller geraten zunehmend unter Druck durch internationale Wettbewerber. In dem Maße, wie die Solarzellenherstellung zu einer standardisierten industriellen Massenfertigung wird, nimmt der Verlagerungsdruck in Billiglohnländer zu. Es ist zu vermuten, dass eine Umorientierung der Branche in Deutschland auf technisch anspruchsvolle Komponenten und Anwendungen erfolgen wird.

Die wichtigsten Kenndaten mit Blick auf einen möglichen Fachkräftemangel sind⁸:

- Erwartete Zuwachssegmente (Rangfolge):
 1. Vertrieb, Handel, Logistik,
 2. Forschung und Entwicklung,
 3. Planung, Projektierung, Finanzierung
- Charakteristische Berufsprofile (nicht-akademisch):
 1. Elektroniker,
 2. Mechatroniker,
 3. Fachinformatiker
- Erwartete Fachkräfteengpässe (Rangfolge):
 1. Forschung und Entwicklung,
 2. Service, Wartung, Instandsetzung,
 3. Vertrieb, Handel, Logistik
- Ausbildungsquote (national): ca. 4,2 %
- Wichtige Ausbildungsberufe:
 1. Elektroniker, Mechatroniker,
 2. Groß- u. Einzelhandelskaufleute

Ausgehend von den skizzierten Entwicklungserwartungen wird die Photovoltaik-Branche im Bereich der Fachkräftesicherung zukünftig zwei Herausforderungen zu meistern haben. Zum einen muss es gelingen, das wirtschaftliche Wachstum beschäftigungsseitig zu heben, damit Entwicklungspotenziale in ihrer ganzen Breite genutzt werden können. Zum anderen ist mit steigenden Qualifikationsanforderungen im Produktionsprozess zu rechnen, da die deutschen Hersteller mit hoher Wahrscheinlichkeit nur mit anspruchsvollen und entwicklungsintensiven Produkten am internationalen Markt bestehen können. Die Photovoltaik-Betriebe werden zukünftig noch stärker als bisher hochqualifizierte Wissenschaftler und Techniker benötigen. Damit konkurrieren sie (in Brandenburg) auf einem Nischenarbeitsmarkt, auf dem bereits heute bestimmte Qualifikationen nur mit erheblichem Aufwand zu finden sind.⁹

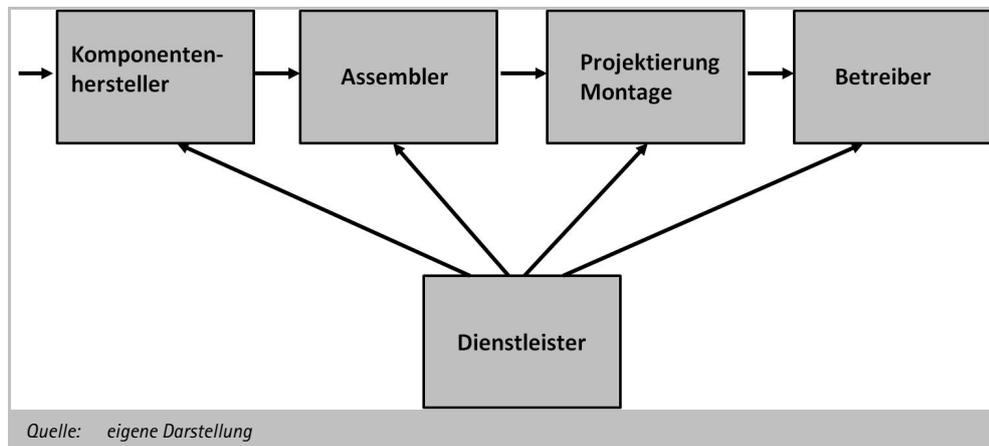
⁸ Die nachfolgenden Angaben entstammen Bühler, T.; Klemisch, H.; Ostenrath; K: (2007): *Ausbildung und Arbeit für Erneuerbare Energien. Statusbericht 2007. Wissenschaftsladen Bonn.*

⁹ Bieräugel et al.: *Forschung und Entwicklung in Brandenburg – Branchenstruktur und Fachkräftebedarfe. Veröffentlichung in Vorbereitung*

2.5 Die Wertschöpfungskette Windenergie

Die nachfolgende Abbildung visualisiert die Wertschöpfungskette für das Segment Windenergie.

Abbildung 5: Wertschöpfungskette Windenergie



Die Branche wird in Brandenburg durch zwei für brandenburgische Verhältnisse große Firmen Vestas und Repower sowie durch Enertrag mit einem Schwerpunkt im Bereich Projektieren und Betreiben geprägt. Daneben gibt es eine Reihe von Firmen, die beispielsweise auf den Turmbau spezialisiert sind, und durchaus nennenswerte Beschäftigungszahlen aufweisen. Ansonsten wird das Feld weitgehend durch kleinere Zulieferer, Planungs- und Projektierungsbüros charakterisiert. Dieses Segment hat aktuell ca. 3.000 Beschäftigte. FuE im engeren Sinne des Wortes findet in diesem Bereich an den Hochschulen in Brandenburg kaum statt; es gibt allerdings Lehrstühle an den Berliner Universitäten, die hier aktiv sind.

Der Ausbau der Windenergie ist ein erklärtes Ziel der Bundesregierung wie auch der Landesregierung. Kontrovers ist die Ausweisung neuer Windeignungsflächen. Aus der Sicht des Naturschutzes gibt es hier enge Grenzen; die Investoren wünschen sich hingegen mehr Großzügigkeit. Hin und wieder wird in diesem Zusammenhang auch auf das Repowering verwiesen, also den Ersatz existierender Windkraftanlagen durch neue und vor allem leistungsstärkere Anlagen. Angesichts der Altersstruktur des Anlagenparks in Brandenburg dürfte es in der nächsten Zeit eher selten zu solchen Ersatzmaßnahmen kommen. Zunehmend bedeutsam wird auch die internationale Konkurrenz (z. B. durch chinesische Hersteller). Brandenburg wird von den Windkraftanlagenherstellern als Tor zum Osten gesehen. Mit einer Verbesserung der Investitionsbedingungen in Polen ist jedoch auch eine Produktionsverlagerung möglich.

Die wichtigsten Kenndaten mit Blick auf einen möglichen Fachkräftemangel¹⁰ bundesweit sind:

- Erwartete Zuwachssegmente (Rangfolge):
 1. Service, Wartung, Instandsetzung,
 2. Forschung und Entwicklung,
 3. Maschinen- und Anlagenbau
- Charakteristische Berufsprofile (nicht-akademisch):
 1. Kunststoffmechaniker,

¹⁰ Die nachfolgenden Angaben entstammen Bühler, T.; Klemisch, H.; Ostenrath, K. (2007): Ausbildung und Arbeit für Erneuerbare Energien. Statusbericht 2007. Wissenschaftsladen Bonn. S. 10.

- 2. Mechatroniker,
- 3. Metallbauer
- Erwartete Fachkräftengänge (Rangfolge):
 1. Forschung und Entwicklung,
 2. Service, Wartung, Instandsetzung,
 3. Maschinen- und Anlagenbau
- Ausbildungsquote (national): ca. 6,6 %
- Wichtige Ausbildungsberufe:
 1. Mechatroniker,
 2. Metallbauer,
 3. IT-/Industrieaufmann

Die Situation im Bereich Windenergie ist prinzipiell mit der in der Photovoltaik zu vergleichen. Auch bei den Windkraftanlagen werden relevante Wachstumsraten erwartet und auch hier nehmen der internationale Konkurrenzdruck und damit der nationale Innovationsdruck zu. Im Besonderen bei den hochqualifizierten Ingenieuren und Technikern werden die Betriebe der Windenergie-Branche auch mit den Photovoltaik-Unternehmen um Fachkräftenachwuchs konkurrieren.

2.6 Sonstige

Biogas: Nach einer Umfrage des Bauernverbandes sind aktuell etwa 200 Anlagen zur Biogaserzeugung in Brandenburg in Betrieb, weitere 60 sind geplant. Beschäftigtenzahlen sind hier schwer zu ermitteln, weil das Betreiben einer Biogasanlage für viele Landwirte ein weiterer Geschäftszweig neben der konventionellen Landwirtschaft ist. Der Fachverband Biogas ging 2009 bundesweit von 11.000 Beschäftigten in 4.000 Anlagen aus¹¹. Das würde für die 200 Anlagen in Brandenburg einen Beschäftigungseffekt von ca. 550 Beschäftigten ausmachen.

Die Bundesregierung setzt in starkem Umfang auf Biogas; die Förderung der Biogasverstromung ist auskömmlich. Eine Kombination mit der Wärmeauskopplung und anderen möglichen Zusatznutzen könnte die Wirtschaftlichkeit erhöhen. In Brandenburg werden die relativ langen Genehmigungsfristen von den Betreibern moniert. Ein weiteres Hindernis für den Ausbau der Biogasanlagen ist das fehlende Investitionskapital der Landwirte.

Solarthermie: Nach Angaben des Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt- und Verbraucherschutz (MLUV) und des Landesumweltamtes Brandenburg (LUA) gibt es ca. 20.000 solarthermische Anlagen in Brandenburg. Der Anteil der Wärmebereitstellung solarthermischer Anlagen, bezogen auf den Gesamtenergiebeitrag der Erneuerbaren Energien von 108,7 Terawattstunden (TWh), betrug im Jahr 2008 bundesweit 3,8 Prozent¹². Der anteilige Leistungsbeitrag derartiger Anlagen an den Erneuerbaren Energien in Brandenburg betrug im gleichen Jahr ein Prozent. Aktuell handelt es sich also um einen sehr kleinen Teilbereich der brandenburgischen Energiewirtschaft, wenngleich ihm hohe Wachstumsraten attestiert werden. Inwieweit die Bedeutung solcher Anlagen auch bundesweit weiter steigt, hängt maßgeblich von Fortschritten bei den Wärmespeichertechnologien ab und lässt sich aktuell kaum einschätzen.

Darüber hinaus gibt es ca. 100.000 Wärmepumpen und 2.500 Tiefengeothermieanlagen in Brandenburg.¹³ Der Anteil von oberflächennaher und Tiefengeothermie an der bundesweiten Wärmebereitstellung beträgt bislang 2,4 Prozent, bezogen auf den Gesamtbeitrag der Erneuerbaren

¹¹ Andrea Horbelt, Sprecherin des Fachverbandes Biogas. VDI Nachrichten, Düsseldorf vom 8. 5. 09

¹² Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) AGEE Stat. 2009

¹³ Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt- und Verbraucherschutz und Landesumweltamt Brandenburg

Energien.¹⁴ Der Anteil in Brandenburg betrug ca. 2,5 Prozent und lag damit leicht über dem bundesdeutschen Durchschnitt.¹⁵ Auch für die Geothermie werden hohe Wachstumsraten anvisiert. Geplant ist, das jährliche Leistungswachstum von aktuell ca. 1,9 Prozent bis zum Jahr 2020 auf fünf Prozent pro Jahr anzuheben. Welche Beschäftigungseffekte hiermit einhergehen, lässt sich auf Basis der aktuell vorliegenden Daten jedoch nicht genauer quantifizieren.

2.7 Energieeffizienz

Energieeffizienzsteigernde Maßnahmen sind ein Konjunkturprogramm für das Handwerk. Vor allem folgende Gewerke sind hier involviert: Installateure, Heizungsbauer, Wärme-, Kälte- Schall- und Brandschutzisolierer, Elektrotechniker und Schornsteinfeger. Da diese neuen Geschäftsfelder meist zu den etablierten Tätigkeiten hinzukommen, ist eine Spezifikation der Zahl an Arbeitsplätzen, die hier entstehen bzw. erhalten werden, nahezu unmöglich. Das gilt entsprechend auch für den Fachkräftebedarf. Eine Weiterbildung findet meist in den Unternehmen, die einschlägige Produkte anbieten, statt. Daneben betätigen sich auch die Handwerkskammern verstärkt auf diesem Feld (u. a. die Handwerkskammer Potsdam mit dem Kompetenzzentrum für rationelle Energieanwendung).

2.8 Zusammenfassung und Ausblick

Die Energiewirtschaft stellt in Brandenburg einen relevanten Wirtschaftsfaktor mit stabilen bzw. steigenden Beschäftigtenzahlen und einer hohen Wachstumserwartung dar. Die folgende Tabelle gibt eine grobe Aufstellung der Beschäftigten für die einzelnen Bereiche der Energiewirtschaft für das Jahr 2008.¹⁶

Tabelle 2: Beschäftigte in der Brandenburgischen Energiewirtschaft 2008

	Beschäftigte
Energieversorgung	8.050
Braunkohle	5.000
Photovoltaik	3.250
Windenergie	3.150
Biogas	NN
Biomasse, Geothermie, Solarthermie	NN
Energieeffizienz	NN
Summe	19.450
Summe (korrigiert)	23.800
<i>Quelle: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder, eigene Berechnungen</i>	

Bei der Interpretation dieser Werte ist zu beachten, dass der Summenwert in der vorletzten Zeile der Tabelle 2 irreführend ist:

¹⁴ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit AGEE Stat. 2009

¹⁵ Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt- und Verbraucherschutz und Landesumweltamt Brandenburg

¹⁶ Die Zahlen entsprechen grobenteils den Startwerten der Szenarioberechnungen. Es wird auf die dortigen Quellenangaben verwiesen.

- Weil ein Teil der Arbeitskräfte, die unter der Rubrik Windenergie erfasst sind, ebenfalls in der Energieversorgung mitgezählt sind (die Arbeitsplätze von Vestas und Repower). Entsprechend müssten für das Jahr 2008 etwa 650 Beschäftigte von der ermittelten Summe abgezogen werden.
- Weil die Bereiche Photovoltaik und Windenergie mit vor gelagerten Wertschöpfungsstufen gerechnet sind, der Bereich der Braunkohle jedoch ohne. Die indirekten Arbeitsplatzeffekte der Braunkohlenförderung in der Lausitz dürften noch einmal weitere 5.000 Arbeitsplatzeffekte betragen, die entsprechend dazu addiert werden müssen.

Die Summe von 23.800 Beschäftigten dürfte den realen Zahlenverhältnissen daher eher entsprechen.

Nimmt man die Beschäftigtenzahlen als Maßstab, dann zählt die Energiewirtschaft in Brandenburg eher zu den kleineren Branchen. Ein Vergleich der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den Wirtschaftsabschnitten entsprechend der WZ 08 (vgl. Tabelle 3) zeigt, dass sich die Branche hier im unteren Mittelfeld bewegt.

Tabelle 3: Sozialversicherungspflichtige Beschäftigte in den Wirtschaftsabschnitten der WZ 08 in Brandenburg in 2009

Wirtschaftsabschnitte	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in 2009
Verarbeitendes Gewerbe	109.428
Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	101.014
Gesundheits- und Sozialwesen	95.841
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherungen	71.692
Baugewerbe	60.487
Sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen	53.243
Verkehr und Lagerei	46.355
Erziehung und Unterricht	33.258
Freiberufliche, wissenschaftlich/technische Dienstleistungen	29.336
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	25.074
Gastgewerbe	24.987
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	21.835
Energiewirtschaft	21.350
Information und Kommunikation	13.687
Finanz- und Versicherungs-Dienstleistungen	12.292
Wasserversorgung, Abwasser/Abfall	10.789
Kunst, Unterhaltung und Erholung	7.117
Grundstücks- und Wohnungswesen	6.705
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	6.527

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Statistikservice Ost, Sonderauswertungen Juni 2010

Zu berücksichtigen ist bei diesem Vergleich jedoch, dass die definierten Wirtschaftsabschnitte ein stark unterschiedliches Spektrum wirtschaftlicher Aktivitäten zusammenfassen. Während beispielsweise in der Kategorie „Verarbeitendes Gewerbe“ eine Vielzahl unterschiedlicher Teilbranchen erfasst werden – von „Schlachten und Fleischverarbeitung“ über die „Herstellung von Chemiefasern“ bis hin zum „Maschinenbau“ – beschreibt der Bereich Energieversorgung ein eher spezifisches Feld wirtschaftlicher Aktivitäten.

Die hohe Arbeitsmarktrelevanz der Energiewirtschaft leitet sich neben der reinen Zahl an Beschäftigten außerdem aus den erwarteten Wachstumspotenzialen (im Besonderen der Erneuerbaren Energien) sowie dem zunehmenden Innovationsdruck innerhalb der Branche ab. Nur wenn es gelingt, auch zukünftig dem entstehenden Fachkräftebedarf quantitativ und qualitativ nachzukommen kann gewährleistet werden, dass die Zukunftsbranche Energie auch weiterhin vorhandene Entwicklungspotenziale ausschöpfen kann. Mit Blick auf die voranschreitende internationale Arbeitsteilung und Internationalisierung von Produktionsstandorten und Absatzmärkten wird es für die Brandenburger Wirtschaft immer wichtiger werden, zukunftssichere High-Tech-Branchen zu festigen und deren Entwicklung weiter voranzutreiben.

Schließlich kommt Teilbereichen der Energiewirtschaft in Brandenburg eine kaum zu überschätzende Bedeutung für regionale Arbeitsmärkte zu. Dass sich beispielsweise die Lausitz als Energieregion entwickeln konnte, hat der Region Entwicklungsmöglichkeiten eröffnet, die ohne die Reaktivierung der industriellen Strukturen der Wertschöpfungskette Braunkohle nicht denkbar gewesen wären.

Bereits die Bestandsaufnahme der brandenburgischen Energiewirtschaft gibt Hinweise auf Herausforderungen der Fachkräftesicherung, die die Betriebe der Branche mittelfristig zu meistern haben werden. Im folgenden Kapitel werden die aktuelle Fachkräftesituation der hier unterschiedenen Teilsegmente sowie sich hieraus ergebende zukünftige Fachkräftebedarfe in den Blick genommen. Ziel der Analysen ist es, einen differenzierten Einblick in die Personalsituation der Untersuchungsbranche sowie die Entwicklungserwartungen der Betriebe zu gewinnen, um hierauf aufbauend branchenspezifische Handlungsfelder der Fachkräftesicherung identifizieren zu können.

3 Einschätzung der Fachkräftesituation durch die brandenburgischen Betriebe der Energiewirtschaft

Wie sich die aktuelle und mittelfristige Nachfrage nach Fachkräften in der Brandenburger Energiewirtschaft darstellt und welche betrieblichen Möglichkeiten der Fachkräftesicherung bestehen, können die betroffenen Akteure am besten einschätzen. Aus diesem Grunde wurde im Rahmen der Studie eine schriftliche Befragung bei allen Betrieben der brandenburgischen Energiewirtschaft durchgeführt. Ergänzt wurde diese Erhebung durch vertiefende qualitative Interviews bei ausgewählten Betrieben und Branchenakteuren. Der gewählte methodische Ansatz bietet folgende Vorteile:

- Durch eine schriftliche Befragung kann eine große Zahl von Betrieben verhältnismäßig schnell erreicht und für das Befragungsthema sensibilisiert werden.
- Durch die Ansprache aller Branchenbetriebe im Rahmen einer schriftlichen Befragung wird eine hohe Repräsentativität der Befragungsergebnisse erreicht.
- Die Ergebnisse einer schriftlichen Befragung stellen eine solide empirische Basis für vertiefende Untersuchungsschritte dar.
- Durch qualitative Interviews lassen sich die Ergebnisse schriftlicher Befragungen präzisieren und ihre Branchenrelevanz herausarbeiten.

Mit dem Instrument der Unternehmensbefragung sollte zunächst ermittelt werden, welche Bedeutung der Fachkräfteproblematik im Rahmen der betrieblichen Standorteinschätzung insgesamt beigemessen wird und in welchem Ausmaß die Herausforderung des zunehmenden Fachkräftemangels bereits von den Unternehmen erkannt worden ist. Entsprechend dem methodischen Design dienen die Ergebnisse der schriftlichen Befragung als Grundlage für die Durchführung der mündlichen Interviews.

3.1 Ziele und Methodik der schriftlichen und mündlichen Unternehmensbefragung

Der als Grundlage für die schriftliche Befragung dienende vierseitige Fragebogen wurde weitestgehend an die bereits in anderen Fachkräftebedarfsanalysen der LASA (u. a. in den regionalen Wachstumskernen Perleberg-Wittenberge-Karstädt, Neuruppin und Fürstenwalde) verwendeten Fragebögen angepasst. Im Vordergrund der Befragung standen beschäftigungs- und fachkräftebezogene Fragestellungen. Die arbeitsmarktrelevanten Fragen richteten sich vor allem auf:

- die Zahl und Altersstruktur der in den Betrieben beschäftigten Mitarbeiter/innen,
- den Bedarf an Arbeitskräften und Auszubildenden,
- die Wege der Mitarbeiterrekrutierung,
- den Umfang und die Art der Weiterbildungsmaßnahmen,
- die möglichen Probleme bei der zukünftigen Suche nach Mitarbeiter/innen und Auszubildenden,
- die Probleme bei der Mitarbeiterrekrutierung.

Darüber hinaus wurden allgemeine wirtschaftsstrukturelle Themen erfasst, um einen Überblick über (beschäftigungs-)relevante Branchenstrukturen erarbeiten zu können. Im Einzelnen wurden folgende Themenfelder abgefragt:

- betriebliche Entwicklungsplanung,

- Zuordnung der Betriebe zu den Branchenkompetenzfeldern und Wirtschaftsbereichen,
- regionales Kooperationsinteresse der Betriebe und
- Zusammenarbeit mit Forschungs- und Hochschuleinrichtungen.

Angeschrieben wurden Betriebe, die der Wertschöpfungskette Energie im weiteren Sinne zuzuordnen sind. Neben der Branche 35 Energieversorgung wurden insbesondere Betriebe folgender Branchen für die Befragungsaktion ausgewählt:

- 26.11.1 Herstellung von Solarzellen und Solarmodulen,
- 27.1 Herstellung von Elektromotoren, Generatoren, Transformatoren etc.,
- 28.21.1 Herstellung von Solarwärmekollektoren
- 43.22 Gas-, Wasser-, Heizungs- sowie Lüftungs- und Klimainstallation,
- 46.74.2 Großhandel mit Installationsbedarf für Gas, Wasser und Heizungsanlagen
- 74.9 Energieberatung.

Da in Brandenburg keine alle Betriebe der Energiewirtschaft umfassende Datenbank vorhanden ist, musste eine Datenrecherche über verschiedene Datenquellen durchgeführt werden. Zu diesen gehörten:

- Datenbank der LASA (auf der Basis von Creditreform-Daten),
- Adressdaten der Bundesagentur für Arbeit,
- branchenspezifisch individuelle Listen (Vereine, Verbände).

Auf diesem Wege wurden 369 Betriebe der Brandenburger Energiewirtschaft identifiziert und angeschrieben. Um einen höheren Grad an Verbindlichkeit und einen höheren Rücklauf zu erreichen, wurde das individuelle Anschreiben der Betriebe vom Brandenburger Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie mit einer Unterschrift von Minister Baaske versandt.

Um zu einer noch besseren Einschätzung der Fachkräftesituation in der Brandenburger Energiewirtschaft zu kommen, wurden die Ergebnisse der schriftlichen Befragung anschließend durch mündliche Interviews mit ausgewählten Personalverantwortlichen und arbeitspolitischen Akteuren dieses Wirtschaftssektors vertieft. Die qualitative Befragung stützte sich auf fünf freie Interviews und 14 leitfadengestützte Interviews mit ausgewählten Vertretern der Energiewirtschaft. Der Leitfaden basierte im Wesentlichen auf einem Entwurf, der seitens der LASA für solche Zwecke verwendet wird. Die Ergebnisse der Interviews sind in die Darstellung der brandenburgischen Energiewirtschaft eingeflossen.

Die Bereitschaft der Betriebe, sich an der mündlichen Befragung zu beteiligen, war sehr hoch. Neben den Inhalten der schriftlichen Befragung standen unter anderem eine detaillierte Einschätzung der Akteure zur Branchensituation, zur Ausbildungssituation, zum Qualifizierungs- und Weiterbildungsbedarf der Mitarbeiter/innen und zum aktuellen und geplanten Fachkräftebedarf im Mittelpunkt der Interviews. Die an der mündlichen Befragung beteiligten Betriebe stammten mit ihren unten dargestellten Produkten und Dienstleistungen vor allem aus den folgenden Bereichen der Energiewirtschaft (Mehrfachzuordnungen sind möglich):

Erneuerbare Energien:

- Herstellung von Solarmodulen,
- Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien,
- Systemanbieter für Photovoltaik-Kollektoren (Thermie),
- Gärreste für die Verbrennung in Biomassekraftwerken,
- Projektentwicklung und Produktion im Solarbereich (zum Beispiel Röhrenkollektoren).

Vorleistungen bzw. Dienstleistungen für die Energieversorgung und -erzeugung:

- Produktion von Windtürmen und Druckbehältern sowie drucklosen Behältern,
- Service und Wartung von Windenergieanlagen,
- Betriebsführung von Stromnetzen,
- Energieabrechnungen und Kundenbetreuung,
- Dienstleistungen im Bereich Telekommunikation und IT sowie Aus- und Weiterbildung.

Klassische Energieerzeugung und -versorgung

- Energieversorgung mit Erdgas, Biogas, Strom, Fernwärme,
- Wärmecontracting und Wärmeversorgung,
- Braunkohleabbau und Betriebsführung von Braunkohlekraftwerken.

Damit sind auch in der mündlichen Befragung alle wichtigen Zweige der Brandenburger Energiewirtschaft vertreten.

Die mit der Befragung initiierte Diskussion über Fachkräftebedarfe und Möglichkeiten der Fachkräftesicherung in der Brandenburger Energiewirtschaft soll betriebliche Personalstrategien und Maßnahmen der Wirtschafts- und Arbeitsmarktförderung durch eine solide Informationsbasis unterstützen. Den Unternehmen soll aufgezeigt werden, welche Herausforderungen der Fachkräftesicherung bzw. -entwicklung sie zukünftig bewältigen müssen. Darüber hinaus sollen betriebliche Handlungsspielräume sowie brancheninterne Ansätze der Fachkräftesicherung präsentiert werden. Die (über-)regionalen Arbeitsmarktakteure sollen in die Lage versetzt werden, Maßnahmen zur Ausbildungsförderung, zum Ausbau der beruflichen Weiterbildung und zur Unterstützung der Betriebe bei der Fachkräfterekrutierung noch besser als bisher an den konkreten Anforderungen der ansässigen Betriebe auszurichten. Ziel der gestarteten Initiative ist es zum einen, das wirtschaftliche Wachstum der Brandenburger Energiewirtschaft zu stabilisieren bzw. sicherzustellen, damit vorhandene Wachstumspotenziale in ihrer ganzen Breite genutzt werden können. Zum anderen sollen Entwicklung- und Beschäftigungspotenziale der Branche aufgezeigt werden, um so die Bindung der Betriebe und der Arbeitskräfte an den Standort Brandenburg zu erhöhen.

3.2 Rücklauf der schriftlichen Befragung und Struktur der antwortenden Betriebe

Von den 369 angeschriebenen Betrieben haben 76 einen ausgefüllten Fragebogen zurückgeschickt. Damit wurde eine Rücklaufquote von 20,6 Prozent erreicht. Dieser Rücklauf kann als Erfolg bezeichnet werden, da:

- die Befragung sich auf ein spezielles Thema bezieht und damit (noch) nicht unbedingt alle Unternehmen anspricht,
- die Unternehmen bei überregionalen Befragungen in der Regel schwerer zu motivieren sind und
- ein direkter Nutzen aus der Befragung für die Unternehmen nicht zwingend erkennbar ist.

Positiv muss der Rücklauf auch in Bezug auf die Tatsache eingeschätzt werden, dass in den antwortenden Betrieben etwa 13.300 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte arbeiten. Somit repräsentieren diese Betriebe mehr als die Hälfte aller der Energiewirtschaft in Brandenburg im weiteren Sinne zuzuordnenden Beschäftigten.

Die als Grundlage für die Befragung dienende Datenbasis hat sich insgesamt als sehr positiv herausgestellt, da nur wenige Änderungen zur Adresse oder zur Firmierung von den Betrieben vorgenommen werden mussten. Von den 68 auf die Frage nach der Betriebszuordnung antwortenden

Betrieben gaben 62 an, dass sich der Haupt-/Stammbetrieb in Brandenburg befindet. Bei einem Betrieb handelt es sich um ein Tochterunternehmen, bei fünf dieser in Brandenburg ansässigen Betriebe handelt es sich um Zweigniederlassungen bzw. Filialen. 72 Betriebe haben in der Frage zu Produkten und Vernetzung mehr oder weniger ausführlich angegeben, welche Produkte oder Dienstleistungen von dem Betrieb hergestellt oder angeboten werden. Aufgrund der oben beschriebenen hohen Repräsentativität und den detaillierten Angaben zur Produktionsstruktur der Betriebe besteht aktuell ein sehr guter Überblick über die Energiewirtschaft in Brandenburg.

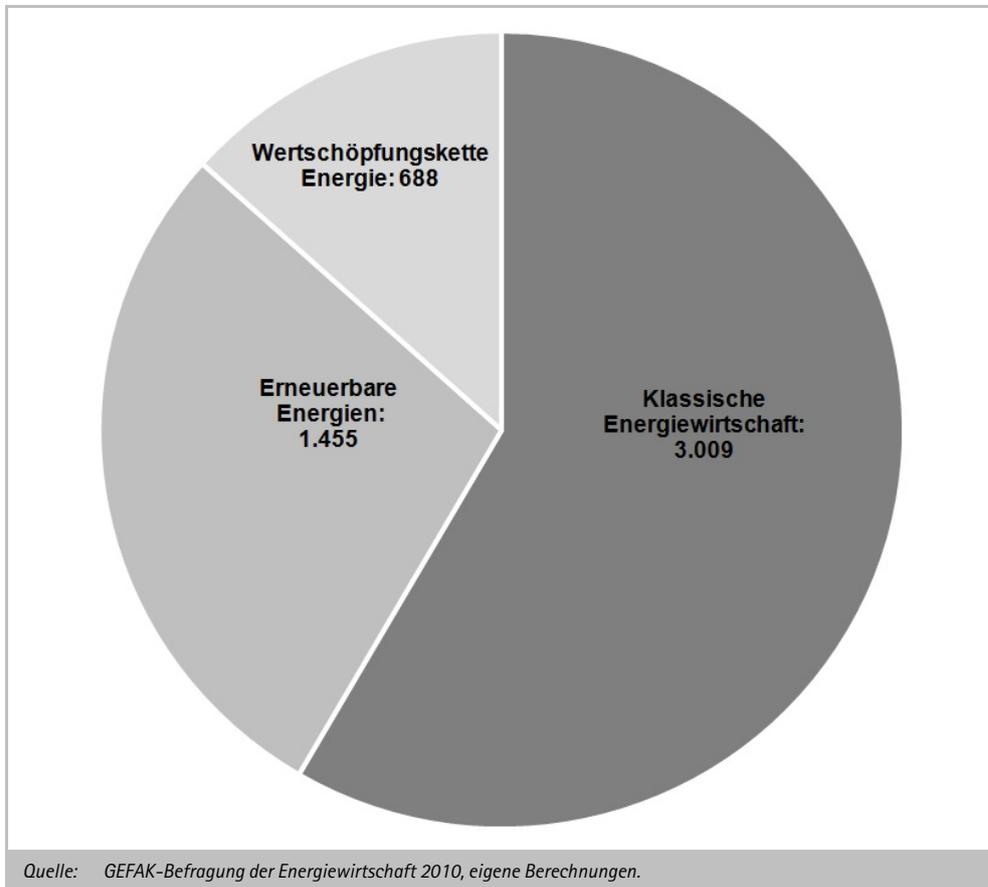
Um differenzierte Aussagen zu den Teilbereichen der Brandenburger Energiewirtschaft formulieren zu können, unterscheidet die Auswertung der Betriebsbefragung folgende drei Teilsektoren:¹⁷

1. Klassische Energiewirtschaft (29 Betriebe)
 - Energieerzeugung,
 - Energieverteilung und Energieversorgung
2. Erneuerbare Energien (15 Betriebe)
 - Herstellung von Solarmodulen und Solarzellen,
 - Photovoltaik,
 - Biogas
3. Wertschöpfungskette Energie (31 Betriebe)
 - Handel und Handwerk,
 - Ingenieur- und Planungsbüros,
 - Anlagenbauer, Installation und Reparatur von Anlagen

In Abbildung 6 wird dargestellt, wie sich die Beschäftigtenzahlen auf die drei Bereiche der Energiewirtschaft verteilen. Die Firma Vattenfall wurde angesichts der hohen Beschäftigtenzahl bei den ersten beiden Abbildungen nicht berücksichtigt, da es ansonsten eine Verzerrung der Ergebnisse gegeben hätte. Während die Betriebe der klassischen Energiewirtschaft und der Erneuerbaren Energien im Schnitt jeweils etwa 100 Mitarbeiter/innen beschäftigen, sind die Betriebe der Wertschöpfungskette Energie mit durchschnittlich 22 Mitarbeitern deutlich kleiner.

¹⁷ Aus dem Bereich Windenergie hat sich kein Unternehmen an der schriftlichen Befragung beteiligt. Bei den Herstellern von Windenergieanlagen handelt es sich überwiegend um Tochterfirmen außerhalb Brandenburgs ansässiger Betriebe. Es kann vermutet werden, dass aufgrund der geringeren regionalen Verbundenheit keine Teilnahme an der Befragung erfolgte.

Abbildung 6: Beschäftigtenzahl der in der schriftlichen Befragung antwortenden Betriebe nach Energiebereichen



Die teilweise deutlich unterschiedliche Beschäftigungsstruktur dieser drei Sektoren zeigt Tabelle 4. Der Anteil der weiblichen Beschäftigten ist in allen Sektoren der Energiewirtschaft niedriger als in der Gesamtwirtschaft (der Anteil der weiblichen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten an allen Beschäftigten liegt in Brandenburg bei 48,7 Prozent)¹⁸. Diese geringe Quote dürfte insbesondere am hohen Anteil technischer Berufe als auch am geringen Anteil der im Handwerk beschäftigten Frauen liegen.

¹⁸ Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Stand September 2009.

Tabelle 4: Beschäftigungsstruktur der drei Energiesektoren

	Frauenanteil	Anteil Teilzeitarbeit	Anteil Auszubildende
Klassische Energiewirtschaft	32,3 Prozent	9,4 Prozent	6,9 Prozent
Erneuerbare Energien	29,8 Prozent	2,3 Prozent	2,3 Prozent
Wertschöpfungskette Energie	19,9 Prozent	5,4 Prozent	15,6 Prozent

Quelle: GEFAK-Befragung der Energiewirtschaft 2010, eigene Berechnungen.

Weiterhin fällt der deutliche Unterschied hinsichtlich des Anteils der Auszubildenden an den Gesamtbeschäftigten auf. Während bei den Betrieben der Wertschöpfungskette Energie mit 15,6 Prozent praktisch jeder sechste Beschäftigte ein Auszubildender ist, liegt dieser Anteil in den Betrieben der Erneuerbaren Energie bei lediglich 2,3 Prozent. Diese geringe Quote ist zum einen darauf zurück zu führen, dass es sich um eine junge Branche handelt, die sehr schnell gewachsen ist und in der zunächst die entsprechenden Ausbildungsstrukturen aufgebaut werden müssen. Zum anderen geben viele Unternehmen dieses Bereichs an, dass sie ihren Arbeitskräftebedarf lieber durch Neueinstellungen als durch stärkere eigene Ausbildung decken wollen.¹⁹ Aufgrund der zunehmenden Konkurrenz um knappere Nachwuchskräfte dürfte sich diese Strategie schon kurzfristig dahingehend ändern (müssen), dass sich auch in den Betrieben der Erneuerbaren Energien eine verstärkte Ausbildungsneigung einstellen wird.

Jeweils weniger als 10 Prozent der Beschäftigten gehen einer Teilzeittätigkeit nach. Das bedeutet, dass in Zeiten zunehmenden Arbeitskräftebedarfs dieser Branchen nur wenig Spielraum besteht, durch eine Erhöhung der Arbeitsstunden bei den Beschäftigten diesen Mehrbedarf zu decken.

Im Folgenden wird eine differenzierte Analyse der Befragungsergebnisse vorgenommen. Neben dem Aspekt der Fachkräftesicherung werden auch zentrale wirtschaftsstrukturelle Merkmale der hier unterschiedenen Bereiche der Energiewirtschaft herausgearbeitet, um Rahmenbedingungen und Handlungsspielräume der Fachkräftesicherung erfassen zu können.

3.3 Ergebnisse der Unternehmensbefragungen

Die Themenkomplexe der schriftlichen und mündlichen Befragungen waren:

- Standorteinschätzung,
- regionale Vernetzung und Kooperation,
- erwartete Betriebsentwicklung und
- voraussichtliche Beschäftigten- und Arbeitskräfteentwicklung.

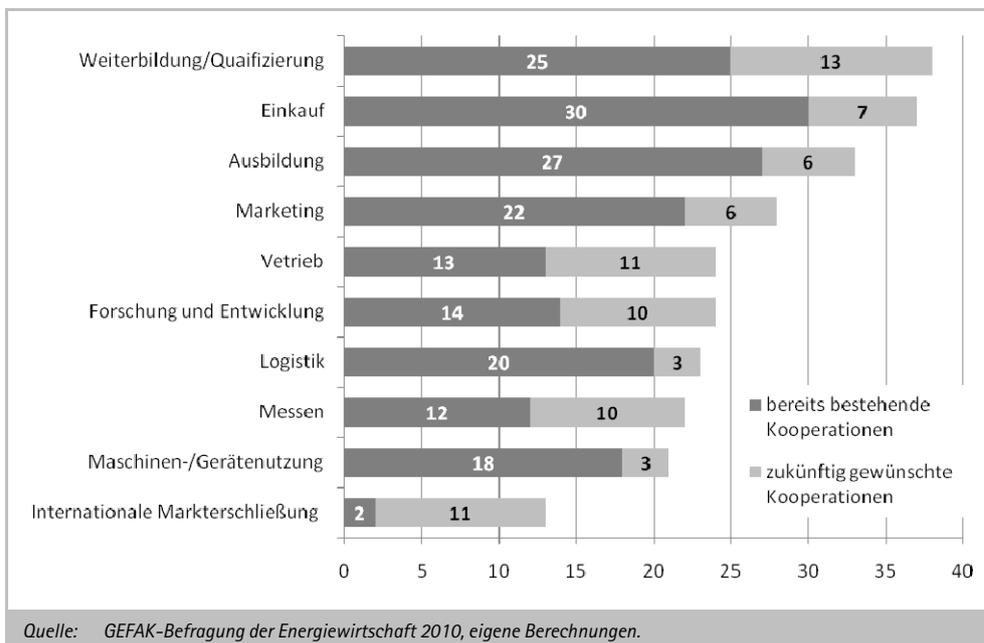
¹⁹ Jana Lewerenz (2009): Die Ausbildungstätigkeit der EE-Branche, in: *powerado plus, Erlebniswelt Erneuerbare Energien*, S.7.

Die Antwortquoten auf die einzelnen Fragen des vierseitigen Fragebogens sind als sehr positiv zu bezeichnen, da sie fast durchweg von allen antwortenden Betrieben ausgefüllt worden sind. Soweit es möglich ist, werden bei der Analyse der zentralen Ergebnisse die Antworten aus der schriftlichen und der mündlichen Befragung nach Schwerpunktthemen und jeweils nach kurz- und langfristigen Einschätzungen bewertet. Die Standorteinschätzung spiegelt die Sicht der Betriebe auf die regionale Qualität der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen sowie der Arbeitsmarktsituation wider. Die diesbezüglichen Aussagen gehen in die Auswertung der einzelnen Untersuchungsbereiche ein.

3.3.1 Kooperationsinteresse

Regionale Kooperationen sind von wachsender Bedeutung für den wirtschaftlichen Erfolg von Unternehmen. Überbetriebliche Zusammenarbeit entlang der Wertschöpfungskette ermöglicht es, Synergien zu nutzen und neue Geschäftsfelder zu erschließen. Im Bereich Personalentwicklung lassen sich innovative Ausbildungsformen und in Einzelfällen sogar ein überbetrieblicher Ausgleich von Personalüberhängen und -bedarfen organisieren (beispielsweise in sog. Arbeitgeberzusammenschlüssen). Dass die meisten Betriebe der Brandenburger Energiewirtschaft ein hohes Interesse an einer regionalen Kooperation besitzen, ist entsprechend als positiv einzuschätzen (vgl. Abbildung 7). Von den insgesamt 72 auf diese Frage antwortenden Betrieben haben lediglich 11 angegeben, dass sie kein Interesse an einer Zusammenarbeit mit anderen in der Region ansässigen Betrieben haben. Damit ist der Anteil der kooperationswilligen Betriebe mit einer Quote von 85 Prozent außergewöhnlich hoch.

Abbildung 7: Kooperationsinteresse der in der schriftlichen Befragung antwortenden Betriebe



Auffällig sind die zahlreichen Nennungen in den personalpolitisch relevanten Themenfeldern: 27 der befragten Unternehmen haben bereits regionale Kooperationen im Bereich Ausbildung und immerhin 25 Betriebe arbeiten bei Weiterbildung und Qualifizierung mit anderen Unternehmen vor Ort zusammen. Dass Kooperationen bei Qualifizierung und Weiterbildung einen guten Ruf haben, zeigt sich auch daran, dass 13 Unternehmen angeben, zukünftig in diesem Bereich mit anderen zusammenarbeiten zu wollen; bei der Ausbildung besteht ein solches Interesse immerhin noch bei sechs Betrieben.

Die Befragungsergebnisse verweisen auf Gestaltungsspielräume der Fachkräftesicherung. Offenkundig ist eine hohe Anzahl der Brandenburger Energiebetriebe bereit, bei der Personalentwicklung mit anderen Unternehmen zusammenzuarbeiten und so unterschiedliche Möglichkeiten von Aus- und Weiterbildung wahrzunehmen. Bezüglich der Ausbildungskooperation sollten konkret die Möglichkeiten der betrieblichen Verbundausbildung weiter beworben werden. Zu klären ist aber auch, ob der hohe Bedarf an geplanten Kooperationen darauf zurückzuführen ist, dass die Weiterbildungsangebote beispielsweise zu teuer oder bisher nur in Teilen auf den betrieblichen Bedarf abgestimmt sind.

Auch bei den primär produktionsbezogenen Handlungsfeldern Einkauf, Logistik und Maschinennutzung bestehen zahlreiche Betriebskooperationen. Insgesamt spricht das dafür, dass den Unternehmen die regionalen Strukturen der Brandenburger Energiewirtschaft bekannt sind und dass es ihnen gelingt, bestehende Kooperationsspielräume für sich aufzuschließen. Die Zahl an zukünftig gewünschten Kooperationen in diesem Bereich deutet dennoch auf einen latenten Unterstützungsbedarf der Unternehmen hin. Eine Aufgabe einer gestaltenden Wirtschaftsförderung könnte entsprechend darin bestehen, Informationsdefizite über die Produkte und Dienstleistungsangebote potenzieller Partnerfirmen auszugleichen und so eine noch engere Zusammenarbeit zwischen den Brandenburger Betrieben der Energiewirtschaft zu befördern.

Stark an Bedeutung gewinnen gemeinsame Marketingaktivitäten (Marketing, Messen, Markterschließung). Hier finden bereits zahlreiche Kooperationen statt und gleichzeitig gibt eine hohe Zahl von Betrieben an, in diesem Bereich zukünftig kooperieren zu wollen. Besonders groß ist das Interesse an zukünftiger Zusammenarbeit bei der Erschließung internationaler Märkte. Das dürfte darin begründet liegen, dass die Internationalisierung für immer mehr Unternehmen von wachsender Bedeutung für betriebliches Wachstum ist. Gleichzeitig stellt die Erschließung internationaler Märkte die Unternehmen vor neue Herausforderungen, die man allein evtl. nur schwer bewältigen kann. Hier eröffnet sich ein zunehmend bedeutsames Arbeitsfeld für eine gezielte Wirtschafts- und Arbeitsförderung. Beratungsbedarf besteht mit hoher Wahrscheinlichkeit im Hinblick auf die Rahmenbedingungen internationaler Märkte als auch bezüglich der vorzuhaltenden personellen Kompetenzen für eine erfolgreiche Markterweiterung – also die Frage nach entstehenden Qualifizierungsbedarfen und Möglichkeiten, diesen nachzukommen.

Im Besonderen auf Märkten mit hohem Innovationsdruck kommt Kooperationen im Bereich Forschung und Entwicklung eine wachsende Bedeutung für die betriebliche Entwicklung und Zukunftssicherheit zu. Die Betriebsbefragung bestätigt die Einschätzung, dass dieses auch mehr und mehr für die Unternehmen der Brandenburger Energiewirtschaft gilt. Während 14 Betriebe der Energiewirtschaft bereits bei Forschung und Entwicklung kooperieren, wünschen zehn weitere eine zukünftige Zusammenarbeit in diesem Bereich. 35 Betriebe haben auf die entsprechende Frage nach bestehenden Kontakten zu Hochschul- und Forschungseinrichtungen mit „Ja“ geantwortet. Die häufigsten Kontakte bestanden zu den folgenden Einrichtungen:

- BTU Cottbus (7 Nennungen),
- FH Lausitz (6 Nennungen),
- FH Brandenburg (4 Nennungen),
- Europa-Universität Viadrina Frankfurt (Oder) (3 Nennungen),
- FH Wildau (3 Nennungen) und
- Fraunhofer-Institut (3 Nennungen).

Somit besteht eine breite Palette an unterschiedlichen Forschungskontakten zu insbesondere brandenburgischen, teilweise aber auch Berliner oder sächsischen Einrichtungen. Um allen Betrieben, die eine Forschungskooperation suchen, einen entsprechenden Zugang zu ermöglichen, sollten zunächst vor

allein jene zehn Betriebe auf ihre speziellen Anforderungen angesprochen werden, die evtl. aufgrund ungenügender Kenntnisse der Hochschulangebote bisher keine Zusammenarbeit eingehen konnten.

Für verschiedene Themenbereiche der schriftlichen Befragung wurden die Ergebnisse zusätzlich nach dem Standort der Brandenburger Betriebe analysiert. Die Betriebsstandorte wurden nach Nahbereich Berlin (an Berlin angrenzende Gemeinden) und nach peripheren Standorten differenziert (nicht an Berlin angrenzende Gemeinden). Um einen direkten Vergleich zwischen diesen beiden Räumen zu ermöglichen, wurde in Abbildung 8 und in Abbildung 9 der jeweilige Anteil der Betriebe, die in bestimmten Bereichen kooperieren bzw. ein Kooperationsinteresse haben, abgebildet.

Abbildung 8: Kooperationsinteresse bei Berlin nahen Betrieben in Prozent (n=13)

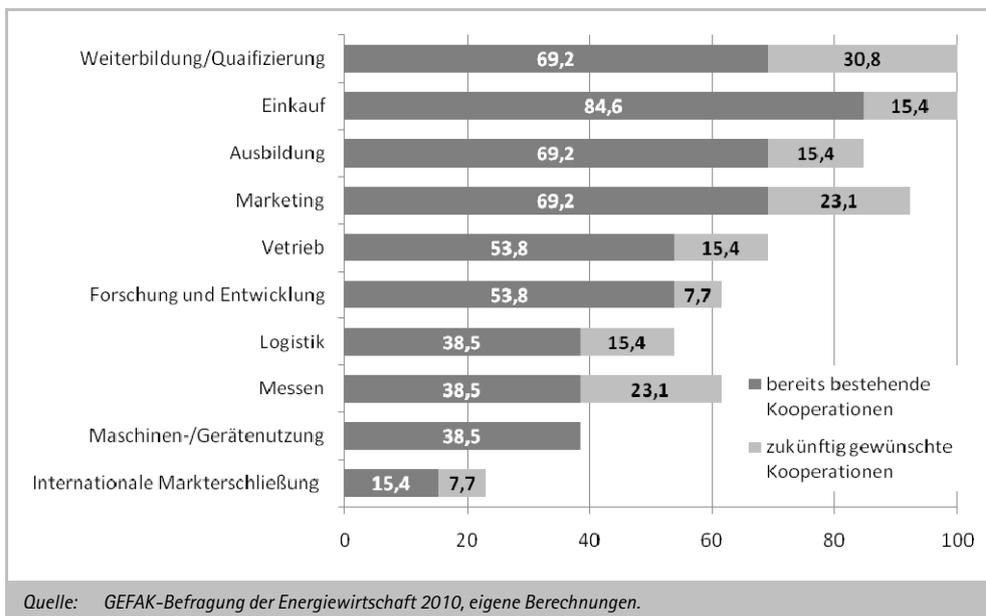
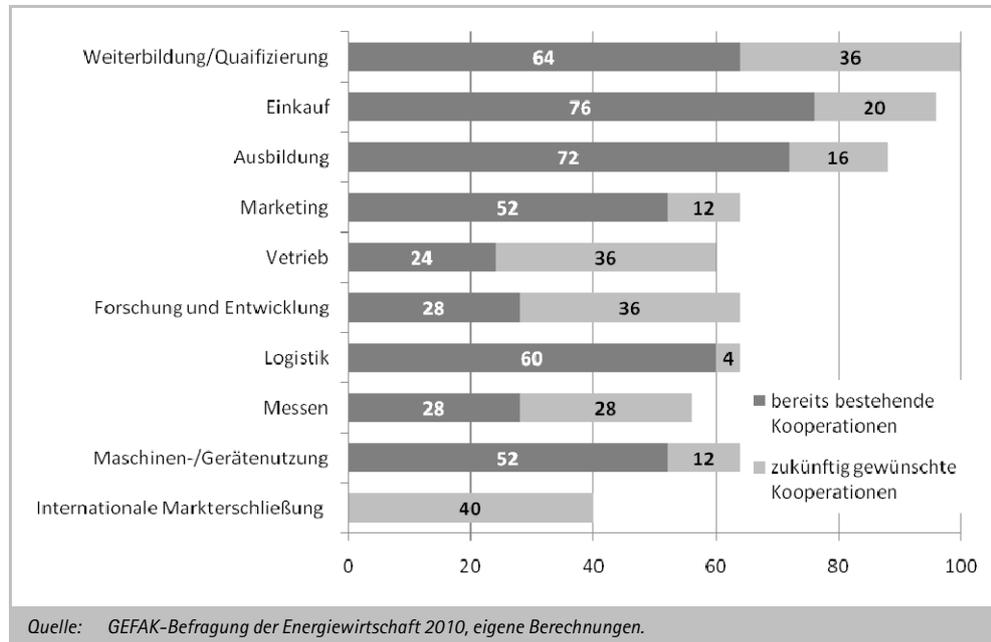


Abbildung 9: Kooperationsinteresse von Betrieben in der Brandenburger Peripherie in Prozent (n=25)



In zentralen Bereichen der überbetrieblichen Zusammenarbeit – bei der Weiterbildung und Qualifizierung, bei der Ausbildung aber auch beim Einkauf – fallen die Unterschiede zwischen den Betrieben im Berlin nahen Raum und in der Peripherie gering aus und sind nicht signifikant. Bei Marketing und Vertrieb hingegen fällt es den peripher gelegenen Unternehmen offenkundig schwerer, geeignete Partner zu finden. Hier ist die Kooperationsdichte in den Berlin nahen Regionen deutlich höher ausgeprägt. Besonders zeigt sich dieser Zusammenhang bei der internationalen Markterschließung. Auch Berlin nahen Betrieben scheint es schwer zu fallen, in diesem Feld Kooperationen aufzubauen. In der Peripherie ist dieses aber noch gar nicht gelungen, obwohl eine relevante Zahl von Unternehmen angibt, in diesem Feld gerne mit anderen zusammenarbeiten zu wollen. Eine besondere Herausforderung zeigt sich im Bereich Forschung und Entwicklung. Auch hier fällt es Betrieben in Berlin fernen Regionen schwer, geeignete Partner zu finden, obwohl das Kooperationsinteresse stark ausgeprägt ist. Hier könnte ein wesentliches Handlungsfeld einer gezielten Wirtschafts- und Arbeitsmarktförderung darin bestehen, dass die vorhandenen Transferstrukturen in Brandenburg weiter optimiert und ggf. weiter ausgebaut werden. Zielführend dürfte hierbei im Besonderen eine effektivere Zusammenarbeit zwischen universitären Transferstellen und Branchentransferstellen sein, durch die der Wissensaustausch zwischen Unternehmen und Universitäten weiter intensiviert werden kann.²⁰

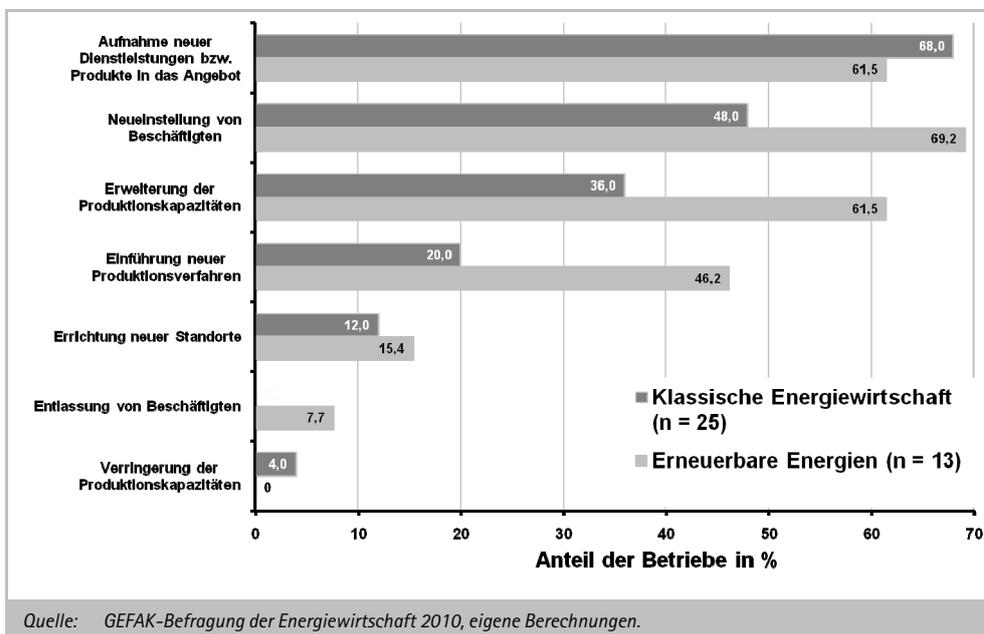
Insgesamt ist die Kooperationsdichte und das Kooperationsinteresse der Brandenburger Betriebe der Energiewirtschaft als positiv zu bewerten. In zentralen Feldern wirtschaftlicher Aktivitäten und der Fachkräftesicherung finden vielzählige Formen der Zusammenarbeit statt. Dennoch lassen sich Handlungsfelder identifizieren, in denen weiterer Optimierungsbedarf besteht. Im Besonderen die Unterscheidung zwischen Berlin nahen und peripheren Regionen verweist auf Gestaltungsspielräume einer zielorientierten Wirtschafts- und Arbeitsmarktpolitik.

²⁰ Hierzu Bieräugel et al.: *Forschung und Entwicklung in Brandenburg Branchenstruktur und Fachkräftebedarfe* Veröffentlichung in Vorbereitung

3.3.2 Einschätzung der Betriebsentwicklung

Die Betriebe in der brandenburgischen Energiewirtschaft gehen deutlich überwiegend von einer positiven betriebsindividuellen Entwicklung aus (siehe hierzu Abbildung 10). Von den 25 im Rahmen der schriftlichen Befragung antwortenden Betrieben der klassischen Energiewirtschaft möchten knapp 70 Prozent neue Dienstleistungen oder Produkte in das Angebot aufnehmen und fast die Hälfte neue Beschäftigte einstellen. Von den noch positiver gestimmten 13 Betrieben der Erneuerbaren Energien, die auf diese Frage geantwortet haben, möchten fast 70 Prozent Neueinstellungen vornehmen, über 60 Prozent neue Produkte oder Dienstleistungen in ihr Angebot aufnehmen und ebenfalls über 60 Prozent die Produktionskapazitäten erweitern.²¹ Lediglich ein Betrieb plant die Entlassung von Beschäftigten. Insgesamt dürfte diese Entwicklung einen hohen Bedarf an Arbeitskräften mit sich bringen.

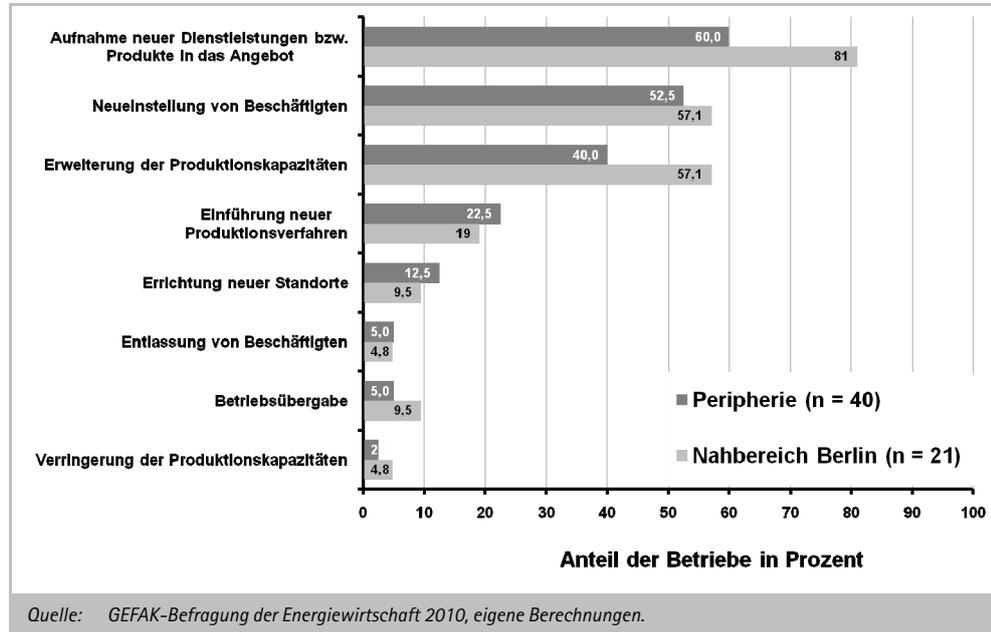
Abbildung 10: Zukünftige Entwicklungsplanungen der Betriebe



Ähnlich wie in der Frage der Unternehmenskooperationen kann man feststellen, dass die Betriebe in der Nähe Berlins bei den meisten Indikatoren der betrieblichen Planung eine höhere Entwicklungsdynamik aufweisen (vgl. Abbildung 11). Insbesondere die Aufnahme neuer Dienstleistungen bzw. Produkte in das Angebot und die Erweiterung der Produktionskapazitäten werden von den Betrieben im Nahbereich viel stärker vorgesehen als bei den Energiebetrieben in peripheren Standorten.

²¹ Eine Reihe der mündlich befragten Betriebe möchten in den kommenden Jahren ebenfalls Produktionserweiterungen durchführen oder neue Dienstleistungen oder Produkte einführen.

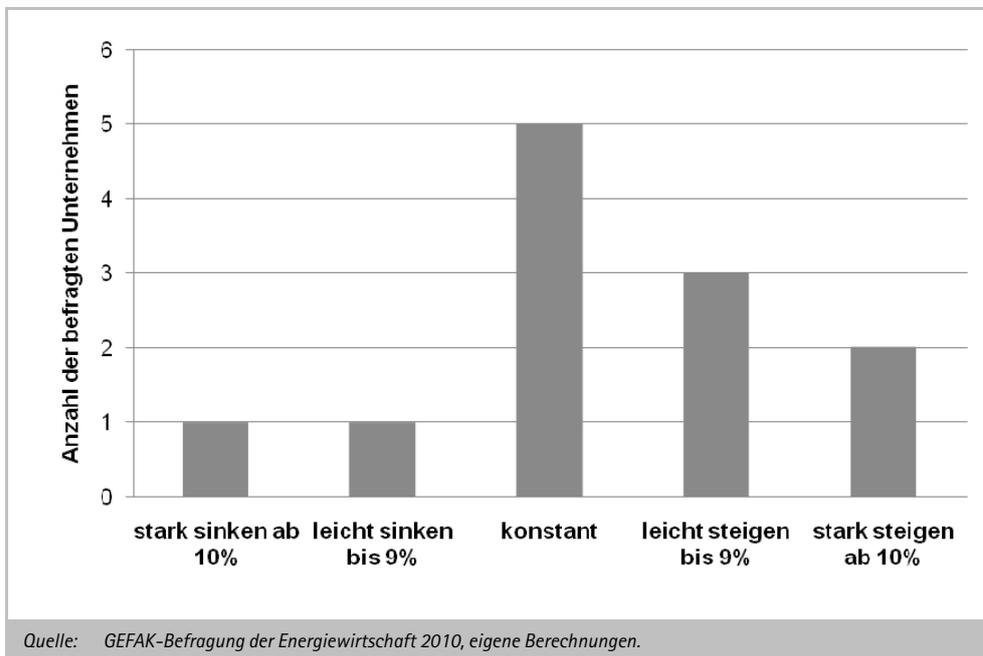
Abbildung 11: Zukünftige Entwicklungsplanungen der Betriebe nach Betriebsstandort



Ein ähnliches Bild einer tendenziell positiven Entwicklung der brandenburgischen Energiewirtschaft geben die Einschätzungen der mündlich befragten Betriebe wieder. Drei Unternehmen erwarten für die nächsten zwei Jahre eine konstante Umsatzentwicklung, fünf eine leicht steigende und weitere drei eine stark steigende. Die übrigen Unternehmen haben zu dieser Frage keine Angaben gemacht. In dieses Bild passt auch, dass die Beschäftigtenentwicklung fast über alle Unternehmen hinweg selbst in den beiden zurückliegenden Jahren – Stichwort Finanzkrise – schwach positiv war.²² Für die kommenden zwei Jahre wird eine noch stärkere positive Entwicklung erwartet. Die nachfolgende Abbildung gibt die Einschätzung der künftigen Beschäftigungsentwicklung wieder. Während lediglich zwei Betriebe von sinkenden Beschäftigtenzahlen ausgehen, erwarten jeweils fünf Betriebe eine konstante oder steigende Entwicklung bei den Beschäftigtenzahlen.

²² Eine wichtige Ausnahme stellt allerdings Vattenfall dar. Wegen der Größe dieser Firma im Vergleich zu den übrigen Firmen in Brandenburg hat der leichte Beschäftigungsrückgang hier fast ein ebenso großes Gewicht wie die Beschäftigungszuwächse aller anderen befragten Firmen.

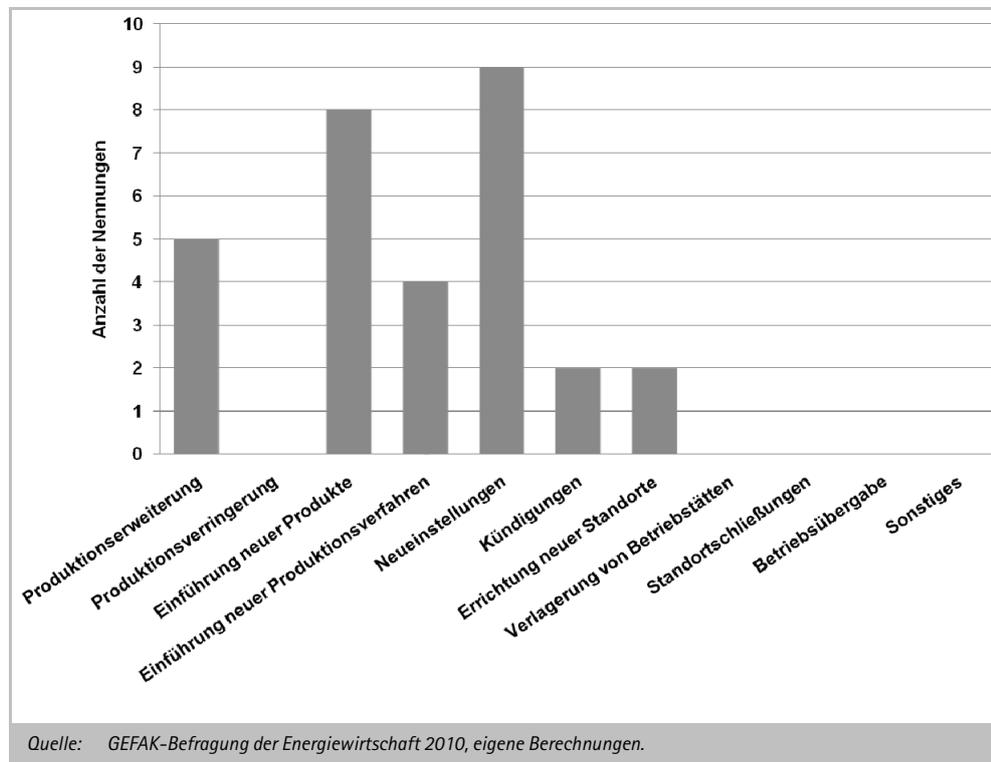
Abbildung 12: Beschäftigungsentwicklung in den nächsten 2 Jahren



Auch hier gilt allerdings, dass selbst leichte Beschäftigungsrückgänge bei einer großen Firma wie Vattenfall entsprechend große Beschäftigungszuwächse bei kleineren Firmen voraussetzen, damit der Trend insgesamt positiv bleibt.

Das insgesamt positive Bild der Branche wird auch durch Abbildung 13 zu den Antworten auf die Frage nach den Optionen für die künftige Betriebsentwicklung illustriert.

Abbildung 13: Optionen für Betriebsentwicklungen



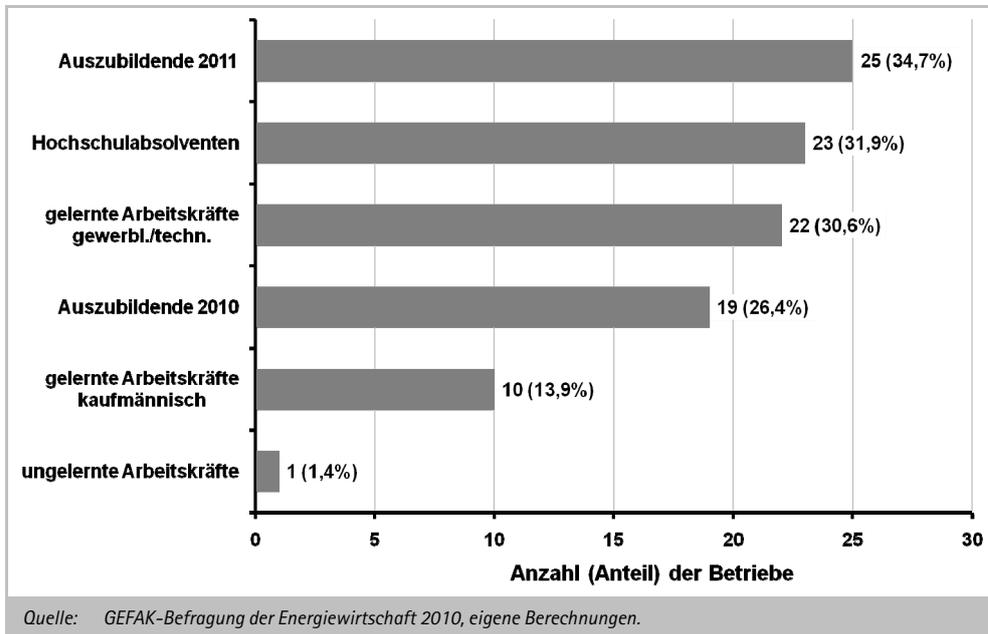
Zwei Betrieben, die Kündigungen von Mitarbeiter/innen planen, stehen neun Betriebe mit der Planung von Neueinstellungen gegenüber.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Mehrheit der Betriebe der Brandenburger Energiewirtschaft von einer sowohl umsatzseitig als auch beschäftigungsseitig positiven Entwicklung in den nächsten zwei Jahren ausgeht. Getragen wird dieser Trend häufig von einem betrieblichen Wachstum inklusive einer Erweiterung von Produktionskapazitäten und der Integration neuer Dienstleistungen und Produkte in das Portfolio. Die Entwicklungserwartungen bei den Berlin nahen Betrieben fallen etwas optimistischer aus als bei den Betrieben in der Peripherie und der Bereich der Erneuerbaren Energien ist etwas positiver gestimmt als der Sektor der klassischen Energiewirtschaft. Welche Fachkräftebedarfe die befragten Unternehmen – auch infolge der positiven Branchenentwicklung – haben, wird im folgenden Abschnitt differenziert dargestellt.

3.3.3 Aktueller Bedarf an zusätzlichen Arbeitskräften

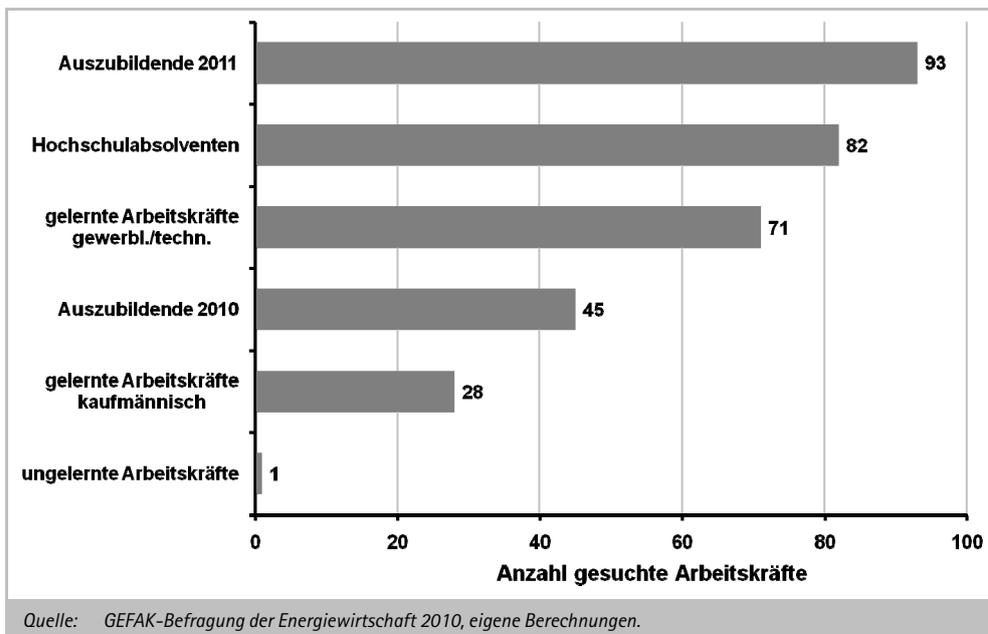
Wie bereits die aktuellen Entwicklungsplanungen der Betriebe gezeigt haben, besteht bei den Betrieben der Brandenburger Energiewirtschaft ein hoher Arbeitskräftebedarf (siehe Abbildung 14). Dies wird durch die Angaben der Betriebe zu geplanten Neueinstellungen in der schriftlichen Befragung bestätigt. Etwa ein Drittel der Betriebe (25 Nennungen) sucht Auszubildende für das Ausbildungsjahr 2011 und jeweils knapp ein Drittel (23 Nennungen) möchte Hochschulabsolventen bzw. gelernte Arbeitskräfte (22 Nennungen) aus dem gewerblich-technischen Bereich einstellen. Weniger Bedarf besteht an der Neueinstellung von gelernten Arbeitskräften aus dem kaufmännischen Bereich (zehn Nennungen). 19 Betriebe haben noch Auszubildende für das Ausbildungsjahr 2010 gesucht.

Abbildung 14: Zahl der energiewirtschaftlichen Betriebe mit Arbeitskräftebedarf



Nicht alle Unternehmen haben den genauen Bedarf an Arbeitskräften angegeben. Wenn man sich jedoch die bereits quantifizierten Arbeitskräftebedarfe anschaut, stellt man fest, dass die 23 Betriebe mit einem Bedarf an Hochschulabsolventen immerhin mindestens 82 Arbeitskräfte mit entsprechender Qualifikation suchen (siehe dazu auch Abbildung 15).

Abbildung 15: Zahl der gesuchten Arbeitskräfte



Soweit von den Betrieben Angaben zur Qualifikation gemacht wurden, nannten sie für die Hochschulabsolventen:

- 35 Ingenieure (ohne nähere Angaben),
- zehn Elektro-Ingenieure,
- sechs Projekt-Ingenieure (Solar),
- fünf Ingenieure für Verfahrenstechnik,
- vier Bauingenieure,
- drei Ingenieure für Versorgungstechnik,
- drei Diplom-Betriebswirte
- je einen Informatiker, Mathematiker, Physiker.

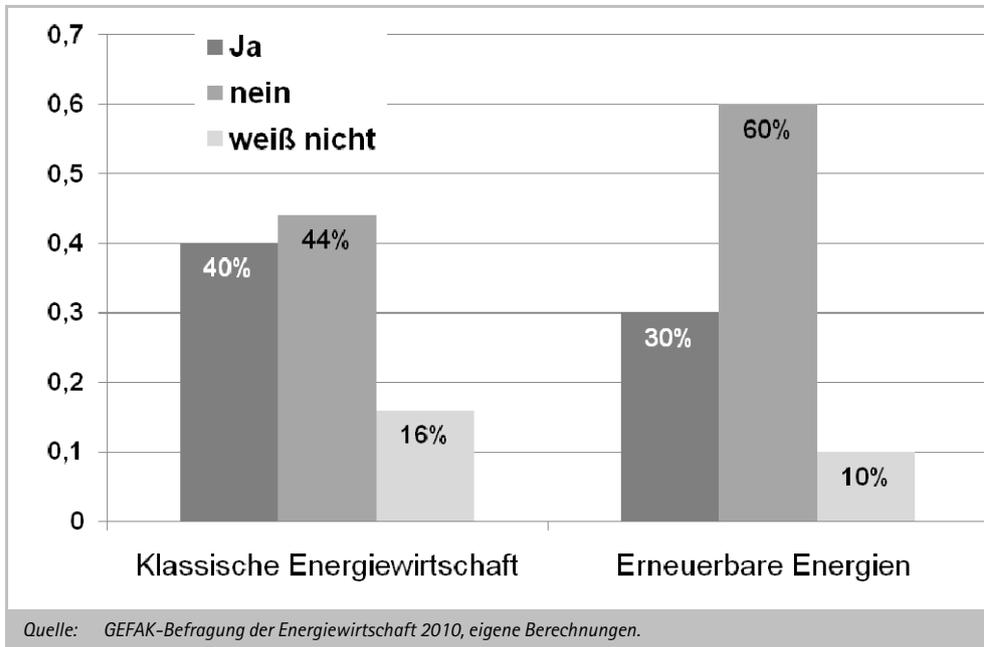
Während sich bei der gewünschten Qualifikation der nachgefragten Hochschulabsolventinnen und -absolventen schon ein breites Anforderungsprofil unterschiedlicher Ingenieurberufe zeigt, ist die Spannweite bei den von der Energiewirtschaft gesuchten Berufsgruppen der gewerblich-technischen Arbeitskräfte noch breiter. Die Betriebe der Energiewirtschaft suchen – soweit quantifiziert – in dieser Gruppe insgesamt 71 Mitarbeiter/innen vor allem mit folgender Qualifikation:

- elf Kundendienstmonteure,
- zehn Facharbeiter,
- sieben (Elektro-)Monteure,
- sechs Konstruktionsmechaniker,
- sechs Mechatroniker,
- fünf Operatoren,
- vier Elektriker,
- vier Maschinen-/ Anlagenfahrer,
- drei technische Innendienstmitarbeiter,
- je zwei Energieelektroniker, Techniker und Hochdruckkesselwärter.

Angesichts der hohen Bedarfe der Betriebe an Hochschulabsolventen und gewerblich-technischen Arbeitskräften wird eine dringende Kontaktaufnahme durch die arbeitsmarktrelevanten Akteure empfohlen, um die Betriebe in der Suche nach Arbeitskräften zu unterstützen. So haben 15 Betriebe (20 Prozent) auf die entsprechende Frage geantwortet, dass sie bereits in den letzten 12 Monaten Probleme hatten, freie Stellen zu besetzen. Die Berufsgruppen, die dabei genannt wurden, entsprechen in hohem Maße den Anforderungsprofilen der Stellen, für die gegenwärtig und zukünftig qualifizierte Arbeitskräfte gesucht werden. So konnten in den letzten 12 Monaten Stellen für Elektroingenieure, SAP-Anwendungsberater, Energieelektroniker, diverse Ingenieure (u. a. Planungsingenieur, Diplomingenieure für Elektrotechnik), Fachplaner Technische Gebäudeausrüstung (TGA) und Fertigungsleiter nicht besetzt werden. Die Besetzungsprobleme dieser Stellen dürften noch stark zunehmen, wenn man berücksichtigt, dass die mit der Befragung erreichten Betriebe nur etwa 60 Prozent des Energiesektors repräsentieren, und bedenkt, dass viele Betriebe ihre genauen Anforderungen noch gar nicht quantifiziert haben.

Aufgrund dieses Stellenbedarfs erstaunt die Tatsache, dass von den Betrieben der klassischen Energiewirtschaft nur 40 Prozent zukünftige Schwierigkeiten bei der Akquisition von Hochschulabsolventen erwarten. Im Bereich der Erneuerbaren Energien ist dieser Anteil mit 30 Prozent noch niedriger (vgl. Abbildung 16).

Abbildung 16: Erwartungen der Betriebe zu zukünftigen Schwierigkeiten, den Bedarf an Hochschulabsolventen zu decken



Begründet liegt dieser scheinbare Widerspruch zwischen aktuellen Schwierigkeiten bei der Stellenbesetzung und einer durchaus optimistischen Erwartung, was die Befriedigung zukünftiger Fachkräftebedarfe angeht, vermutlich in dem guten Ruf und der positiven Selbstwahrnehmung der Energiebranche. Aktuell gehen die Betriebsakteure (noch) davon aus, dass die Energiewirtschaft sich aufgrund überdurchschnittlich guter Bezahlung und überdurchschnittlich guter Arbeitsbedingungen auch in Zeiten von Fachkräftemangel erfolgreich im Wettbewerb um kluge Köpfe wird durchsetzen können.

Beim Vergleich dieser Fragestellung in Bezug auf den Betriebsstandort zeigt sich, dass die Betriebe in der Peripherie Brandenburgs ihre Chancen deutlich schlechter einschätzen. Während von den Betrieben im Nahbereich Berlins „nur“ 38,1 Prozent größere Schwierigkeiten bei der Rekrutierung von Hochschulabsolventen erwarten, sieht in der Peripherie fast jeder zweite Betrieb (48,6 Prozent) Probleme in diesem Arbeitskräftebereich auf sich zukommen. Diese Einschätzung ist darauf zurückzuführen, dass die Regionen in der Randlage von Brandenburg gegenüber der Umgebung von Berlin als weniger attraktiver Wohn- und Lebensstandort gesehen werden.

Demgegenüber werden die Schwierigkeiten, den zukünftigen Bedarf an gelernten Arbeitskräften im gewerblich-technischen und erst recht im kaufmännischen Bereich zu decken, als noch geringer eingeschätzt. Diese Beurteilung dürfte weitgehend auf die Tatsache zurückzuführen sein, dass die positiven Erfahrungen der Vergangenheit fortgeschrieben werden, die – wie bereits erwähnt – mit dem guten Image und der überdurchschnittlichen Bezahlung im Energiesektor zu begründen sind.

In den mündlichen Interviews wurde die Frage der Fachkräftesicherung vertieft, wobei die Betriebe nach den überwiegenden Berufsbildern mit Hochschulausbildung, Meister- und Technikerabschluss sowie mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung befragt wurden. Folgende hauptsächliche Berufsgruppen wurden dabei angegeben:

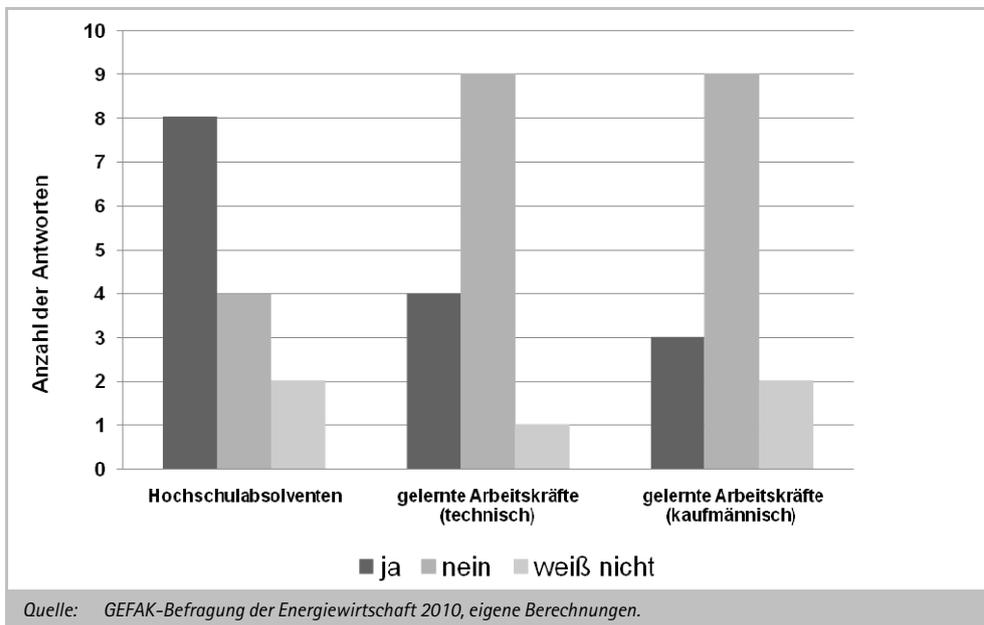
Tabelle 5: Gesuchte Berufe in der Brandenburger Energiewirtschaft

Berufsgruppen mit einem Hochschulabschluss	Kernberufe im Bereich Meister/Techniker	abgeschlossenen Berufsausbildung
Wirtschaftsingenieure	Schlosser	Fachkräfte für Kreis- und Abfallwirtschaft
Wirtschaftsingenieure Energiew.	Rohrbauer	Gaswärmenetzmonteur
Ingenieure allgemein	Elektriker	Industriekaufleute
Projektleiter Elektroingenieur	Mechaniker	Elektriker
Projektierungsingenieure	Techniker allgemein	Anlagenfahrer
Verfahrenstechnikingenieure	Metallbauer	Feinmechaniker
Versorgungstechnikingenieure	Elektroniker	Solarfachkräfte
Elektrotechnikingenieure	Mechatroniker	kaufmännische Berufe
Bergbauingenieure	Gasmeister	Bürokaufleute
Maschinenbauingenieure	Industriemeister	Anlagenmechaniker Fachrichtung Instandhaltung
Diplom-Kaufleute/ Betriebswirte	Versorgungstechniker	Mechatroniker
Naturwissenschaftler	Elektrotechnikmeister	Wirtschaftskaufleute
	Elektrotechniker	Kaufleute für Groß- und Außenhandel
	Anlagentechniker	Kaufleute für Bürokommunikation
		Schlosser
		Schweißer
		Ver- und Entsorger
		Instandhaltungsmechaniker
		MSR-Monteur

Quelle: GEFAK-Befragung der Energiewirtschaft 2010

Die zukünftigen Schwierigkeiten bei der Befriedigung des Fachkräftebedarfs wurden von den mündlich interviewten Betrieben gravierender gesehen als bei der schriftlichen Befragung, (vgl. Abbildung 17). Insbesondere die Aussichten, Hochschulabsolventen für die Mitarbeit zu gewinnen, werden deutlich schlechter eingeschätzt. Bestätigt wird die Annahme, dass die Probleme im kaufmännischen Bereich eher als gering einzuschätzen sind.

Abbildung 17: Schwierigkeiten bei der Befriedigung des Fachkräftebedarfs



Im Einzelnen wurden folgende Probleme, die die befragten Unternehmen – insbesondere aus den Randlagen des Landes – bei der Stellenbesetzung haben, genannt:

a. Grundsätzlicher Mangel an qualifizierten Arbeitskräften

- „Das Angebot an qualifizierten Arbeitskräften ist in allen Bereichen gering.“
- „Allgemein gibt es in der Region keine oder viel zu wenige Arbeitskräfte.“

b. Mangel an besonderen Qualifikationen

- „Sachgebietsleiter im Bereich der Versorgungsnetze: Kombination von Wasser, Strom, Gas sind sehr schwierig zu finden.“
- „Sehr geringes Angebot an Bürofachkräften mit Erfahrung im Energie- bzw. Versorgungssektor und Kenntnissen in gängigen Energiedatenmanagementsystemen (EDM).“
- „Geringes Angebot an Spezialisten mit ausreichender Berufserfahrung im Bereich der Verfahrenstechnik, Kraftwerkstechnik und Geologie“

c. Ungünstige Standortfaktoren

- „Schlechte Standortbedingungen, da keiner in die Uckermark ziehen möchte“.

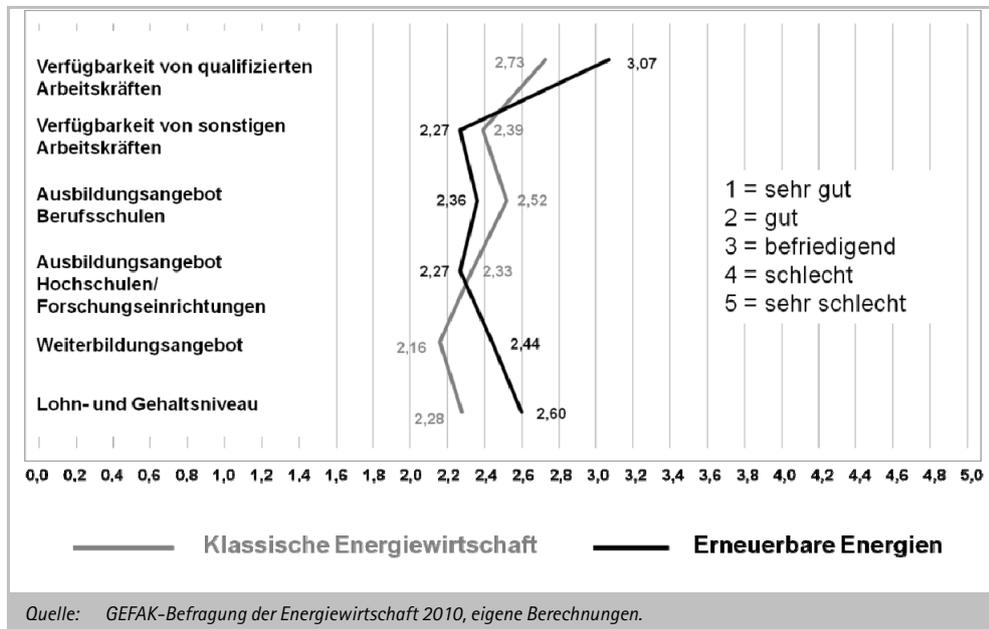
Dass die Einschätzung zukünftiger Herausforderungen der Fachkräftesicherung bei den mündlichen Interviews kritischer ausfällt als bei der schriftlichen Befragung, steht exemplarisch für die aktuelle Problemwahrnehmung der Brandenburger Energiewirtschaft. Das Selbstverständnis der Branche sowie die überschaubaren Schwierigkeiten bei der Besetzung offener Stellen in der Vergangenheit haben zur Folge, dass die latent wahrgenommenen steigenden Herausforderungen der Fachkräftegewinnung (noch) zu keinem allgemeinen Problembewusstsein geführt haben. In den vertiefenden mündlichen Interviews kommt es zu einer intensiveren Reflexion der aktuellen Fachkräftesituation, was eine etwas kritischere Einschätzung zukünftiger Entwicklungen zur Folge hat. Dass die Betriebe der Brandenburger Energiewirtschaft noch recht unbeschwert in ihre Fachkräftezukunft blicken, zeigt auch die Einschätzung der Betriebe zur Bedeutung des Standortfaktors „Verfügbarkeit von Arbeitskräften“:

3.3.4 Einschätzungen zur Bedeutung des Standortfaktors „Verfügbarkeit von Arbeitskräften“

Während in fast allen Befragungen der GEFAK zu den arbeitsmarktrelevanten Standortfaktoren die Verfügbarkeit von qualifizierten Arbeitskräften als zunehmender Engpassfaktor gesehen wird und die Bewertung immer schlechter ausfällt, fällt bei den brandenburgischen Betrieben der Energiewirtschaft die relativ gute Bewertung mit einem Durchschnittswert von 3,07 bei den klassischen Energiebetrieben und immerhin 2,73 bei den Erneuerbaren Energien auf (vgl. Abbildung 18). Noch erheblich besser werden die anderen Standortfaktoren „Verfügbarkeit von sonstigen Arbeitskräften“, die Ausbildungsangebote der Berufsschulen und der Hochschulen/Forschungseinrichtungen und vor allem die Weiterbildungsangebote eingeschätzt. Die Verfügbarkeit an qualifizierten Arbeitskräften wird von den Betrieben aus dem Nahbereich Berlins (mit einer Benotung von durchschnittlich 2,78) erwartungsgemäß um einiges besser eingeschätzt als von den Betrieben der Peripherie Brandenburgs (durchschnittliche Bewertung von 2,98). Auch hinsichtlich der Standortfaktoren „Ausbildungsangebote der Berufsschulen“ und „Ausbildungsangebote der Hochschul- und Forschungseinrichtungen“ wird ein Standortvorteil im Berliner Umland gesehen. Die anderen Faktoren werden nahezu identisch bewertet.

Es liegen zwar keine Ergebnisse zu anderen Branchenuntersuchungen vor, aber die von der GEFAK durchgeführten regionalen Befragungen in Brandenburg oder anderen Bundesländern haben in dieser Hinsicht schlechtere Ergebnisse geliefert. Von den auf diese Frage antwortenden Betrieben hat die Hälfte (35 Nennungen) geantwortet, dass der Standortfaktor „Verfügbarkeit von qualifizierten Arbeitskräften“ sehr wichtig für sie ist. Dieser Anteil zeigt noch einmal die hohe Bedeutung dieses Standortfaktors aus Sicht der Betriebe. Das Angebot an Weiterbildungsmöglichkeiten beispielsweise wurde deutlich besser eingeschätzt, aber nur vier Betriebe messen diesem Faktor eine wichtige Bedeutung zu.

Abbildung 18: Einschätzung der Betriebe zu den „arbeitsmarktrelevanten Standortfaktoren“



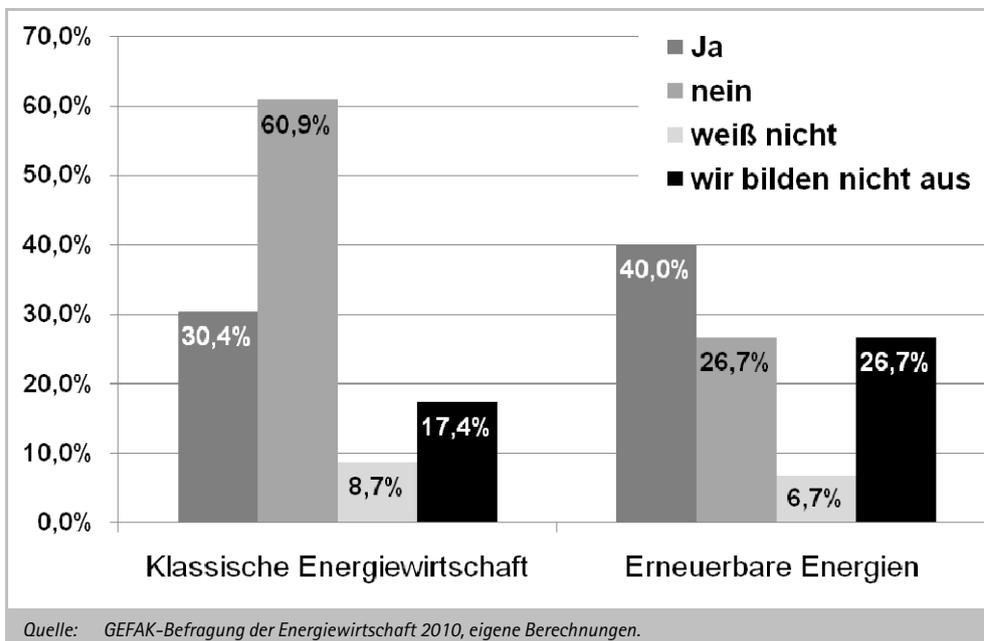
3.3.5 Einschätzung der aktuellen Ausbildungssituation

Fast genauso hoch wie der Bedarf der Betriebe an Hochschulabsolventen und gewerblich-technischen Arbeitskräften ist der aktuelle Bedarf an Auszubildenden. Von den bei dieser Frage antwortenden Betrieben suchten zum Zeitpunkt der Befragung immerhin noch 19 Betriebe 45 Auszubildende für den Start des Ausbildungsjahrs 2010. 25 Betriebe suchen 93 Auszubildende für das Ausbildungsjahr 2011. Für das Ausbildungsjahr 2011 werden insbesondere Arbeitskräfte für folgende Ausbildungsberufe gesucht:

- 38 Elektroniker für Betriebstechnik,
- elf Industriemechaniker,
- fünf Mechatroniker,
- fünf Energieelektroniker,
- drei Konstruktionsmechaniker,
- zwei Anlagenmechaniker,
- je zwei Kaufleute für Großhandel und Industriehandel,
- je eine(n) Kauffrau/Kaufmann für Büro und Marketing sowie
- je eine(n) Zerspanungstechniker, technischer Zeichner und IT-Arbeitskraft.

Von den auf diese Frage antwortenden Betrieben der klassischen Energiewirtschaft gaben 30,4 Prozent an, dass sie zukünftig Schwierigkeiten erwarten, den Bedarf an Auszubildenden zu decken (vgl. Abbildung 19).

Abbildung 19: Erwartungen der Betriebe zu zukünftigen Schwierigkeiten, den Bedarf an Auszubildenden zu decken



Über 60 Prozent erwarten in dieser Hinsicht keine Schwierigkeiten. Auch hierbei hängt die vergleichsweise unproblematische Einschätzung vermutlich damit zusammen, dass die Betriebe der Brandenburger Energiewirtschaft auf positive Erfahrungen in der Vergangenheit zurückblicken können und dass sich die Branche im Wettbewerb um Auszubildende in einer günstigen Position gegenüber

anderen Branchen sieht. Ob diese Bewertung angesichts der drastisch abnehmenden Schulabgängerzahlen haltbar sein wird, dürfte sich bereits kurzfristig zeigen (vgl. hierzu Kapitel 5).

Deutlich kritischer wird die Ausbildungssituation bei den Betrieben im Bereich der Erneuerbaren Energien eingeschätzt (ebenfalls Abbildung 19). In diesem Bereich gehen nur weniger als ein Drittel der Betriebe davon aus, zukünftig keine Probleme bei der Besetzung von Ausbildungsplätzen zu erhalten. 40 Prozent dagegen erwarten Probleme bei der Akquisition von Auszubildenden.²³ Angesichts der positiven Wachstumsaussichten und damit einem sehr hohen Erweiterungsbedarf bei den Arbeitskräften muss zukünftig von noch deutlich zunehmenden Schwierigkeiten bei der Besetzung von Ausbildungsstellen ausgegangen werden.

Die Einschätzung, dass zukünftig größere Schwierigkeiten bei der Akquise von Auszubildenden auftreten dürften, hat sich in der mündlichen Befragung bestätigt. Immerhin zehn der befragten Unternehmen erwarten Schwierigkeiten, geeignete Bewerber für die Ausbildung zu finden. Der allgemeine Tenor ist, dass es zu wenige und vor allem zu schlecht ausgebildete Bewerber gäbe. Verschiedentlich wurde auch die fehlende soziale Kompetenz moniert.

Bis auf ein (kleines) Unternehmen bilden alle der 14 mündlich befragten Betriebe aus. Die Ausbildungsberufe entsprechen im Großen und Ganzen den oben gelisteten Berufsbildern. Zahlenmäßig am häufigsten unter den Nennungen waren die Berufsbilder Bürokaufleute, Industriekaufleute und Mechatroniker vertreten.²⁴ Sechs der befragten Unternehmen bilden über Bedarf aus. Ebenfalls sechs Unternehmen gaben zu Protokoll, dass sich die Ausbildungsanforderungen geändert hätten. So wurde mehrere Male berichtet, dass nicht mehr das Abitur, sondern mittlerweile auch der Realabschluss als ausreichend für eine Einstellung erachtet wird. Teilweise scheint dies eine (erzwungene) Reaktion auf die Schwierigkeit zu sein, Abiturienten zu finden. Schnelle Veränderungen im Bereich der IT wurden ebenfalls als Grund für Änderungen genannt.

3.3.6 Einschätzung der Weiterbildungssituation

Bis auf ein kleines Unternehmen mit sechs Beschäftigten gaben alle Betriebe der Befragung an, dass ihre Mitarbeiter/innen regelmäßig (46 Nennungen) oder zumindest unregelmäßig (28 Nennungen) Weiterbildungsangebote nutzen. Zwölf Betriebe äußerten jedoch, dass sie Schwierigkeiten hatten, ihren Weiterbildungsbedarf auf Basis des vorhandenen -angebotes zu befriedigen (Hervorzuheben ist hierbei, dass darunter kein Betrieb aus dem Bereich der Erneuerbaren Energien war). Empfehlenswert wäre es, auf derartige Betriebe nochmals zuzugehen, um zu eruieren, worin die wesentlichen Defizite des vorhandenen Weiterbildungsangebotes (bspw. hohe Kosten, Themenfelder werden nicht besetzt, weite Anfahrten zu den Weiterbildungseinrichtungen etc.) gesehen werden.

Die Ergebnisse der mündlichen Befragung bestätigen, dass die Mehrzahl der Betriebe zufrieden mit dem vorhandenen Weiterbildungsangebot ist. Zwölf der 14 befragten Unternehmen sahen keine Schwierigkeiten bei der Realisierung geplanter Weiterbildungsmaßnahmen. Neben der allgemeinen Einschätzung der Weiterbildungslandschaft wurden darüber hinaus Qualifikationsbedarfe bzw. zentrale

²³ Mit Blick auf die bisher schon unterdurchschnittlichen Ausbildungszahlen im Bereich der Erneuerbaren Energien wäre zu klären, ob die geringe Ausbildungsquote auch in der Vergangenheit auf größeren Schwierigkeiten zurückzuführen war, für hochqualifizierte Arbeitsstellen Auszubildende mit einer sehr guten schulischen Ausbildung zu finden. Wenn sich dies bestätigen sollte, wären in der Energiewirtschaft dringende Maßnahmen zur Rekrutierung solcher Auszubildender zu entwickeln.

²⁴ Inwieweit die hohen Ausbildungszahlen bei den verwaltungstechnischen Berufen dem Bedarf entsprechen und damit primär zur Folge haben, dass es in diesem Bereich fast keinen Fachkräftebedarf in der Brandenburger Energiewirtschaft gibt, oder ob es sich hier um Ausbildung über Bedarf mit dem Ziel der Kosteneinsparung handelt, lässt sich auf Basis der vorliegenden Daten nicht beantworten.

Themen betrieblicher Weiterbildung bei den Unternehmen der Brandenburger Energiewirtschaft abgefragt. Hierbei wurden folgende, nach Themenfeldern geordnete Inhalte genannt:

Betriebswirtschaftliche und kaufmännische Qualifikationsbedarfe sind:

- Vertriebsausbildung ehemaliger Techniker,
- Strom- und Gasmarktlehrgänge,
- BilMoG-Schulungen²⁵,
- Marketinglehrgänge,
- Nachholen von Bachelor-Abschlüssen,
- Einkauf,
- Konfliktmanagement.

Für Produktionsberufe und technischen Berufe wurden folgende Weiterbildungsbedarfe genannt:

- neue gesetzliche Vorgaben im Biogasbereich,
- Wartung und Instandhaltung, Bedienung verschiedener Maschinen,
- Schweißerscheine,
- Windenergieseminare für den Meistergrad (leider nur an der Nordsee),
- Konstruktionslehrgänge,
- Weiterbildung zum Kombimonteur für Gas-Wasser-Strom,
- Sicherheitslehrgänge,
- kaufmännische Kompetenzen aufbauen,
- Aufstiegsqualifikationen bei freien Planstellen (z. B. Meister Bergbau).

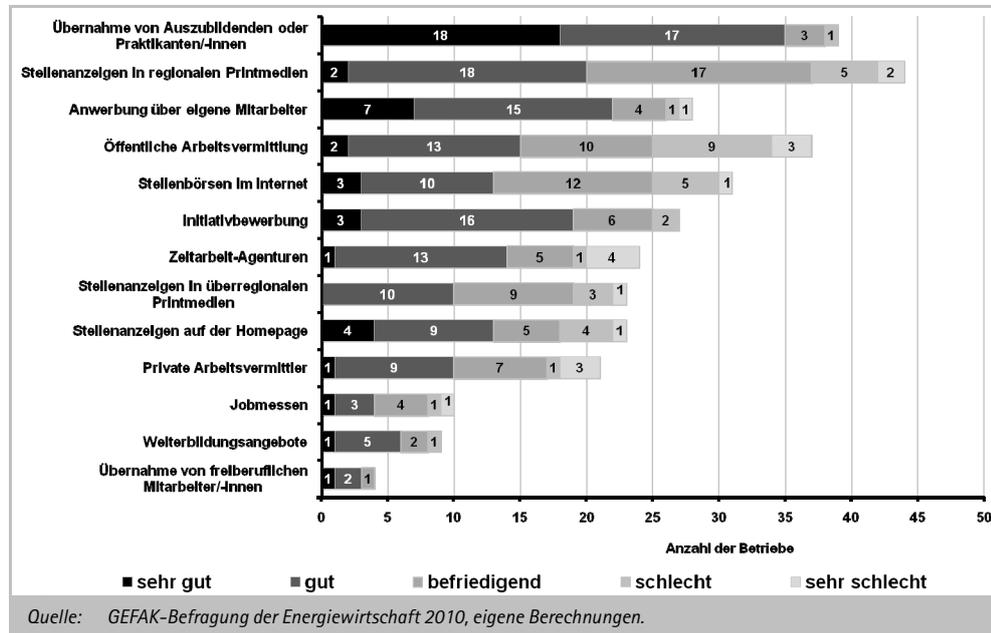
Die Auflistung verdeutlicht, dass die Unternehmen ein breites Spektrum an Weiterbildungsbedarfen identifizieren und diesem – wie gezeigt – auch in relevantem Maße nachkommen. Hervorzuheben sind hierbei Maßnahmen, die auf eine Erhöhung der formalen Qualifikation der Mitarbeiter zielen – etwa Meisterschulungen oder auch das Nachholen von Bachelor- und Masterabschlüssen. Eine weitere von den Betrieben genannte Maßnahme ist die Bereitstellung von qualifizierenden Weiterbildungsmöglichkeiten – zum Beispiel eine Techniker Ausbildung – für die jahrgangsbesten Auszubildenden. Mit Blick auf mögliche Fachkräfteengpässe dürfte die Weiterentwicklung des vorhandenen Personals eine erfolgversprechende Strategie der Fachkräftesicherung sein. Das dürfte vor allem für kleine Betriebe in der Peripherie Brandenburgs gelten, denen es zukünftig mit hoher Wahrscheinlichkeit schwerer fallen wird, hochqualifizierte Facharbeiter auf dem Arbeitsmarkt zu akquirieren. Auch die nicht primär auf formale Höherqualifizierung ausgerichteten Weiterbildungsmaßnahmen werden von den Betrieben in Ansätzen als Instrument der Fachkräftesicherung genutzt. So werden etwa Weiterbildungsmaßnahmen finanziell vom Unternehmen unterstützt wenn sich die Mitarbeiter/innen verpflichten, dem Unternehmen eine bestimmte Zeit treu zu bleiben.

3.3.7 Rekrutierung von Arbeitskräften

Die 70 Betriebe, die im Rahmen der schriftlichen Erhebung auf diese Frage geantwortet haben, nutzen im Durchschnitt vier unterschiedliche Wege der Mitarbeitersuche. Die wichtigsten Instrumente der Akquisition von Arbeitskräften sind Stellenanzeigen in regionalen Printmedien (44 Nennungen), die Übernahme von Auszubildenden oder Praktikant/-innen (39 Nennungen) und die öffentliche Arbeitsvermittlung (37 Nennungen). Auch die Stellenbörsen im Internet (31 Nennungen) und die Anwerbung über eigene Mitarbeiter (28 Nennungen) spielen eine wichtige Rolle bei der Mitarbeitersuche (siehe Abbildung 20).

²⁵ Gemeint sind Schulungen zum Bilanzmodernisierungsgesetz.

Abbildung 20: Wege zur Rekrutierung von Mitarbeitern/innen bei den Betrieben der Energiewirtschaft



Eine geringere Bedeutung für die betriebliche Mitarbeiterakquisition besaßen die Instrumente Jobmessen, Weiterbildungsangebote oder die Übernahme von freiberuflichen Mitarbeiter/-innen. Im Vergleich zu ähnlichen Befragungen der GEFAK fällt auf, dass dem Internet als Arbeitsplatzbörse (Stellenanzeigen auf der Homepage, Stellenbörsen im Internet) eine steigende Bedeutung zukommt.

Die Betriebe wurden auch gefragt, welche Erfahrungen sie mit den von ihnen bereits genutzten Instrumenten der Mitarbeitersuche haben. Bei den Antworten kann man feststellen, dass insbesondere bei der Übernahme von Auszubildenden oder Praktikant/-innen und der Anwerbung über eigene Mitarbeiter/innen sehr gute und gute Erfahrungen gemacht wurden. Dieses positive Ergebnis liefert wichtige Argumentationshilfen zur Verstärkung der gegenwärtig geringen Ausbildungsaktivitäten der Betriebe im Bereich der Erneuerbaren Energien. Die öffentliche Arbeitsvermittlung der Bundesagentur für Arbeit (BA) schneidet bei der Bewertung der Vermittlungsqualität etwas schlechter ab. Hierbei ist jedoch zu bedenken, dass sich das Dienstleistungsangebot der BA in den letzten Jahren – etwa durch den Aufbau der Arbeitgeber-Services – umfangreich entwickelt hat und sich die Beurteilung der Betriebe unter Umständen auf bereits länger zurückliegende Erfahrungen stützt. Insgesamt erscheint es wahrscheinlich, dass die öffentliche Arbeitsvermittlung bei sich verknappendem Fachkräfteangebot weiter an Bedeutung gewinnen wird und dass das Dienstleistungspotenzial der BA besser ist, als die Befragungsergebnisse vermuten lassen.

Die Einschätzung der Wege und die entsprechende Bewertung der Rekrutierung von Fachkräften aus der schriftlichen Befragung decken sich weitgehend mit den Antworten der mündlich befragten Betriebe. Auch bei diesen stellen die Anwerbung über eigene Mitarbeiter, die Übernahme von Auszubildenden und Praktikanten, die Stellenanzeigen auf der eigenen Homepage, die Stellenbörsen im Internet, die öffentliche Arbeitsvermittlung, die Initiativbewerbung sowie die regionalen und überregionalen Printmedien die wichtigsten Rekrutierungswege dar, die jeweils fast von allen Betrieben genutzt wurden.

Vergleichbar waren ebenfalls die Erfahrungen mit der Nutzung dieser Wege. Mit der Übernahme von Auszubildenden und Praktikanten haben die Betriebe nur sehr gute und gute Erfahrungen gemacht. Überwiegend gute Einschätzungen wurden hinsichtlich der Anwerbung über eigene Mitarbeiter und bei den Stellenanzeigen auf der eigenen Homepage getroffen. Alle Rekrutierungsmaßnahmen, bei denen persönliche Beziehungen oder Kontakte eine Rolle spielen, wurden positiver bewertet als beispielsweise Rekrutierungsmaßnahmen im Bereich der Printmedien.

Das Antwortverhalten der Betriebe zu den Wegen der Mitarbeiterrekrutierung lässt zwei Schlussfolgerungen zu:

1. Die Bereitstellung von Ausbildungsplätzen und die Übernahme der Auszubildenden durch den Betrieb bilden einen wesentlichen Faktor für die Fachkräftesicherung.
2. Einen ähnlichen Effekt für die Sicherung des Fachkräftebestands könnte die steigende Bereitstellung von (Schüler-, Studenten- oder Arbeitslosen-)Praktikumsplätzen bewirken.

Die vertiefende mündliche Befragung gibt in dieser Richtung insbesondere in Bezug auf die Praktika von Studenten einige Hinweise. Der überwiegende Teil der Maßnahmen zur Fachkräftesicherung in der Brandenburger Energiewirtschaft kann als Versuch der Betriebe gesehen werden, Studenten und Fachhochschüler bereits während ihres Studiums näher an die Unternehmen heranzuführen und zu binden. Folgende Maßnahmen zur Fachkräftesicherung wurden in diesem Zusammenhang genannt:

- Studienförderprogramme, die die Absolventen drei Jahre an das Unternehmen binden,
- Aufbau eines Studentenclubs,
- durch berufsakademische Studiengänge werden Studenten über das Studium hinaus an das Unternehmen gebunden,
- durch die Vergabe von Praktika-Plätzen und Diplomarbeiten werden die Studenten frühzeitig an das Unternehmen herangeführt.

Auch für die beiden anderen Gruppen (Schüler/innen und Arbeitslosen) wird davon ausgegangen, dass eine befristete Mitarbeit im Betrieb einen hohen Nutzen bewirkt. Die Praktikanten werden nicht nur näher an die betriebliche Praxis herangeführt. Die Betriebe lernen neue potenzielle Mitarbeiter im betrieblichen Arbeitsumfeld kennen.

3.4 Zwischenfazit

Als wichtigstes Ergebnis der Betriebsbefragung kann festgehalten werden, dass das Thema Fachkräftesicherung bei den Unternehmen der klassischen Energiewirtschaft und der Erneuerbaren Energien noch nicht als problematisch eingeschätzt wird. Die hohe Attraktivität des Wirtschaftsbereichs (überdurchschnittliche Bezahlung, positives Image, gute wirtschaftliche Aussichten) hat bisher noch keine größeren Probleme bei der Arbeitskräfteakquisition bewirkt. Die Altersstrukturen im Bereich der klassischen Energien sowie die positiven wirtschaftlichen Entwicklungen im Sektor Erneuerbare Energien werden jedoch einen relevanten Ersatz- und Erweiterungsbedarf, insbesondere für Ingenieure und Fachkräfte im gewerblich-technischen Bereich, mit sich bringen. Entsprechend ist es durchaus möglich, dass die in anderen Branchen bereits vorhandenen Nachwuchsprobleme und Fachkräftemängel aus oben genannten Gründen erst mit einer zeitlichen Verzögerung auch im Energiebereich zutage treten werden.

Dass das Fachkräftethema auch in der Energiewirtschaft an Bedeutung gewinnt, zeigt sich daran, dass bereits eine Reihe von Maßnahmen erprobt werden, die eine stärkere Mitarbeiterbindung an das

Unternehmen sichern sollen.²⁶ Hohe Bindungskraft wird insbesondere Maßnahmen zur Weiterbildung von Mitarbeitern und Aktivitäten der Unternehmen zur Studentenbindung zugesprochen. Da die Neugewinnung von Fachkräften oder Rückholaktionen von ehemaligen Mitarbeitern oder von Pendlern mit erheblich höheren Kosten verbunden sind, werden Maßnahmen der Fachkräfteentwicklung zukünftig vermutlich weiter an Bedeutung gewinnen.

Eine besondere Herausforderung der Fachkräftesicherung könnte sich im Bereich der Erneuerbaren Energien abzeichnen. Wenn die Annahme zutrifft, dass sich dieser Sektor in Brandenburg zukünftig wesentlich stärker innovativen Produkten zuwenden muss, um im internationalen Wettbewerb bestehen zu können, stellt der relativ geringe Besatz an Akademikern ein ernst zu nehmendes Problem dar. Hier besteht durchaus die Gefahr, dass der anstehende Strukturwandel auf Basis der gegebenen Beschäftigtenstrukturen nicht zu bewältigen ist. Ob dieses primär qualitative Fachkräfteproblem von den Betrieben der Erneuerbaren Energien zeitnah behoben werden kann, muss zumindest als offen gelten.

Der wachsende Fachkräftebedarf der Energieunternehmen wird mit großer Wahrscheinlichkeit die Brandenburger Wirtschaft insgesamt treffen, weil der Energiesektor auf Fachkräfte zugreift, die auch in anderen Branchen stark nachgefragt werden. Hohe Ersatz- und Erweiterungsbedarfe können von vielen Betrieben der Energiewirtschaft vermutlich erfolgreich befriedigt werden, was allerdings die Fachkräfteproblematik in anderen Wirtschaftsbereichen nachhaltig vergrößern dürfte. Auch innerhalb der Energiewirtschaft dürften solche Verdrängungseffekte an Bedeutung gewinnen. Vor allem kleineren Betrieben fällt es schwer, sich im Konkurrenzkampf um kluge Köpfe gegen Großbetriebe durchzusetzen. Gleiches gilt für Unternehmen in der Brandenburger Peripherie. Auch diese würden einen steigenden Fachkräftebedarf der Unternehmen im Berlin nahen Raum vermutlich direkt zu spüren bekommen. Dieser Unterschied zwischen Peripherie und Zentrum wurde durch die mündliche Befragung bestätigt. Die Unternehmen nennen diverse Standortnachteile, die sich aus ihrer Sicht negativ auf die Fachkräfteakquise auswirken (u. a. Unattraktivität des Standortes, Fehlen einer technischen Hochschule, hoher Mietspiegel trotz geringer Attraktivität). Die erschwerten Standortbedingungen wurden fast ausschließlich von den Betrieben der Peripherie genannt. Demgegenüber wirkt sich der sog. Speckgürtel von Berlin positiv auf die ansässigen Unternehmen aus. Während im direkten Umland von Berlin kaum Standortnachteile bei der Fachkräftegewinnung gesehen werden, führt die demografische Entwicklung in den peripheren Regionen und die mit ihr verbundene Ausdünnung der öffentlichen Angebote zu Problemen bei der Fachkräftebeschaffung und -bindung.

Zu klären wäre die Möglichkeit, derartig vermittelte Effekte der Fachkräftesituation in ihrer Wirkungsrichtung so umzukehren, dass die Energiewirtschaft nicht die Problemlagen anderer Wirtschaftsbereiche verstärkt, sondern bei deren Lösung eine wesentliche Rolle übernimmt. Auch wenn sich diese Frage zum aktuellen Zeitpunkt nicht beantworten lässt, werden im Fazit der vorliegenden Studie erste Überlegungen dahingehend angestellt, wie die hohe Attraktivität der Energiewirtschaft dafür genutzt werden kann, die Herausforderungen der Fachkräftesicherung in Brandenburg insgesamt zu lösen.

²⁶ Genannt werden u. a.: Ausbau des Personal-Marketings, Aktienbeteiligung der Mitarbeiter am Unternehmen, Betriebliche Altersvorsorge, überregional rekrutierte Mitarbeiter werden hinsichtlich Wohnungssuche unterstützt, zusätzlich wird versucht für den Ehegatten einen Arbeitsplatz über das Netzwerk zu organisieren, freiwillige soziale Leistungen.

4 Szenarien zum zukünftigen Arbeitskräftebedarf der Brandenburger Energiewirtschaft

Im zweiten Kapitel wurde ein Porträt der Brandenburgischen Energiewirtschaft geliefert. Die Argumentation mündete in einer Abschätzung der aktuellen SV-Beschäftigtenzahlen dieses Wirtschaftsbereichs. Das dritte Kapitel lieferte Informationen zum Fachkräftebedarf in den Unternehmen der Brandenburgischen Energiewirtschaft auf Basis einer qualitativen und einer quantitativen Umfrage. Hierbei wurde ausgehend von einer Selbsteinschätzung der Unternehmen ein erster Blick in die Zukunft geworfen, der im Folgenden sowohl für die Nachfrage- wie auch für die Angebotsseite des Arbeitsmarktes, unter dem Aspekt zukünftiger Fachkräftebedarfe, weiter differenziert wird. Aufbauend auf Trendextrapolationen werden in Kapitel 4 für ausgewählte Segmente der Energiewirtschaft Szenarien erarbeitet, die den branchenspezifischen Fachkräftebedarf für die kommenden Jahre abschätzen. Kapitel 5 fokussiert auf die Entwicklung der Angebotsseite des Arbeitsmarktes, mit der Frage, wie hoch die Wahrscheinlichkeit in der Brandenburger Energiewirtschaft ist, dass aus Fachkräftebedarfen Fachkräftemangel wird.

4.1 Methodisches Vorgehen

Methodisch wird wie bereits in der Darstellung der Brandenburgischen Energiewirtschaft in Kapitel 2 zwischen den verschiedenen Segmenten der Energiewirtschaft differenziert. Zentrale Annahmen über die Entwicklung des Energieverbrauchs und die Entwicklung der einzelnen Energieträger – als wesentliche Determinanten der Szenarienbildung – wurden dem Gutachten von EWI und Prognos²⁷ für die Bundesregierung aus dem Jahr 2007 entnommen. Diese Grundlage bot sich auch deshalb an, weil sie seinerseits maßgeblich Eingang in die Energiestrategie der Brandenburgischen Landesregierung gefunden hat.

Im Prinzip basiert die Ableitung aller Szenarien auf dem Gedanken, dass sich die Beschäftigung in einem Bereich der Energiewirtschaft gleichgerichtet mit der Menge der abgesetzten Güter, hier also vor allem Strom, entwickelt. Für die EVU kann hier die Gesamtmenge des produzierten bzw. verbrauchten Stromes angesetzt werden. Für die Bereiche Braunkohle, Photovoltaik und Wind sind es jeweils die Strommengen, die mit Hilfe dieser Energieträger verstromt werden. Auf dieser Grundlage lässt sich dann ein Beschäftigungsbedarf prognostizieren.

Auf der anderen Seite gibt es Angaben zum Altersaufbau der Belegschaften für einzelne Bereiche der Energiewirtschaft. Ihnen kann man grob entnehmen, wann und in welchen Größenordnungen Beschäftigte in Zukunft aus den Betrieben ausscheiden werden. Die Diskrepanz zwischen dem aus der erzeugten Energiemenge abgeleiteten erforderlichen Beschäftigungsniveau und dem aus dem Altersaufbau abgeleiteten noch vorhandenen Beschäftigungsstand ergibt den Beschäftigungsbedarf für die einzelnen Bereiche der Energiewirtschaft im Zeitverlauf.

Bezieht man auf diese Zahlen die prozentualen Akademiker- und Facharbeiteranteile der Belegschaften, die zum jetzigen Zeitpunkt bekannt sind, kann man sich eine ungefähre Vorstellung der in Zukunft anfallenden Akademiker- und Facharbeiterbedarfe machen.

²⁷ EWI/Prognos (2007): *Energieszenarien für den Energiegipfel 2007. Endbericht. Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit. Basel/Köln.*

Im Einzelnen stellt sich das für die Segmente der Energiewirtschaft in Brandenburg wie folgt dar: Die Entwicklung der Beschäftigten im Bereich EVU wird im Wesentlichen durch die zukünftige Nachfrage nach Strom geprägt. Hier gehen die meisten Studien von einer deutlich steigenden Energieeffizienz aus und damit von einer geringer werdenden Nachfrage nach Strom. Das gilt auch für die Studie von EWI/Prognos, in der eine Reduktion des Stromverbrauches um 5,4 Prozent bis zum Jahr 2030 angenommen wird. In den folgenden Berechnungen wird davon ausgegangen, dass sich die Beschäftigtenzahlen der Branche in Brandenburg in gleichem prozentualem Umfang reduzieren werden. Ferner wird eine zusätzliche Reduktion der Beschäftigtenzahlen durch eine Steigerung der Arbeitsproduktivität von einem Prozent pro Jahr angenommen.

Die wirtschaftliche Perspektive des Segmentes Braunkohle hängt vom Anteil der Braunkohle an der Verstromung ab. Wegen ihrer schlechten CO₂-Bilanz und des hohen Landschaftsverbrauches gilt die Zukunft der Braunkohleverstromung gemeinhin als unsicher. Wir stützen uns aber hier auf die Annahmen des oben erwähnten EWI/Prognos-Gutachtens, das der Braunkohle entgegen dieser Risiken einen leicht steigenden Anteil an der Energieversorgung zubilligt, vor allem wegen ihrer Funktion, einen Teil der Grundlast von den auslaufenden Atomkraftwerken zu übernehmen (7 Prozent Zuwachs bis 2030). Dieser positive Effekt auf die Beschäftigung wird gedämpft durch die Annahme einer Steigerung der Arbeitsproduktivität um ebenfalls 1 Prozent pro Jahr.

Die Anteile Erneuerbarer Energieträger an der Stromversorgung – vor allem die Photovoltaik und die Windkraft – steigen in der erwähnten Studie steil an. Aus der günstigen Prognose für die Energieerzeugungsanlagen folgt eine günstige Prognose für die jeweiligen Erzeugungskapazitäten und damit natürlich auch für die Beschäftigung. Auch hier wird der Effekt gedämpft durch die Steigerung der Arbeitsproduktivität um geschätzte 1 Prozent jährlich.

Die Startwerte der Beschäftigtenzahlen für die Szenarien stammen aus dem Jahr 2008, weil in diesem Jahr für alle Segmente der Energiewirtschaft Werte für die sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten vorlagen. Die entsprechenden Werte kann man der nachfolgenden tabellarischen Aufstellung entnehmen. In der letzten Spalte sind die jeweiligen Quellenangaben enthalten.

Tabelle 6: Beschäftigte in der Energiewirtschaft Brandenburg 2008

Segment	Beschäftigung	Quelle
Energieversorgungsu.	8.126	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in WZ 35 nach den Angaben der Bundesanstalt für Arbeit Juni 2008.
Braunkohle	4.897	Angaben der Fa.Vattenfall
Photovoltaik	3.250	Angaben der ZAB auf der Basis der Einschätzung des Branchenverbandes
Windkraft	3.158	Angaben der ZAB auf der Basis der Einschätzung des Branchenverbandes

Die Annahmen über den Anteil der Akademiker bzw. der Facharbeiter stützen sich zum Teil auf Auswertungen und statistische Zuarbeiten der Bundesagentur für Arbeit bzw. auf Arbeiten des Wissenschaftsladens Bonn²⁸. Die folgende tabellarische Übersicht gibt die getroffenen Annahmen wieder:

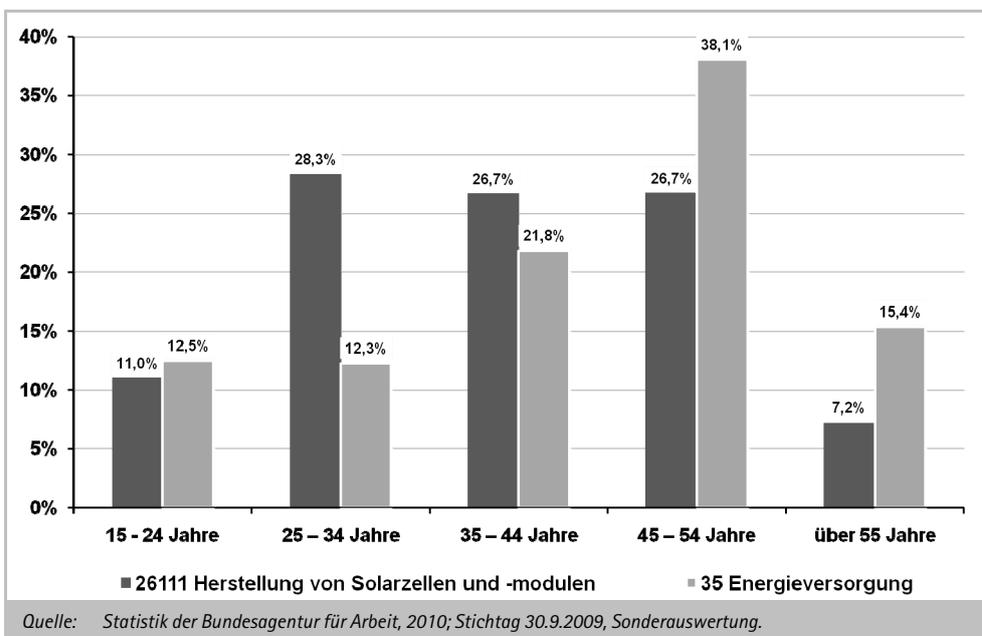
²⁸ Hier sind zu nennen: Bühler, T.; Klemisch, H.; Ostenrath, K. (2007): *Ausbildung und Arbeit für Erneuerbare Energien. Statusbericht 2007. Wissenschaftsladen Bonn.* Und: Ostenrath, K.; Bühler, T. (2009): *Arbeitsmarktmonitoring Erneuerbare Energien 2009. Wissenschaftsladen Bonn.*

Tabelle 7: Übersicht über die getroffenen Annahmen zu den Akademiker- und Facharbeiteranteilen in den Segmenten der Energiewirtschaft Brandenburgs

Segment	Akademikeranteil an der Beschäftigung in %	Facharbeiteranteil an der Beschäftigung in %
EVU	14,4	79,0
Braunkohle	25,0	61,0
Photovoltaik	13,1	69,2
Windkraft	15,0	75,0

Quelle: eigene Schätzungen

Abbildung 21: Altersstruktur der Beschäftigten in ausgewählten Bereichen der Energiewirtschaft Brandenburgs



Wie bei allen Berechnungen dieser Art suggeriert die Exaktheit der Zahlen, die auf diesem Weg generiert werden, eine Prognosegüte, die de facto nicht existiert. Bei den vorliegenden Szenarien geht es um die Konsequenzen eines politikinduzierten Strukturwandels in Richtung auf die verstärkte Nutzung der Erneuerbaren Energien. Etablierte Theorien wirtschaftlicher Evolution und des wirtschaftlichen Strukturwandels existieren bislang nicht. Deshalb stützt sich die Studie auf erkennbare Entwicklungslinien, die die Zukunft extrapolieren werden. Die Verlässlichkeit der nachfolgenden Trendextrapolationen hängt u. a. davon ab,

- ob die Nutzung der Braunkohleenergie fortgeschrieben werden kann,
- ob nennenswerte Verlagerungen bei den Herstellern von Windkraftanlagen und Photovoltaikmodulen in das Ausland stattfinden,
- ob die Produktivitätsentwicklung – wie angenommen – gemäßigt verläuft.

Es muss deshalb ausdrücklich darauf hingewiesen werden: Die nachfolgenden Überlegungen und Berechnungen sind keine Prognosen, sondern Szenarien. Mit anderen Worten: Es wird hier nicht der Anspruch einer empirisch gültigen Vorhersage erhoben, weil die Bedingungen, unter denen die geschilderten Szenarien Gültigkeit beanspruchen können, gegenwärtig gelten, aber es eher unwahrscheinlich ist, dass sie im Zeitraum, für den die Szenarien konzipiert sind, Bestand haben werden.

4.2 Die Szenarien

Im Folgenden werden für jedes hier unterschiedene Segment der Energiebranche drei Szenarien vorgestellt:

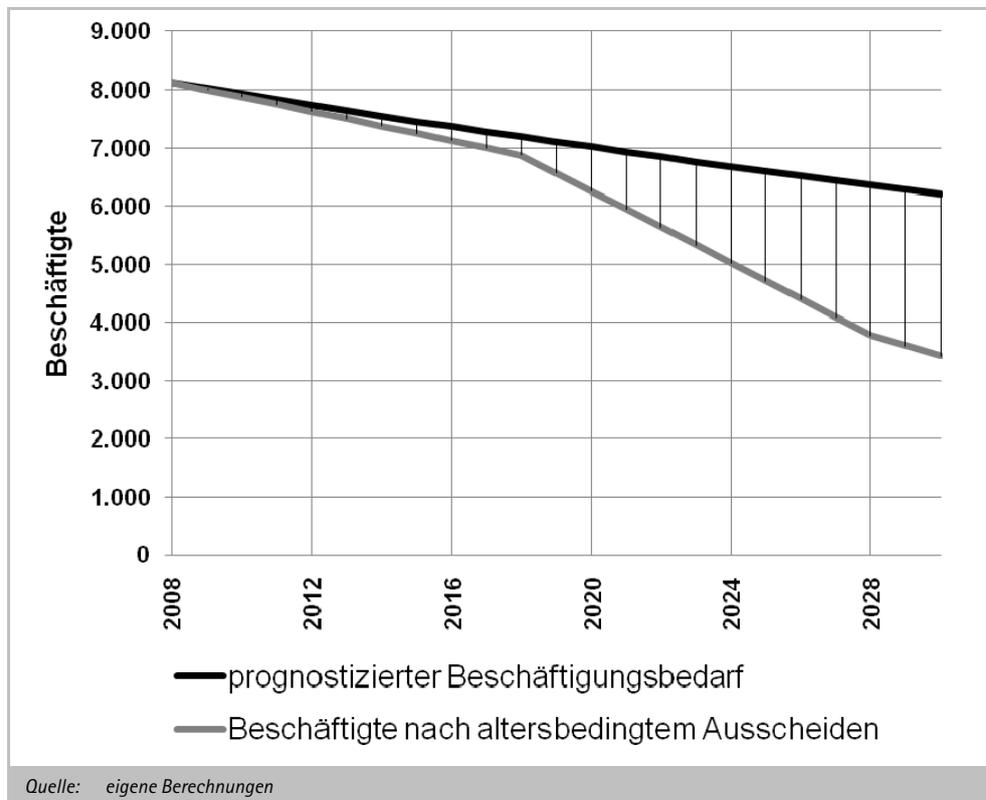
1. die Abbildung des zukünftigen Beschäftigtenbedarfes,
2. die Abbildung des zukünftigen Akademikerbedarfes und
3. die Abbildung des zukünftigen Fachkräftebedarfes.

Die Darstellung der Szenarien folgt jeweils dem gleichen graphischen Muster. Die obere Kurve der Grafiken zeigt ein Szenario für die vermutete Beschäftigtenentwicklung, die Entwicklung des Akademikerbedarfes und des Fachkräftebedarfes. Die untere Kurve zeigt, wie viele Beschäftigte, Akademiker bzw. Fachkräfte nach Abzug altersbedingten Ausscheidens im dargestellten Segment der Energiebranche nach bestimmten Zeiträumen noch vorhanden sind. Die Diskrepanz zwischen beiden Kurven, die naturgemäß im Laufe der Jahre immer größer wird, zeigt den kumulierten Bedarf an Beschäftigten, Akademikern bzw. Fachkräften in Brandenburg, der auf dem Arbeitsmarkt gedeckt werden muss.

4.2.1 Energieversorgungsunternehmen (EVU)

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Diskrepanz zwischen der vermuteten Beschäftigtenentwicklung und den vorhandenen Beschäftigten nach Abzug der Beschäftigten, die altersbedingt ausgeschieden sind, für den Bereich der EVU.

Abbildung 22: Beschäftigungsbedarf im Bereich der EVU

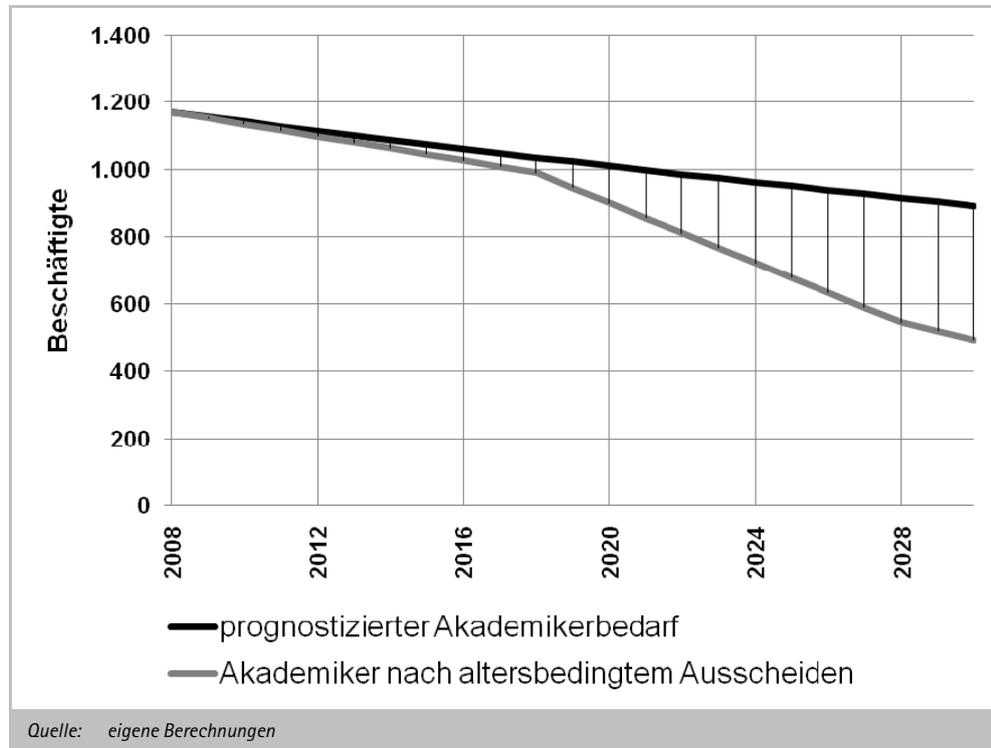


Die Abbildung zeigt deutlich einen negativen Beschäftigungstrend für den Bereich der EVU, der wiederum das Ergebnis der Zunahme der Energieeffizienz und der Steigerung der Arbeitsproduktivität ist. Inwieweit beide Trends sich tatsächlich in einem Rückgang der Beschäftigung manifestieren, hängt davon ab, inwieweit es den EVU gelingt, untereinander zu kooperieren und auf diese Weise Rationalisierungspotenziale freizusetzen, und ferner davon, inwieweit die EVU die Energieerzeugung mit Hilfe der Erneuerbaren Energien als eigenes Geschäftsfeld entdecken, was wiederum für zusätzliche Beschäftigung sorgen könnte.

Wegen der Überalterung der Belegschaften in diesem Segment entsteht trotz des negativen Trends recht schnell eine Beschäftigungslücke, die sich bereits im Jahr 2020 auf etwas mehr als 750 Personen belaufen dürfte.

Die Akademikerentwicklung ist eine von der Beschäftigungsentwicklung abgeleitete Größe. Es wird davon ausgegangen, dass 14,4 Prozent der Beschäftigten in den EVU Akademiker sind. Die nachfolgende Abbildung zeigt die entsprechenden Trends.

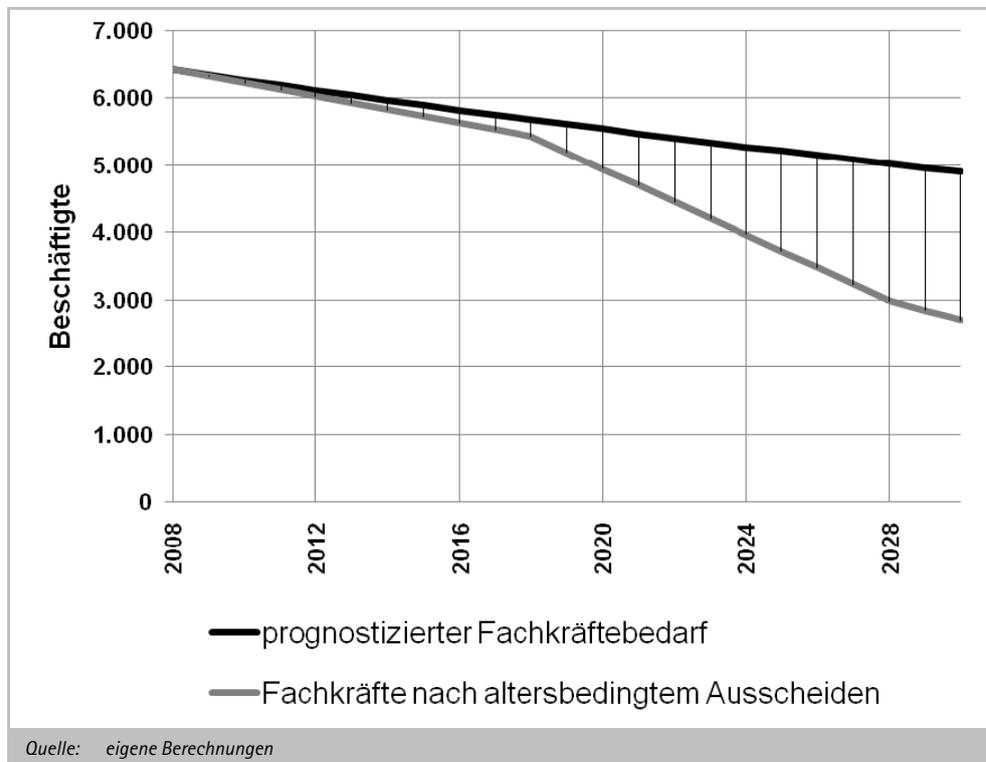
Abbildung 23: Akademikerbedarf im Bereich der EVU



Deutlich wird, dass zwar die Gesamtzahl der beschäftigten Akademiker in der Branche rückläufig sein dürfte, aber, wiederum bedingt durch die Altersstruktur, durchaus ein beachtlicher Ersatzbedarf im Verlauf der Jahre entsteht. Die Gültigkeit dieses Szenarios hängt natürlich auch davon ab, dass der prozentuale Anteil der Akademiker an der Beschäftigtenzahl im Laufe der Jahre konstant bleiben wird. Je nachdem wie sich die Geschäftsfelder der EVU weiter entwickeln, muss das nicht so sein. Geschäftsmodelle, bei denen sich die EVU zunehmend in Disponenten vormals outgesourcter und nun zugekaufter Güter und Dienstleistungen verwandeln, benötigen relativ mehr Akademiker. Geschäftsmodelle der Rekommunalisierung, die darauf abzielen viele wirtschaftliche Aktivitäten wieder in diese Dispositionsgewalt von Kommunen zu bringen, vielleicht (relativ) weniger.

Die gleiche Struktur zeigt sich naturgemäß auch bei den Fachkräften (vgl. Abbildung 24).

Abbildung 24: Fachkräftebedarf bei den EVU

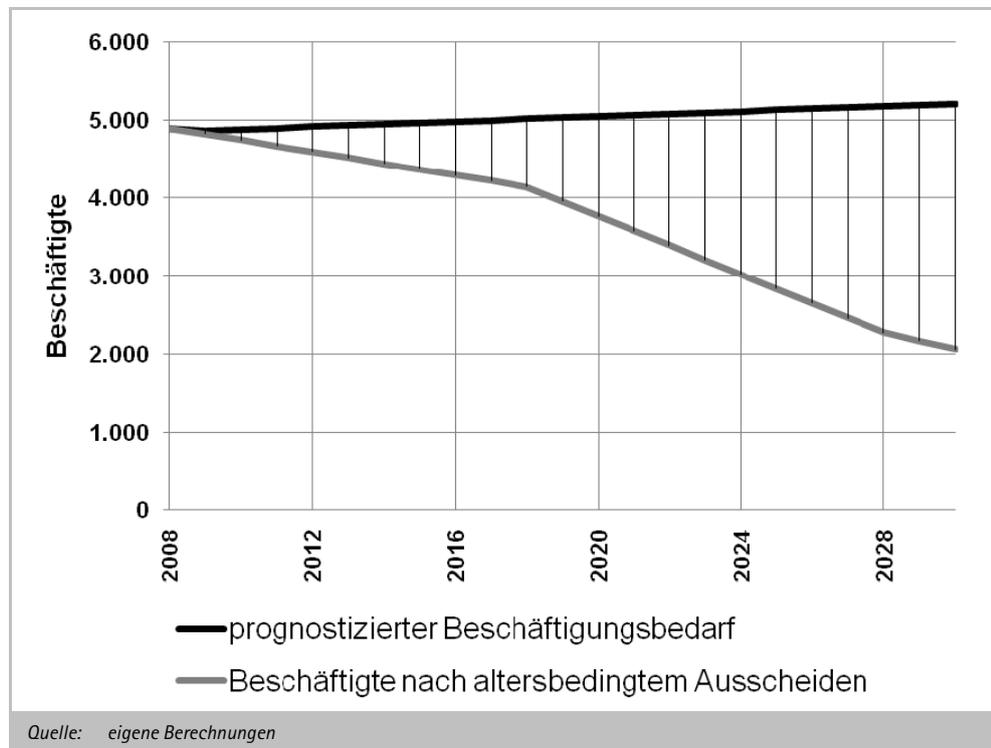


Der Fachkräfteanteil wurde hier mit 79 Prozent an der Beschäftigtenzahl angesetzt. Wegen der Altersstruktur entsteht verstärkt ab 2018 ein erheblicher Ersatzbedarf, der im Wesentlichen auf dem Berliner und Brandenburger Arbeitsmarkt gedeckt werden muss. Auch hier muss einschränkend erwähnt werden, dass die Annahme eines konstanten Fachkräfteanteils innerhalb eines Zeitraumes von 22 Jahren vermutlich nicht aufrechterhalten werden kann.

4.2.2 Braunkohle

Die nachfolgende Abbildung zeigt eine positive Beschäftigungsprognose für die Braunkohlenförderung. Dieser Kurvenverlauf ist ein Ergebnis der Annahme des eingangs erwähnten EWI/Prognos-Gutachtens, wonach die Braunkohleverstromung in Deutschland eher zu- als abnehmen wird.

Abbildung 25: Beschäftigtenentwicklung im Bereich Braunkohle



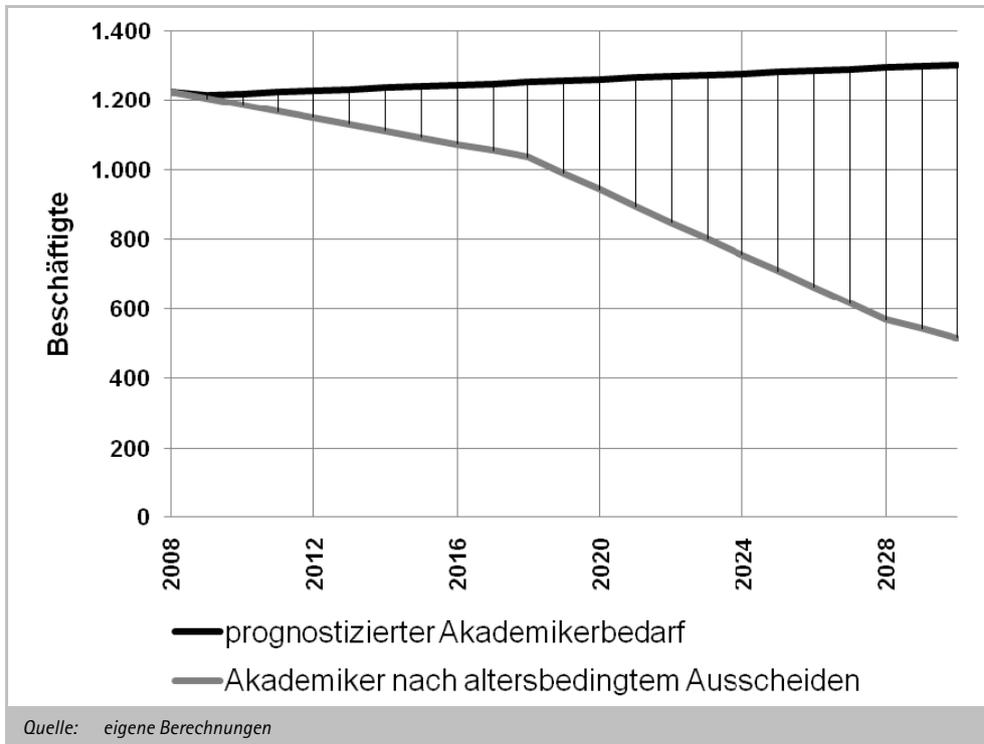
Da eine Überalterung der Beschäftigungsstruktur charakteristisch für diesen Bereich ist, wird die Diskrepanz zwischen den Beschäftigtenzahlen und den nach Abzug der ausscheidenden Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen verbleibenden Beschäftigten recht schnell größer und erreicht schon 2020 fast 1.300 zu besetzende Arbeitsplätze. Ähnlich wie bei den Bereichen Photovoltaik und Wind sichert die Braunkohleförderung in den vor gelagerten Wertschöpfungsstufen ebenfalls Arbeitsplätze. Prognos beziffert die direkten, indirekten und induzierten Arbeitsplätze, die Vattenfall insgesamt (Mining und Generation) zugeordnet werden können, auf 17.000.²⁹

Auch wenn diese Zahlen einer Auftragsstudie für Vattenfall entstammen, muss man angesichts der hohen Vorleistungsanteile, die in der Lausitz für die Braunkohlenförderung erbracht werden, zugestehen, dass der Beschäftigungseffekt, der der Braunkohle zugerechnet werden kann, deutlich größer als die knapp 5.000 Beschäftigten ist, die in der obigen Abbildung ausgewiesen sind. Würde man diese Datenreihe in etwa vergleichbar machen mit den Arbeitsplätzen, die weiter unten der Photovoltaik und der Windenergie zugerechnet werden, dürfte der Beschäftigungseffekt der Braunkohle mehr als doppelt so groß ausfallen.

Innerhalb des Bereichs der Braunkohle ist ein hoher Akademikeranteil von 25 Prozent zu verzeichnen. Dementsprechend zeigt die Abbildung 26 auch einen starken Zuwachs des Akademikerbedarfs im Verlauf der Jahre.

²⁹ Prognos (2008): Die Lausitz als Energieregion, S.66

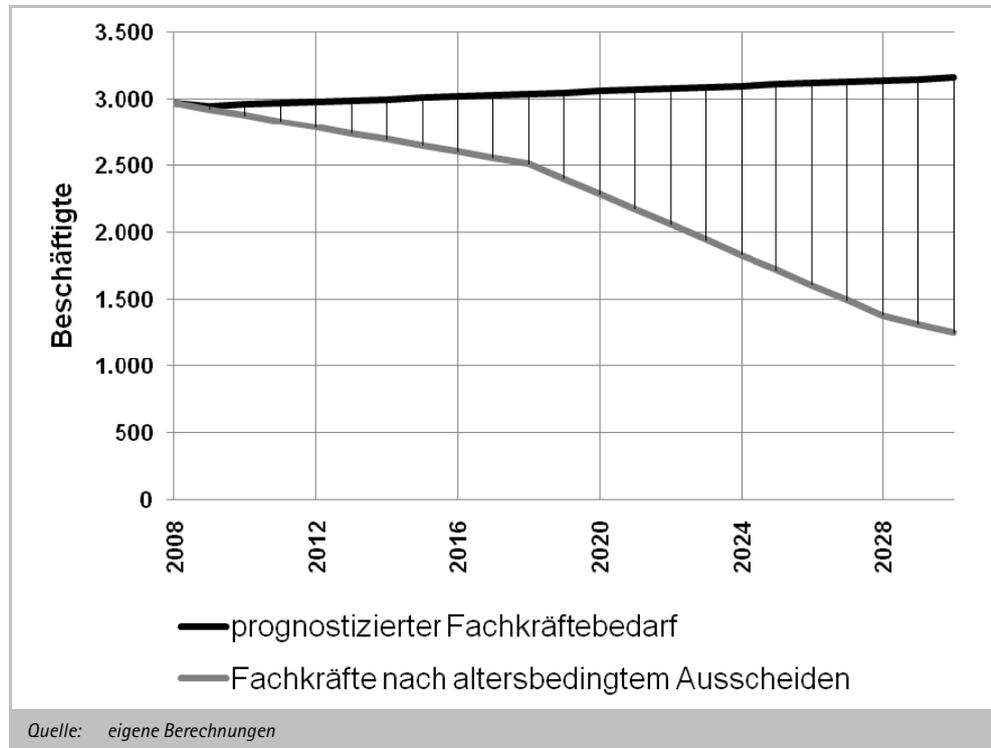
Abbildung 26: Akademikerbedarf im Bereich Braunkohle



Bei der Interpretation dieser Daten darf auch hier die einschränkende Bemerkung nicht fehlen: Ein Anteil von 25 Prozent Akademiker an der Gesamtbeschäftigung über den fraglichen Zeitraum von 22 Jahren muss natürlich nicht konstant bleiben – auch wenn dieses durchaus möglich ist. Der aktuell relativ hohe Akademikeranteil von Vattenfall ist zu einem erheblichen Teil Ergebnis des radikalen wirtschaftlichen Strukturwandels in der Lausitzer Braunkohleindustrie, bei dem viele (einfache) Tätigkeiten, die nicht direkt dem Kerngeschäft zugeordnet werden konnten, ausgelagert und zugleich ganz erhebliche Produktivitätsgewinne erzielt wurden. Beide Entwicklungen haben den relativen Anteil der Akademiker in der verbleibenden Belegschaft erhöht. Zusätzlichen Schub bekam diese Entwicklung durch die Liberalisierung der Energiemärkte, die zusätzliche akademische Fachkräfte erfordern, um sich auf den neu entstandenen Märkten kompetent bewegen zu können (zum Beispiel im Vertrieb und im Controlling). Da die Rahmenbedingungen des Markthandelns im Grunde seit Beginn der Liberalisierung ständig neu ausgehandelt werden (müssen), ist ein Ende dieser Entwicklung bisher nicht abzusehen.

Der Anteil der Fachkräfte an der Gesamtbeschäftigung beträgt im Segment der Braunkohle 61 Prozent. Die nachfolgende Abbildung gibt die Entwicklung des Bedarfes in diesem Bereich wieder.

Abbildung 27: Fachkräfteentwicklung im Bereich Braunkohle

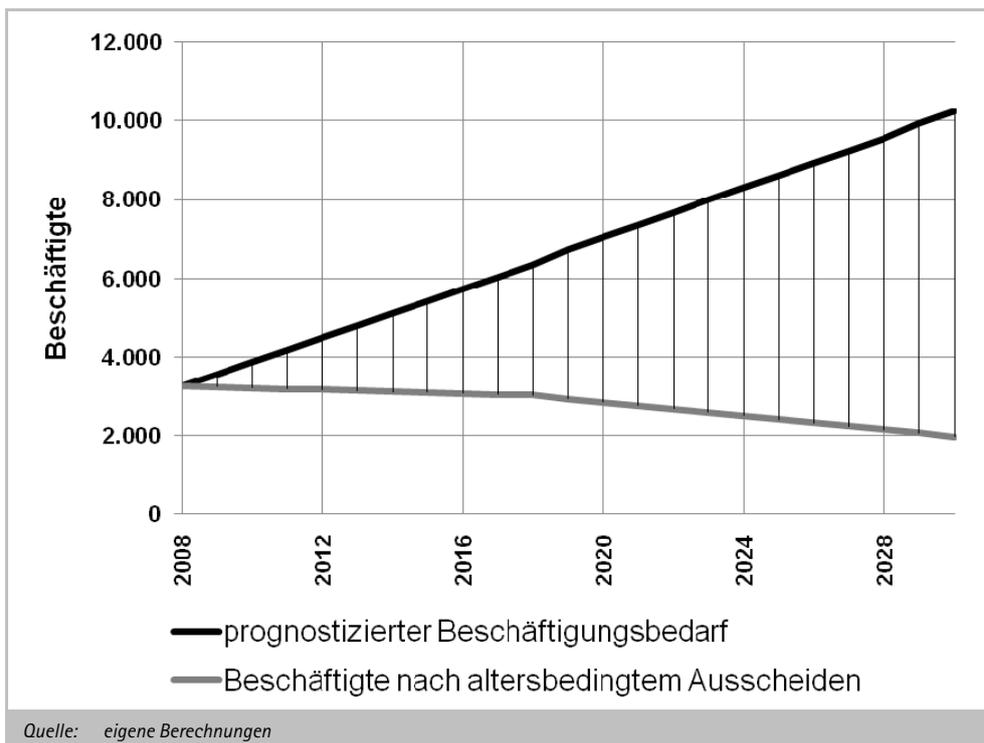


Bereits im Jahr 2020 wird hier ein kumulierter Bedarf von annähernd 800 Fachkräften erreicht. Geht man davon aus, dass auch in den vor gelagerten Wertschöpfungsstufen ähnliche Qualifikationsverhältnisse herrschen, würde sich diese Zahl noch einmal auf mindestens 1.600 Fachkräfte verdoppeln.

4.2.3 Photovoltaik

Da diesem Segment der Energiewirtschaft hohe Zuwachsraten attestiert werden, wächst auch die Beschäftigung in diesem Bereich aller Wahrscheinlichkeit nach stark an. Die nachfolgende Abbildung geht von der Annahme aus, dass der relativ hohe Brandenburger Anteil an der Photovoltaikindustrie in Deutschland auch in Zukunft erhalten bleibt und folglich die Brandenburgische Photovoltaikindustrie vollumfänglich von der günstigen Prognose für die gesamte Branche profitiert.

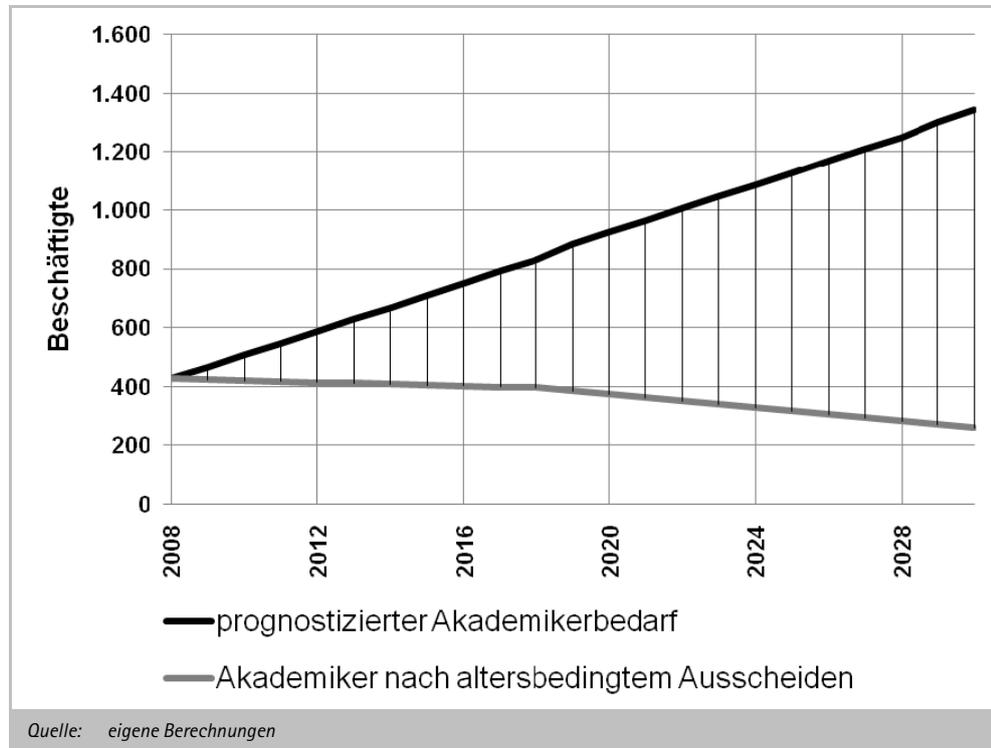
Abbildung 28: Beschäftigungsentwicklung im Bereich der Photovoltaik



Da die Beschäftigten in der Photovoltaikindustrie vergleichsweise jung sind, ist der Ersatzbedarf im Verlauf der Jahre eher gering. Durch die prognostizierten hohen Zuwachsraten kommt es dennoch zu einer Beschäftigungslücke bis zum Jahr 2020 von über 4.000 Beschäftigten. Ob diese Entwicklung tatsächlich eintritt, muss jedoch als offen gelten, weil nicht ausgeschlossen werden kann, dass insbesondere Modulhersteller ihre Produktion in andere Länder verlagern, wenn sich die ersten Sättigungserscheinungen auf dem deutschen Markt zeigen und Märkte in anderen Ländern attraktiver werden. Aber selbst eine Halbierung des Wachstumstempos würde immer noch einen beträchtlichen Beschäftigungsbedarf nach sich ziehen.

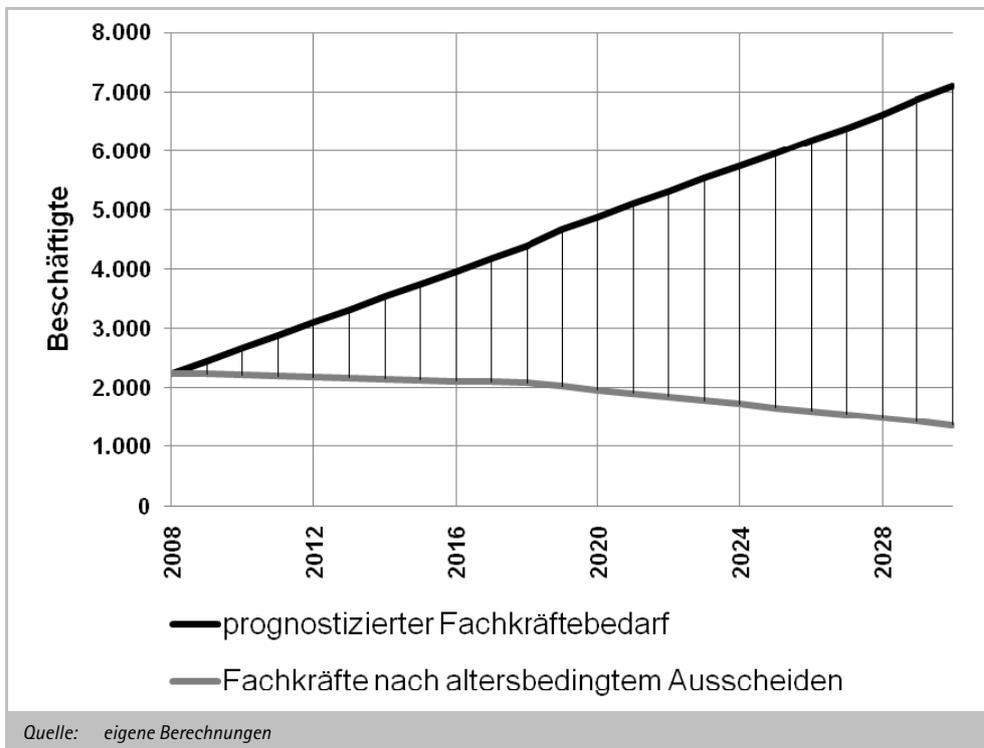
Der Anteil der Akademiker ist in der Photovoltaikindustrie mit 13,1 Prozent eher gering. Der insgesamt hohe Beschäftigungszuwachs in diesem Szenario führt dennoch auch zu einem erheblichen Zuwachs des Akademikerbedarfs, der bis 2020 schon deutlich über 500 Beschäftigte beträgt.

Abbildung 29: Akademikerbedarf in der Photovoltaikindustrie



Die Entwicklung des Fachkräftebedarfes in der Photovoltaik verhält sich analog, wie die folgende Abbildung zeigt.

Abbildung 30: Entwicklung des Fachkräftebedarfes im Bereich der Photovoltaik

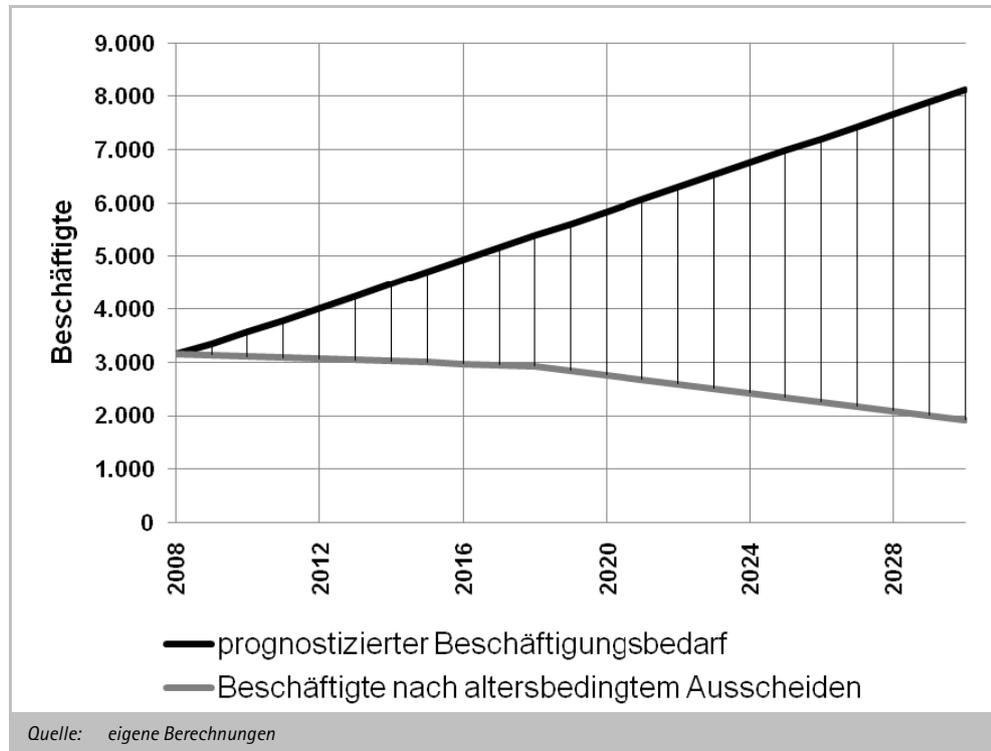


Bei beiden Szenarien ist wie in den oben bereits dargestellten Bereichen auch davon ausgegangen worden, dass der Anteil der Akademiker und der Fachkräfte im Zeitablauf konstant bleibt. Das muss, wie schon mehrfach erwähnt, nicht so sein. Schwerer wiegt bei der Bewertung der prognostischen Kraft dieser Szenarien allerdings, dass es innerhalb des fraglichen Zeitraums von 22 Jahren wahrscheinlich Strukturbrüche in der Photovoltaikbranche geben wird. Die standardisierte Massenproduktion von Modulen könnte an andere Standorte verlagert werden und in Deutschland würden Spezialfertigungen stattfinden. Würden solche oder vergleichbare Entwicklungen im Prognosezeitraum stattfinden, würde der Beschäftigungsbedarf und mit ihm der Akademiker- und Fachkräftebedarf sicherlich deutlich niedriger ausfallen als hier dargestellt. Allerdings müsste man dann auch damit rechnen, dass der prozentuale Anteil der Akademiker und der Facharbeiter an den Beschäftigten eher steigt.

4.2.4 Windenergie

Der Windenergie wird eine ähnlich günstige Prognose wie der Photovoltaik gestellt. Dementsprechend würde es auch in diesem Bereich zu einem erheblichen Beschäftigungszuwachs kommen. Unter der Voraussetzung, dass der Brandenburger Anteil an diesem Industriezweig weitgehend konstant bleibt, stellt sich der Beschäftigungsbedarf wie in der folgenden Abbildung dar.

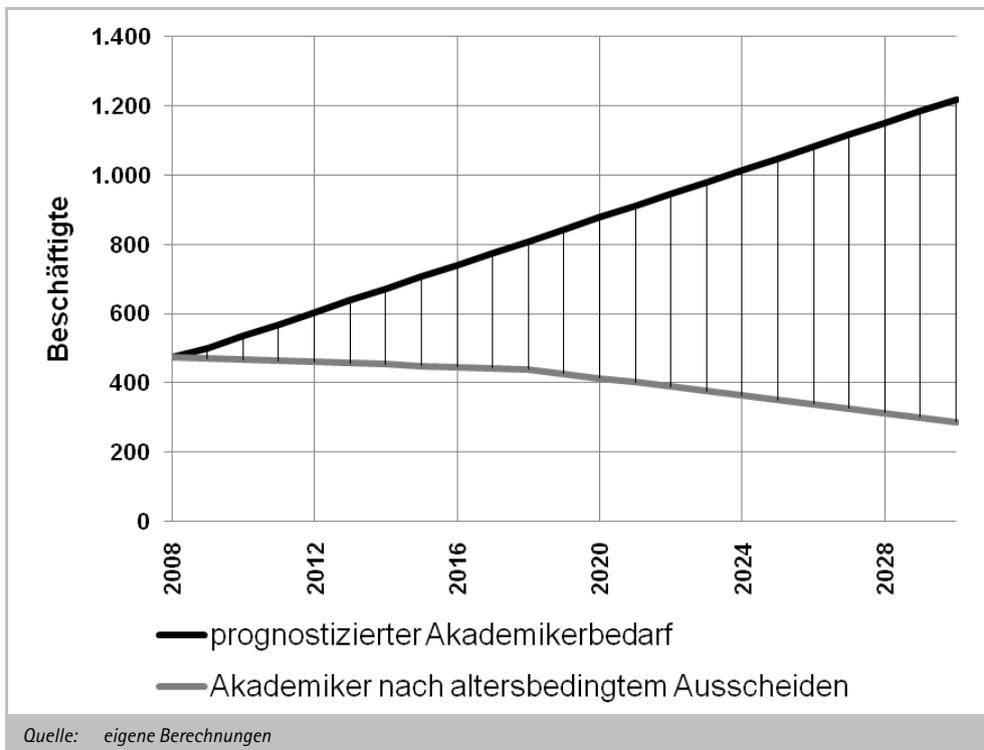
Abbildung 31: Beschäftigungsbedarf im Bereich der Windenergie



Leider liegen für den Bereich der Windenergie keine gesonderten Daten über den Altersaufbau der Beschäftigten vor. Da es sich auch hier um eine eher junge Branche handelt, darf man annehmen, dass die Verteilung der Alterskohorten eher derjenigen in der Photovoltaik ähnelt als den Verteilungen bei den EVU oder im Bereich der Braunkohle. Diese Annahme wird durch Firmendaten gestützt, die uns zugänglich sind. Unter dieser Prämisse ist der Ersatzbedarf eher gering. Dennoch ist der kumulierte Bedarf durch die günstige Wachstumsprognose groß und erreicht bis zum Jahr 2020 schon etwas über 3.000 Beschäftigte.

Dieses Szenario manifestiert sich auch in den zukünftigen Akademiker- und Facharbeiterbedarfen. In dem Szenario, das in der folgenden Abbildung dargestellt wird, ist ein Akademikeranteil von 15 Prozent angenommen worden.

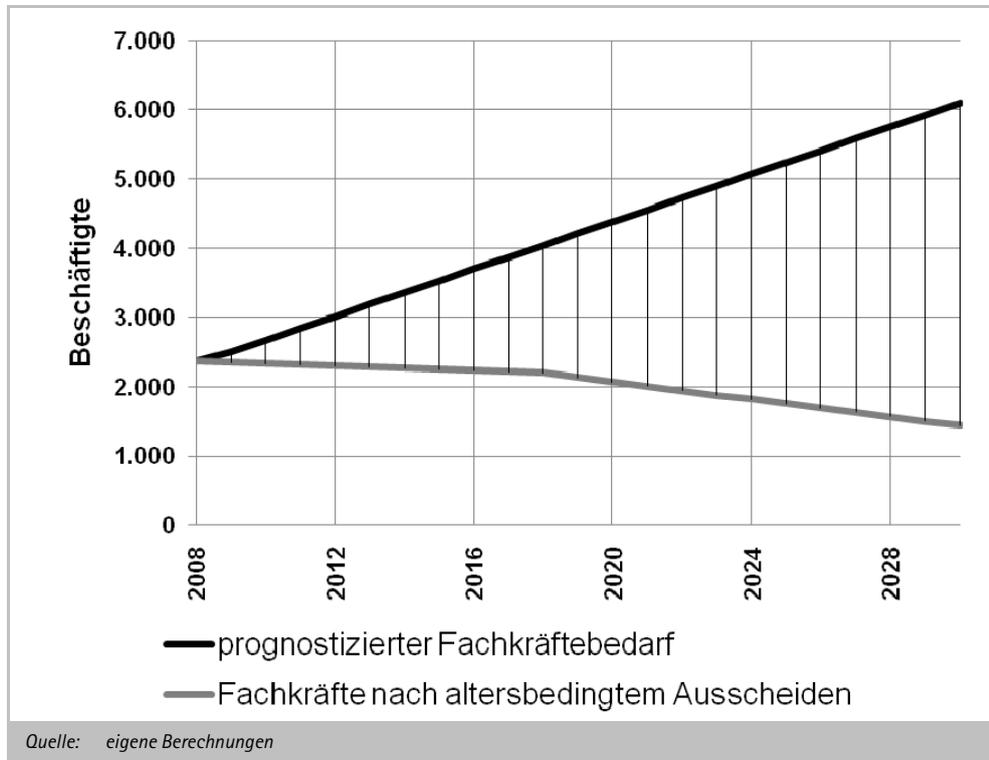
Abbildung 32: Akademikerbedarf im Bereich der Windenergie



Auch diese Abbildung zeigt einen steilen Anstieg der prognostizierten Beschäftigtenzahlen und einen vergleichsweise geringen Ersatzbedarf. Bis zum Jahre 2020 wären demnach knapp 500 Akademiker erforderlich.

Ganz analog vollzieht sich die Entwicklung des Facharbeiterbedarfs, wie die folgende Abbildung zeigt.

Abbildung 33: Entwicklung des Facharbeiterbedarfs im Bereich der Windenergie



Die Abbildung zeigt, dass der kumulierte Facharbeiterbedarf bis zum Jahr 2020 weit über 2.000 Beschäftigte betragen wird, im Jahr 2030 wären es dann über 4.500. Das Eintreten dieser Entwicklung ist allerdings ebenfalls offen, weil in einem Zeitraum von 22 Jahren auch hier, ähnlich wie bei der Photovoltaik, mit markanten Strukturbrüchen gerechnet werden muss.

4.2.5 Sonstige

Neben den geschilderten Bereichen der Energiewirtschaft müssen noch vier weitere Branchensegmente zumindest erwähnt werden: die Biogaserzeugung, die Solarthermie, die Geothermie und alle Maßnahmen, die der Steigerung der Energieeffizienz zugerechnet werden können.

Biogas: Weitere 100 Anlagen zu den vorhandenen 200 würden überschlägig noch einmal 275 Arbeitsplätze nach sich ziehen. Ob es sich dabei um zusätzliche Beschäftigte handelt und welchen Qualifikationsbedarf diese haben (müssen), lässt sich allerdings kaum ermitteln, weil im Prinzip auch ein Landwirt eine solche Anlage fahren kann.

Die Solarthermie repräsentiert durchaus einen relevanten Markt mit einer günstigen Wachstumsperspektive, dieser ist aber wegen seiner vergleichsweise geringen Größe in Brandenburg nur von untergeordneter Bedeutung. Das gilt auch für die Nachfrage nach Facharbeitern und Akademikern, die durch die Entwicklung auf diesem Markt ausgelöst wird.

Die Bedeutung des Segments Geothermie innerhalb der Energiewirtschaft ist gegenwärtig für das Land Brandenburg gering und damit auch die Facharbeiter- und Akademikerbedarfe.

Wesentlich größer sind der Beschäftigungsbedarf und damit auch die Facharbeiterbedarfe, die durch Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz vor allem in der Bauwirtschaft ausgelöst werden. Hier ist sicher eine Qualifizierungsoffensive erforderlich, da sich die Handwerker mit vielen neuen Technologien zur Verbesserung der Energieeffizienz auseinandersetzen müssen. Einzelne Gewerke wie zum Beispiel die Heizungsinstallateure stehen hier im Focus. Inwieweit in diesem Zusammenhang eine Zunahme der Beschäftigung und damit auch der Facharbeiterbedarfe zu erwarten ist, lässt sich nicht ohne weiteres abschätzen. Der Effekt durch eine Steigerung der Energieeffizienz ist sicher positiv, aber die einzelnen handwerklichen Tätigkeiten lassen sich oft nur schwer in herkömmliche und energetisch anspruchsvolle Maßnahmen separieren und obendrein sind hier überlagernde Effekte wie die Baukonjunktur und staatliche Förderprogramme wie jüngst das so genannte Konjunkturpaket II zu berücksichtigen, die vermutlich ebenfalls einen starken Effekt haben. Schließlich müssten Sonderkonjunkturen aus einem langfristigen Szenario heraus gerechnet werden, wie beispielsweise der aktuelle Photovoltaikboom in 2010, der durch das Absenken der Einspeisevergütungssätze für 2011 ausgelöst wurde. Da dieser Bereich hier allerdings nicht mehr zur Energiewirtschaft gezählt werden soll, wird er im Folgenden nicht weiter behandelt.

4.3 Zwischenfazit

Versucht man ein quantitatives Fazit ergibt sich zunächst folgendes Bild.

Tabelle 8: Beschäftigungsbedarfe 2020

Segment	Beschäftigungsbedarf	Fachkräftebedarf	Akademikerbedarf
EVU	758	598	109
Braunkohle	direkt 1.276 mit Vorl. 2.552	direkt 774 mit Vorl. 1.548	direkt 320 mit Vorl. 640
Photovoltaik	4.215	2.917	552
Windenergie	3.082	2.313	462
Aggregiert (gerundet)	direkt ca. 9.300 mit Vorl. ca. 10.600	direkt ca. 6.600 mit Vorl. ca. 7.400	direkt ca. 1.400 mit Vorl. ca. 1.800

Quelle: eigene Berechnungen

Bei der Interpretation dieser Zahlen sind allerdings einige Probleme zu beachten, die die Belastbarkeit der getroffenen Aussagen einschränken:

- Wie bereits in Kapitel 2 beschrieben, weist der Bereich EVU (in der amtlichen Statistik) einen Überlappungsbereich mit dem Bereich Windenergie auf. Hierbei handelt es sich um ca. 650 Arbeitskräfte bezogen auf das Jahr 2008. Das sind 8 Prozent der Arbeitskräfte, die 2008 in dem Bereich EVU insgesamt tätig waren. Bezogen auf die hier ausgewiesenen Bedarfe sind die Abweichungen eher gering und wurden daher vernachlässigt.
- Für den Bereich Braunkohle gibt es zwar die Beschäftigtenzahlen von Vattenfall. Anders als bei den Bereichen Photovoltaik und Windkraft werden die Beschäftigungseffekte in den vorgelagerten Wertschöpfungsstufen aber nicht differenziert ausgewiesen. In Anlehnung an die bereits erwähnte Studie von Prognos aus dem Jahr 2008 wurde deshalb eine Verdoppelung des Beschäftigungseffekts postuliert (*Beschäftigungseffekt mit Vorleistung in kursiver Schrift*).

Dementsprechend sind auch die aggregierten Zahlen ohne und mit indirekten Beschäftigungseffekten der Braunkohleproduktion ausgewiesen.

- Um nicht eine Exaktheit vorzutäuschen, die bei solchen Szenarien nicht existiert und auch nicht existieren kann, wurden die aggregierten Ergebnisse auf 100 Beschäftigte gerundet.

Unter Berücksichtigung dieser Einschränkungen zeigen die Berechnungen, dass die Energiewirtschaft in Zukunft einen ganz erheblichen Beschäftigungseffekt haben kann, vorausgesetzt der Fachkräftebedarf, der bis 2020 zwischen 6.600 und 7.400 Personen liegen wird, lässt sich befriedigen.

Dieser Fachkräftebedarf manifestiert sich vor allem in den Bereichen Photovoltaik und Windkraft, allerdings unter der einschränkenden Voraussetzung, dass sich die weltwirtschaftliche und innerdeutsche Arbeitsteilung nicht wesentlich ändert. Bei der hier angenommenen positiven Entwicklung trägt auch die Braunkohleverstromung in erheblichem Umfang zum Fachkräftebedarf in Brandenburg bei.

Kaum ein wirtschaftlicher Bereich ist allerdings so stark von politischen Rahmenbedingungen abhängig wie die Energiewirtschaft. Politische Weichenstellungen sind oft entscheidend dafür, welche Bereiche der Branche florieren und welche nicht. Das gilt natürlich auch für die Brandenburgische Energiewirtschaft. Deshalb soll zum Abschluss dieses Kapitels kurz beleuchtet werden, wie wahrscheinlich die Trendextrapolationen sind, die mit den vorliegenden Szenarien vorgenommen worden sind.

4.3.1 EVU

Der Übergang zu den erneuerbaren Energieträgern stellt auch die EVU vor neue Herausforderungen. Dazu zählen die Gestaltung des zukünftigen Kraftwerksparks, der Ausbau der Übertragungsnetze und die Verbesserung der Effizienz bei den industriellen und privaten Nutzern. Begleitet wird dieser Prozess von einer Rekommunalisierungsbewegung, bei der Städte und Gemeinden versuchen, Stadtwerke zurückzukaufen oder sogar neue zu gründen, um selbst wieder oder erneut in die Erzeugung von Strom und den Netzausbau einzusteigen³⁰. Solche Geschäftsmodelle stehen in direkter Konkurrenz zu zentralisierten Lösungsansätzen wie beispielsweise das Projekt Desertec³¹. Erstere können für sich die Nähe zum Bürger und mögliche zusätzliche Erträge für die Kommunalhaushalte verbuchen. Konzepte wie Desertec haben hingegen vermutlich das Argument der economies of scale auf ihrer Seite. Sie haben Größenordnungsvorteile, die sich dann in geringeren Stromgestehungskosten niederschlagen werden.

Sollte es auch in Brandenburg tatsächlich zu einer spürbaren Neuaufteilung der Märkte kommen und sollten dann Vattenfall und die regionalen Versorger Marktanteile einbüßen, dürfte auf der anderen Seite bei den Stadtwerken des Landes in ähnlichen Umfang ein Stellenaufbau stattfinden. Vermutlich tendiert der beschäftigungspolitische Nettoeffekt dieses Wettbewerbs für Brandenburg gegen Null.

³⁰ Wübbels, M. (2010): *Rekommunalisierung der Energieversorgung – Ein Konzept mit Zukunft! Vortag auf der Tagung: Energie & Kommune. Am 30.06.2010. Zugriff 3.11.2010. http://www.pv-muechen.de/aktuell/diskuss/energie2/Wuebbels_Praesentation_Rekommunalisierung_2010_06_30.pdf*

³¹ Desertec 2010: <http://www.desertec.org/en>, Zugriff 3.11.2010

4.3.2 Braunkohle

Im Energiekonzept der Bundesregierung³² haben sich die Vertreter der Atomenergie gegenüber den Vertretern der Braunkohleverstromung weitgehend durchgesetzt. Die Atomindustrie ist durch die geplante Verlängerung der Laufzeiten als Lieferant der Grundlast auf kurze und mittlere Frist in Deutschland vorgesehen. Die Kernkraft wird als Brücke in ein Zeitalter der Erneuerbaren Energien ausgewiesen. Die Braunkohle hingegen nicht. Das ist ein klares politisches Signal der Bundesregierung gegen die Braunkohleverstromung.

Wegen der erheblichen Auswirkungen auf das Klima hat eine Braunkohleverstromung ohne CO₂-Abscheidung in Deutschland keine Zukunft. Es ist mittlerweile aber auch fraglich, ob eine Braunkohleverstromung mit CO₂-Abscheidung zukunftsfähig ist. Zurzeit sind die gesetzlichen Grundlagen für eine unterirdische Verbringung von CO₂ nicht ausreichend gesichert und kommen womöglich auch zu spät für eine rechtzeitige Planung von Braunkohlekraftwerken mit CCS-Technologie. Die Bundesregierung sichert lediglich Demonstrationsvorhaben rechtlich ab. Erst nach erfolgter Evaluation 2017 soll eine gesetzliche Grundlage für die großtechnische, industrielle Nutzung der CCS-Technologie geschaffen werden³³. Damit existiert für einen möglichen Betreiber wie Vattenfall im Grunde keine Planungssicherheit. Überdies hat schon die Erkundungstätigkeit der unterirdischen Speicherung von CO₂ viel Widerstand in der Bevölkerung hervorgerufen. Im Falle einer großtechnischen Umsetzung der Speichertechnologie dürfte mit einer Zunahme dieses Widerstandes zu rechnen sein.

Die Braunkohleverstromung mit CCS-Technologie ist deutlich teurer als die Verstromung mit konventionellen fossilen Kraftwerken oder die Verstromung mit Atomkraft. Die Schätzungen über die zusätzlichen Kosten sind noch vage und schwanken derzeit um 100 € pro (vermiedener) Tonne CO₂ mit einer großen Schwankungsbreite. Der aktuelle Zertifikatspreis ist weit von dieser Marke entfernt. Und es dürfte politisch auch nicht sehr wahrscheinlich sein, dass bei einer Neuauflage der EU-Zertifikatsregelung ein Preis für CO₂-Zertifikate resultieren wird, der auch nur in die Nähe dieser Benchmark kommt. Wenn die Stromgestehungskosten von Braunkohlekraftwerken aber nicht mehr bei 2 bis 3 Cent sondern wegen der CCS-Technologie eher bei 4 bis 5 Cent liegen, ist die Braunkohle gegenüber der Kernkraft im Grundlastbereich nicht mehr wettbewerbsfähig und selbst einige Windkraftwerke könnten dann kostengünstiger Strom produzieren. Es ist also zumindest unklar, ob eine Braunkohleverstromung mit CCS-Technologie sich rechnet, und unter welchen Umständen das der Fall sein könnte³⁴.

Vor diesem Hintergrund dürfte ein sukzessives Auslaufen der Braunkohleverstromung in Brandenburg nach 2020 durchaus ein realistisches Szenario sein. Für den hier angesetzten Prognosezeitraum wird deshalb angenommen, dass gegenüber dem Basisszenario der angenommene Bedarf von Fachkräften und Akademikern sich bis 2030 halbieren wird.

³² BMWi/BMU: Bundesministerium für Wirtschaft/Bundesministerium für Umwelt (Hrsg.) (2010): Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung. 28. September 2010. Download von http://www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/energiekonzept_bundesregierung.pdf, S. 14 ff.

³³ Ebenda S.16 und 17

³⁴ Tzimas, E. (2009): *The Cost of Carbon Capture and Storage Demonstration Projects in Europe*. JRC Scientific and Technical Reports. European Commission, 2009.

4.3.3 Photovoltaik

Die Photovoltaik ist eine der teuersten technologischen Varianten, CO₂ zu vermeiden, und verursacht bei den Verbrauchern durch die Umlage der garantierten Einspeisevergütung Kosten in Milliardenhöhe³⁵. Gerechtfertigt wird diese Strategie mit der Tatsache, dass mit der zunehmenden Verbreitung der Photovoltaik auch die Kosten der Erzeugung und Montage von Photovoltaikmodulen fallen – bislang von 40 bis 50 Cent/kWh auf um die 20 Cent/kWh – was jüngst zu einer Reduzierung der Einspeisevergütung für Strom aus Photovoltaik geführt hat.

Allerdings ist der Mengeneffekt (immer mehr Photovoltaikmodule werden installiert) deutlich größer als der Effekt der Kostendegression mit dem bekannten Ergebnis, dass die Kosten für den Stromverbraucher immer noch steigen werden. Niemand kann prognostizieren, wo hier die politische Schmerzgrenze liegt, aber die Annahme ist plausibel, dass weitere Reduktionen der Einspeisevergütung nur eine Frage der Zeit sind. Das wird das Wachstum des Marktes verlangsamen.

Die Produktion von Photovoltaikzellen ist in den letzten Jahren auf industrielles Niveau gehoben und stark standardisiert worden. Das macht den Herstellungsprozess einerseits kostengünstiger, andererseits ist es auch leichter geworden, die Produktion in das Ausland zu verlagern. Dazu gibt es vermehrt Anreize, weil mit der weltweiten Verbreitung einer Gesetzgebung nach bundesrepublikanischem Vorbild (Stichwort: Erneuerbare Energien Gesetz) nun international Märkte entstehen, die auch vor Ort bedient werden können.

Der Photovoltaikindustrie steht in Deutschland deshalb auf mittlere Sicht vermutlich ein Strukturwandel bevor. Das Mengenwachstum wird gebremst, möglicherweise werden auch Fabriken in Billiglohnländer verlagert und es wird mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Umstellung von der Massenproduktion zu einer hochwertigen Qualitätsproduktion und eine Schwerpunktverlagerung auf besondere Anwendungen stattfinden.

Vor diesem Hintergrund ist es eher unwahrscheinlich, dass das entworfene Szenario wie oben geschildert eintritt. Ein weiteres Wachstum ist zwar wahrscheinlich, aber wohl nicht mehr so stark wie in der Vergangenheit. Die Boomphase der Branche ist vermutlich vorüber. Deshalb wird hier von einer Halbierung des zukünftigen Facharbeiter- und Akademikerbedarfes 2020 und 2030 gegenüber dem Szenario ausgegangen.

4.3.4 Windenergie

Die Flächen, die für den wirtschaftlichen Betrieb von Windkraftanlagen onshore geeignet sind, werden deutschlandweit knapp. Daher steigt auch der politische Druck, Flächen für den Betrieb von Windkraftanlagen auszuweisen, die bislang dafür nicht oder noch nicht vorgesehen waren. Auch in Brandenburg gibt es hier einen Konflikt innerhalb der Landesregierung. Während der Naturschutz sich gegen einen weiteren Ausbau der Windkraft stemmt, befürworten die Energie- und Klimapolitiker diesen eher. Selbst wenn sich hier der Klimaschutz durchsetzen kann, ist das noch zu erschließende Potenzial begrenzt.

Vielfach wird im so genannten Repowering, also dem Ersatz von alten Windkraftanlagen durch neue und vor allem leistungsfähigere, ein möglicher neuer Wachstumsschub gesehen. Das ist zwar im Prinzip richtig, aber kein Anlagenbetreiber wird eine alte Anlage gegen eine neue austauschen, bevor die alte

³⁵ Fritsche, U. R. (März 2007): *Treibhausgasemissionen und Vermeidungskosten der nuklearen, fossilen und erneuerbaren Strombereitstellung. Arbeitspapier. Unter Mitarbeit von L. Rausch und K. Schmidt. Arbeitspapier des Öko-Institutes für das Bundesministerium für Umwelt*

nicht abgeschrieben ist. Deshalb hat auch das Repowering Grenzen. Spürbar marktwirksam wird es in Brandenburg vermutlich erst deutlich nach 2020. Der größte und interessanteste Markt für die deutsche Windkraftindustrie ist sicherlich offshore zu sehen. Allerdings hängt die Vermarktung von Windkraftstrom aus Anlagen, die in der Nordsee stehen, davon ab, dass es gelingt, Stromtrassen zu bauen, die den Strom zu den großen Verbrauchszentren in Süddeutschland führen. Hier sind noch erhebliche Hindernisse zu überwinden.

Schließlich muss auch darauf hingewiesen werden, dass der Bau von Windkraftanlagen weltweit betrieben wird, insbesondere in China. Dadurch steht auch hier ein Strukturwandel in Deutschland vor der Tür: Weg von der Massenproduktion hin zu hochwertigen Komponenten, qualitativ besonders hochwertigen Anlagen (Stichwort: Haltbarkeit) und besonderen Anwendungen. Deshalb wird auch hier von einer Halbierung des zukünftigen Facharbeiter- und Akademikerbedarfes 2020 und 2030 gegenüber dem Szenario ausgegangen.

Tabellarisch lassen sich die geschilderten Überlegungen in folgender Übersicht zusammenfassen:

Tabelle 9: Modifizierte Beschäftigungsbedarfe 2020 (gerundet)

Segment	Beschäftigungsbedarf	Fachkräftebedarf	Akademikerbedarf
EVU	750	600	100
Braunkohle	direkt 1.275 mit Vorl. 2.550	direkt 750 mit Vorl. 1.500	direkt 300 mit Vorl. 600
Photovoltaik	2.100	1450	275
Windenergie	1.500	1150	200
Aggregiert (gerundet)	direkt ca. 5.625 mit Vorl. ca. 6.900	direkt ca. 3.950 mit Vorl. ca. 4.700	direkt ca. 875 mit Vorl. ca. 1.175
<i>Quelle: eigene Berechnungen</i>			

Für eine abschließende Bewertung dieser Bedarfe ist folgendes festzuhalten: Das Segment Braunkohle ist hier nach wie vor mit hohen Bedarfen ausgewiesen. Diese Entwicklung hängt maßgeblich davon ab, ob die Braunkohleverstromung in Brandenburg eine Zukunft hat oder nicht. Denkbare radikalere Einschnitte sind aber erst nach 2020 zu erwarten, so dass hier das gewählte Bezugsjahr 2020 etwas irreführend ist.

Der Brandenburgische Arbeitsmarkt kann diese Bedarfe mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht decken. Allerdings sind die Unternehmen der Branche mehrheitlich in der Lage national und international Arbeitskräfte anzuwerben. Hier spielt nicht nur der Berliner Arbeitsmarkt eine große Rolle. Unternehmen, die dazu allerdings nicht in der Lage sind, zum Beispiel weil ihr Standort peripher ist und das Lohn- und Gehaltsniveau eher niedrig, werden trotz der vorgenommenen Relativierung des zu erwartenden Fachkräftebedarfs mit gravierenden Problemen konfrontiert sein, geeignete Arbeitskräfte zu finden.

5 Entwicklung des zukünftigen Arbeitskräfteangebots

Das Kapitel 4 hat mit Hilfe von Szenarien zur Entwicklung des künftigen Arbeitskräftebedarfs in den verschiedenen Sektoren der Brandenburger Energiewirtschaft aufgezeigt, welche Ersatz- und/oder Erweiterungsbedarfe für qualifizierte Arbeitskräfte in den nächsten zehn bis 20 Jahren entstehen könnten. Um Engpässe für die wirtschaftliche Entwicklung dieses Sektors zu vermeiden, wird es dringend erforderlich sein, rechtzeitige Maßnahmen zur Deckung dieses Bedarfs zu ergreifen. Die Möglichkeiten zur Rekrutierung von zusätzlichen Arbeitskapazitäten für die brandenburgische Energiewirtschaft werden zum einen durch die zukünftige demographische Entwicklung in Brandenburg bestimmt. Zum anderen lassen sich folgende grundsätzlichen Handlungsfelder der Fachkräftesicherung identifizieren:

1. Nutzung weiblicher Beschäftigungsreserven in männlich dominierten Branchen,
2. Nutzung von Arbeitszeitreserven der Beschäftigten durch Umwandlung von Teilzeitbeschäftigung in Vollzeitbeschäftigung,
3. Erhöhung der Erwerbsbeteiligung durch Abbau der Arbeitslosigkeit,
4. Sicherung und Erhöhung der Erwerbsbeteiligung durch gezielte Weiterbildung und Qualifizierung der Beschäftigten (weitere Erhöhung der Bildungsbeteiligung),
5. Verbesserung der Konkurrenzsituation gegenüber anderen Branchen und anderen Bundesländern.

Maßnahmen in den ersten beiden Bereichen dürften zur zukünftigen Arbeitskräfteerkrutierung in der Energiewirtschaft in den nächsten Jahren keinen wesentlichen Beitrag leisten können. Der Anteil der Teilzeitbeschäftigten in der Energiewirtschaft ist im Vergleich zu anderen Wirtschaftsbereichen niedrig und wird kaum weiter zu senken sein (vgl. Kapitel 3). Ebenso ist der Anteil von Frauen in den stärker technischen Berufen traditionell gering und wird zumindest kurz- bis mittelfristig kaum zu erhöhen sein. Von den beschriebenen Maßnahmen zur Steigerung des Angebots an qualifizierten Arbeitskräften dürften für die brandenburgische Energiewirtschaft somit primär die Akquisition und Entwicklung bisher nicht genutzter Fachkräftepotenziale von Bedeutung sein, sei es durch innovative Maßnahmen der Mitarbeitergewinnung und des Branchenmarketings oder durch die Aus- und Weiterbildung von Beschäftigten und Arbeitslosen.

Die Perspektiven für das Arbeitskräfteangebot in der brandenburgischen Energiewirtschaft werden im Folgenden zunächst unter dem Aspekt der allgemeinen demographischen Entwicklung untersucht. Neben der Bevölkerungszahl und Altersstruktur der Wohnbevölkerung werden die Entwicklung der Schüler- und Schulabsolventenzahlen sowie die Prognose der Brandenburger Studierendenzahlen in den Blick genommen. Hierauf aufbauend lässt sich abschätzen, wie sich das Erwerbersonenpotenzial insgesamt in Brandenburg entwickeln wird.

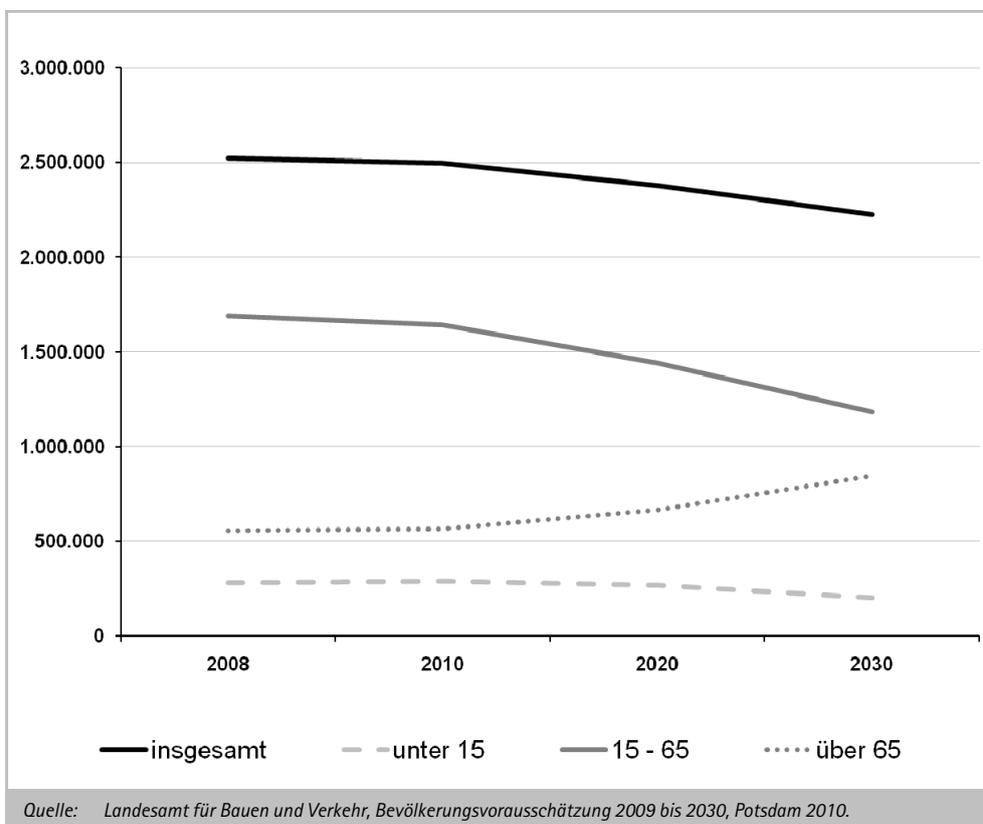
In einem zweiten Arbeitsschritt werden die Fachkräftesituation sowie die Fachkräftepotenziale in zentralen Berufen der Brandenburger Energiewirtschaft herausgearbeitet. Neben der Einschätzung des aktuellen Fachkräfteangebots in Kernberufen der Energiewirtschaft soll die Berufsstrukturanalyse auch die Wirkungskraft konkreter Maßnahmen der Fachkräfteentwicklung einschätzen helfen. Entsprechend der besonderen Bedeutung der Erneuerbaren Energien in Brandenburg sowie der bereits skizzierten Unterschiede zwischen Teilsegmenten der Branche wird auch hierbei – soweit dieses datenseitig möglich ist – zwischen dem Bereich der traditionellen Energiewirtschaft und den Erneuerbaren Energien unterschieden.

5.1 Demographische Entwicklung

5.1.1 Bevölkerungsentwicklung

Der aufgrund der insgesamt positiven wirtschaftlichen Entwicklung der Energiewirtschaft zu erwartende Fachkräftemangel gewinnt noch an Gewicht, wenn man sich die demographische Entwicklung im Land Brandenburg vor Augen hält (siehe dazu Abbildung 34). Entsprechend der Prognosen des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg wird die brandenburgische Bevölkerung bis zum Jahr 2030 um 11,7 Prozent abnehmen. Die Zahl der erwerbsfähigen Personen im Alter von 15 bis 65 wird im gleichen Zeitraum von etwa 1.700.000 auf ca. 1.200.000 und damit sogar um 30 Prozent sinken. Auch die Zahl der Kinder und Jugendlichen unter 15 Jahren wird in den kommenden 20 Jahren um einen Wert von 28 Prozent zurückgehen.

Abbildung 34: Bevölkerungsprognose für das Land Brandenburg

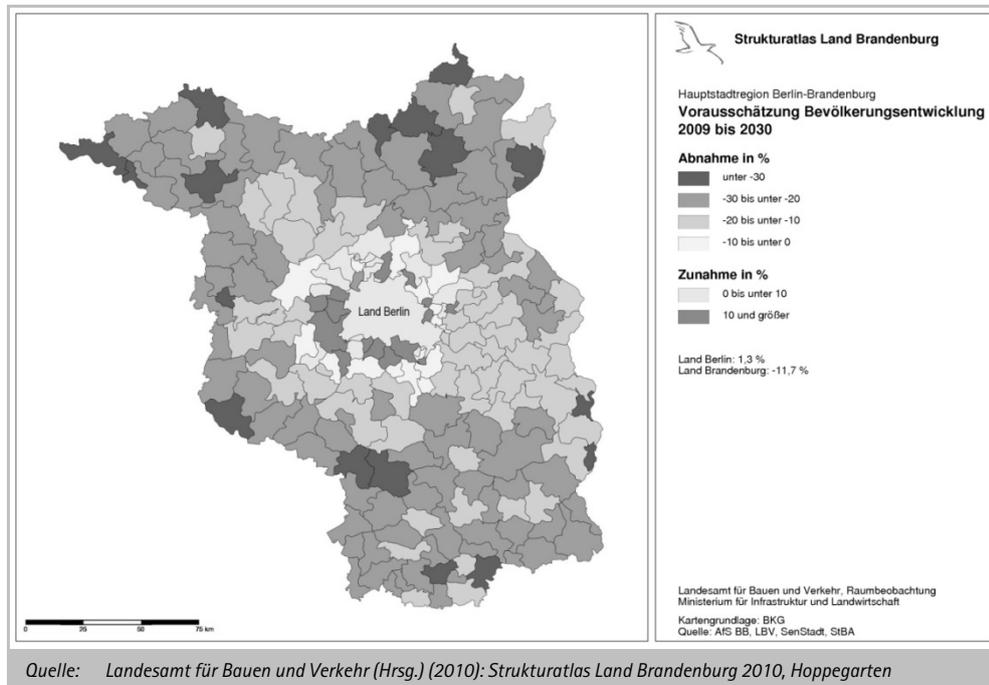


Diese Zahlen verdeutlichen, dass insgesamt mit einer dramatischen Abnahme des Arbeitskräftepotenzials in Brandenburg zu rechnen ist und auch langfristig eher eine weitere Verschärfung dieses Trends zu erwarten sein dürfte.

Da die Bevölkerungsentwicklung in Brandenburg regional sehr verschieden ausfallen wird, werden sich die Unterschiede auf den Brandenburger Teilarbeitsmärkten weiter verschärfen. Während in den Berlin nahen Gemeinden mit stabilen und sogar wachsenden Bevölkerungszahlen bis zum Jahr 2030 gerechnet werden kann (im Großraum Potsdam und in der Region um den südlichen Berliner Ring wird von einem Bevölkerungszuwachs von über 10 Prozent ausgegangen), gibt es eine Reihe von Landkreisen in den nördlichen und südlichen Randgebieten Brandenburgs (Prignitz, Ostprignitz-Ruppin, Uckermark, Elbe-

Elster, Oberspreewald-Lausitz, Spree-Neiße und Stadt Cottbus), die unter einer stark abnehmenden Wohnbevölkerung (von über minus 10 Prozent) und damit einem noch stärkeren Rückgang der Erwerbsbevölkerung zu leiden haben werden (siehe hierzu Abbildung 35).

Abbildung 35: Bevölkerungsprognose für das Land Brandenburg in räumlicher Verteilung



Die Rahmenbedingungen der Fachkräftesicherung werden sich zwischen den Berlin nahen Regionen und der Brandenburger Peripherie entsprechend deutlich unterscheiden, da die Entwicklung des potenziellen Fachkräfteangebotes gegenläufig verlaufen wird. Das dürfte die wenigen Großbetriebe der Energiewirtschaft zwar weniger betreffen, gerade klein- und mittelständische Unternehmen der Erneuerbaren Energien dürften es in der Brandenburger Peripherie aber immer schwerer haben, geeignetes Fachpersonal zu gewinnen.

5.1.2 Schüler- und Studierendenzahlen

Die allgemeine demografische Entwicklung hat entsprechende Auswirkungen auf die zukünftigen Schülerzahlen (vgl. Tabelle 10). Die Prognosen der Kultusministerkonferenz zeigen, dass die Zahl der Schüler an Allgemeinbildenden Schulen in der jüngeren Vergangenheit deutlich zurückgegangen ist und sich seit 2010 auf niedrigem Niveau stabilisiert hat. Bei den Berufsbildenden Schulen kam es in den letzten Jahren ebenfalls zu einem starken Rückgang der Schülerzahlen, der sich aller Voraussicht nach auch bis 2020 weiter fortsetzen wird. Die Schülerzahlen an den Berufsbildenden Schulen werden nach dieser Prognose zwischen 2010 und 2020 um etwa 10 Prozent sinken.

Tabelle 10: Prognose der Schülerzahlen in Brandenburg 2005-2020

	Schüler in Brandenburg insgesamt	Darunter:	
		Allgemeinbildende Schulen	Beruflich bildende Schulen
2005	327.157	245.923	81.234
2006	313.720	232.790	80.930
2007	299.140	222.320	76.820
2008	286.210	216.890	69.320
2009	273.770	214.130	59.640
2010	265.780	214.360	51.420
2011	261.850	216.560	45.290
2012	257.540	215.280	42.260
2013	258.320	217.380	40.940
2014	260.020	218.580	41.440
2015	261.460	217.880	43.580
2016	262.300	217.090	45.210
2017	262.420	216.500	45.920
2018	261.910	216.300	45.610
2019	261.600	216.400	45.200
2020	261.600	216.700	44.900

Quelle: Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz, Vorausberechnungen der Schüler- und Absolventenzahlen 2005 bis 2020, Mai 2007, eigene Zusammenstellung.

Die Abnahme bei den Schülerzahlen führte zu entsprechenden Reduzierungen bei den jährlichen Absolventenzahlen (siehe Tabelle 11). Hier ist eine deutliche Abnahme der Schülerabgangszahlen an allgemeinbildenden Schulen zu beobachten, die sich mit einer Halbierung von 35.400 im Jahr 2005 bis auf 21.350 im Jahr 2010 ausgewirkt hat. Nach einem weiteren Rückgang bis zum Jahr 2013 werden sich die Abgangszahlen auf einem Niveau einpendeln, das knapp unter den Abgangszahlen von 2010 liegt. Am deutlichsten waren beim Rückgang der vergangenen Jahre die Absolventen mit Realschulabschluss (minus 54 Prozent) und mit Hauptschulabschluss (minus 55 Prozent) betroffen.

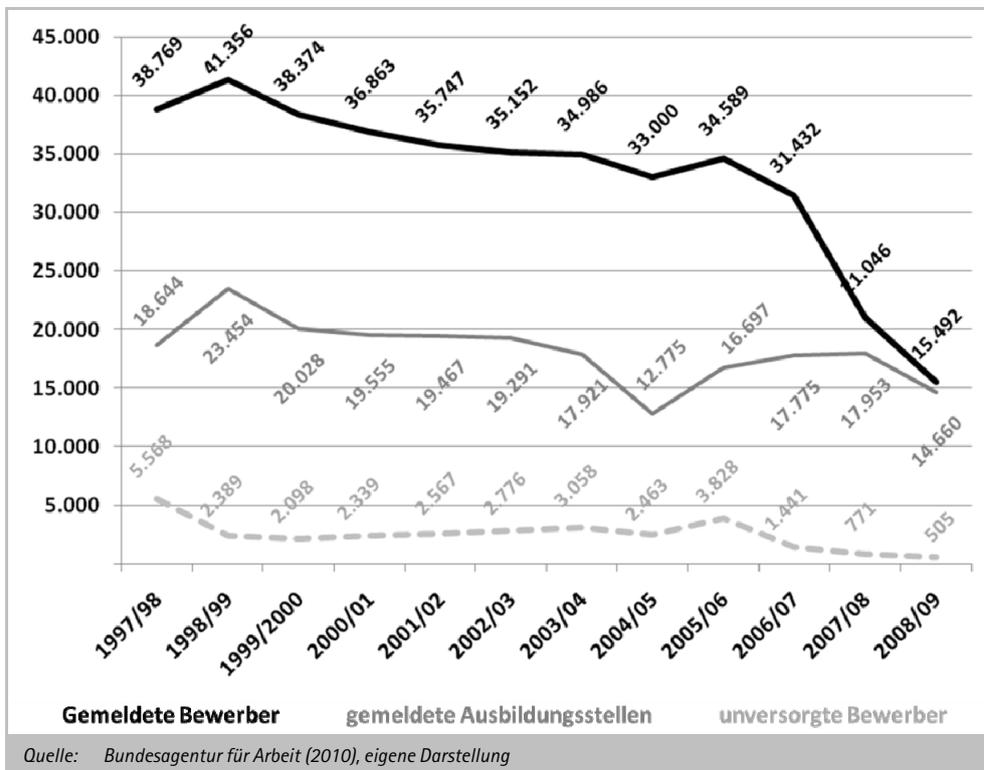
Tabelle 11: Prognose der Absolventenzahlen allgemeinbildender Schulen in Brandenburg 2005-2020

	Allgemein- bildende Schulen	Darunter:			
		Absolventen mit Hochschulreife	Absolventen mit Realschulabschluss	Absolventen mit Hauptschul- abschluss	Abgänger ohne Hauptschul- abschluss
2005	35.401	10.339	15.356	6.260	3.397
2006	34.050	10.900	14.400	5.800	2.900
2007	33.250	11.100	13.800	5.600	2.700
2008	29.950	10.800	12.000	4.800	2.300
2009	24.950	10.600	9.000	3.500	1.800
2010	21.350	8.900	7.800	3.100	1.500
2011	17.850	6.600	7.000	2.800	1.400
2012	20.950	9.600	7.000	2.900	1.400
2013	17.550	5.600	7.300	3.100	1.500
2014	19.050	5.900	8.000	3.400	1.700
2015	19.850	6.500	8.100	3.500	1.700
2016	22.150	6.700	9.400	4.000	2.000
2017	21.450	7.400	8.600	3.600	1.800
2018	20.650	7.500	8.000	3.400	1.700
2019	20.150	7.200	7.900	3.300	1.700
2020	19.750	7.000	7.800	3.300	1.600

Quelle: Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz, Vorausberechnungen der Schüler- und Absolventenzahlen 2005 bis 2020, Mai 2007, eigene Zusammenstellung.

Bei den Berufsschulen im dualen System wird für Brandenburg ein Rückgang der jährlichen Absolventen von 20.800 im Jahr 2005, über 15.100 im Jahr 2010 auf etwa 10.000 in den Jahren 2019 und 2020 erwartet. Diese Entwicklung verweist auf den zunehmenden Druck, dem die Unternehmen bei der zukünftigen Suche nach Auszubildenden unterliegen werden. Erstmals seit der Wiedervereinigung stehen bereits heute auf dem Brandenburger Ausbildungsmarkt der Anzahl der Bewerber fast nur noch die gleiche Anzahl an gemeldeten Lehrstellen gegenüber (vgl. Abbildung 36).

Abbildung 36: Der Brandenburger Ausbildungsmarkt im Überblick



Neben der skizzierten Entwicklung der Schulabgängerzahlen erklären sich diese Entwicklungen des Brandenburger Ausbildungsmarktes dadurch, dass die Betriebe in einigen Branchen ihr Ausbildungsengagement aufgrund der Diskussion um zukünftige Fachkräftengpässe und beständig zunehmende Rentenabgangszahlen wieder erhöht haben. Die Bedeutung von Ausbildung für die eigene Personalpolitik und Fachkräftesicherung wird von den Unternehmen mehr und mehr wahrgenommen.³⁶

Da die Absolventenzahlen in allen Schultypen stark rückläufig sind und sich nur auf einem geringen Niveau stabilisieren werden, müssen die Betriebe zunehmend auf Bewerber mit eingeschränkter Ausbildungskompetenz zurückgreifen. Ausbildungsbegleitende Maßnahmen oder auch Programme zur Erhöhung der Ausbildungsreife werden entsprechend weiter an Bedeutung gewinnen. Geringer qualifizierte Tätigkeiten werden zukünftig zwangsläufig vermehrt von Personen ohne Schulabschluss zu erbringen sein. Hier bedarf es betrieblicher wie auch überbetrieblicher Konzepte, die dabei helfen, diesen Personenkreis in den ersten Arbeitsmarkt zu integrieren, sowie die Möglichkeit bereitstellen, versäumte Schulabschlüsse nachzuholen. Aufgrund der relativ guten Beschäftigungsverhältnisse wird die Brandenburger Energiewirtschaft von diesen Entwicklungen vermutlich später betroffen sein als andere Branchen. Die skizzierten Daten legen aber die Vermutung nahe, dass sich auch dieser Wirtschaftsbereich mittelfristig mit den dargestellten Herausforderungen auseinandersetzen muss.

Angesichts der zu befürchtenden Engpässe bei der Suche nach Ausbildungskräften ist es darüber hinaus notwendig, verschiedene Maßnahmen zur stärkeren Bindung der Jugendlichen an die Region zu initiieren, um zumindest das geringer werdende Angebot halten zu können. Entscheidend wird in diesem Zusammenhang sein, ob es gelingt, den Jugendlichen die vielfältigen Ausbildungs- und

³⁶ Deutscher Industrie- und Handelskammertag (Hrsg.) (2010): *Ausbildung 2010 - Ergebnis einer IHK Unternehmensbefragung*. Berlin

Beschäftigungsmöglichkeiten in den brandenburgischen Regionen zu kommunizieren. Während bei der Einschätzung der Lebensbedingungen im Bereich Freizeit, Sportmöglichkeiten, Landschaft, Familie und soziale Netze die ostdeutschen Schüler ihre Heimatregionen besser bewertet haben als ihre westdeutschen Mitschüler, lagen bei der Einschätzung zu Ausbildungs- und Beschäftigungsmöglichkeiten die westdeutschen Länder vorn.³⁷ Die Abwanderungsmotive der Jugendlichen lagen nach Ansicht von Michael Behr (2008) vor allem in fehlenden beruflichen Entwicklungsperspektiven³⁸. Hier muss es schnellstmöglich gelingen, den nachwachsenden Generationen die Chancen des demografischen Wandels zu verdeutlichen und aufzuzeigen, dass es in Brandenburg auch zukünftig – und mehr als bisher – gute Arbeits- und Karrierechancen geben wird. Obwohl die innovative Energiewirtschaft in diesem Feld bereits in der Vergangenheit erfolgreich aktiv war, wird sie zukünftig noch mehr als bisher auf sich aufmerksam machen müssen, um im härter werdenden Konkurrenzkampf um Nachwuchskräfte bestehen zu können. Wiederum stehen vor allem die KMU der Branche sowie die Unternehmen der peripheren Regionen im Besonderen vor der Herausforderung einer gelungenen Selbstvermarktung.

Auch bei den höher Qualifizierten könnte der demografische Wandel zu einem signifikanten Rückgang des Fachkräfteangebots führen.³⁹ Aufgrund der zu erwartenden Schülerabgangszahlen wird nach Berechnungen des Centrums für Hochschulforschung (CHE) in Brandenburg die Zahl der Studienanfänger voraussichtlich zurückgehen (vgl. Abbildung 37).⁴⁰

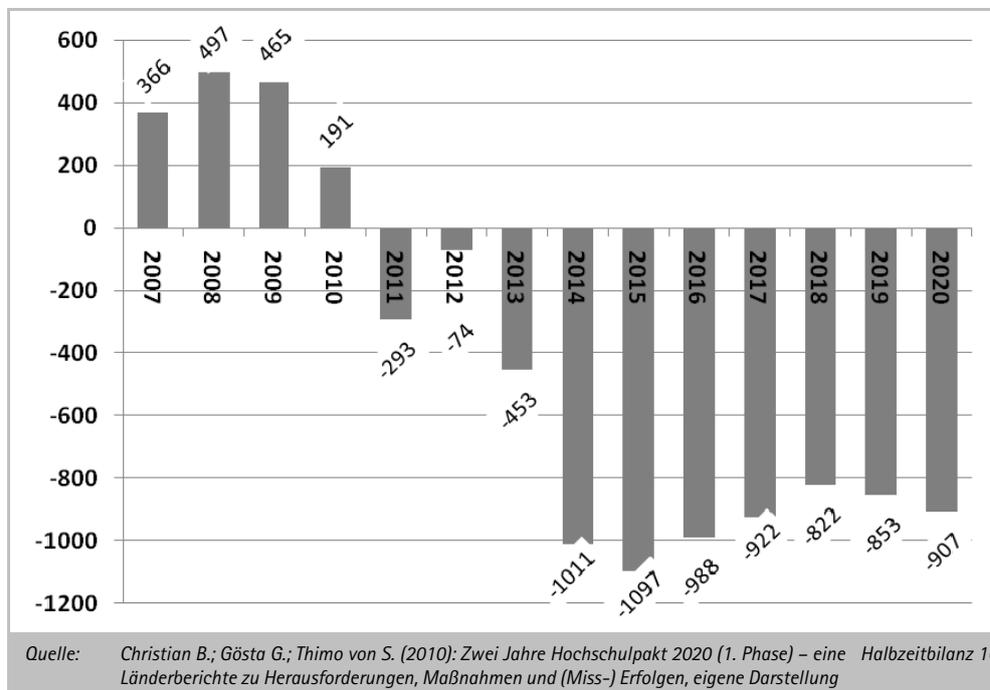
³⁷ Vgl. Behr, M., *Expertise zum Modellprogramm „1. Schwelle“: Jugendliche in Ostdeutschland halten – gemeinnützige Projekte als Brücke/ Perspektive*, Jena 2008, S. 7.

³⁸ Vgl. ebenda, S. 7 f.

³⁹ Wobei anzumerken ist, dass die Entwicklung der Studierendenzahlen in Brandenburg bisher als offen gelten muss und unterschiedliche Prognosen diskutiert werden.

⁴⁰ Vgl. CHE – Centrum für Hochschulforschung, *Länderbericht Brandenburg: Die landesspezifische Übergangsquote zwischen Schule und Hochschule als auch die zwischen den Bundesländern wurde fortgeschrieben. Ebenso wurde die landesspezifische verzögerte Studienaufnahme, z. B. aufgrund einer vorangehenden Berufsausbildung, einem Freiwilligen Sozialen Jahr oder dem Wehr(ersatz)dienst berücksichtigt.*

Abbildung 37: Prognose der zusätzlichen Studienanfänger/-innen pro Jahr gegenüber dem Basisjahr 2005



Bei einem gleichbleibenden Angebot an Studienplätzen würde diese Entwicklung in Brandenburg insgesamt zu freien Studienplatzkapazitäten in relevantem Maße führen. Entsprechend der dargestellten Prognose würden in Brandenburg zwischen 2011 und 2020 7.420 Studienplätze unbesetzt bleiben.⁴¹ Wir folgen hierbei der Einschätzung des Centrums für Hochschulforschung, dass auf die sinkende Nachfrage nach Studienplätzen keinesfalls mit einem Abbau der Studienkapazitäten reagiert werden sollte. Da die Studierendenzahlen in Deutschland insgesamt in den nächsten Jahren deutlich steigen werden, erhöht sich für Brandenburg die Chance, Studierende aus anderen Bundesländern aufzunehmen.⁴² Daraus könnten sich gleichermaßen Chancen ergeben, diese Studenten in Brandenburg zu halten. Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die hohe Sogwirkung Berlins, die sich bereits heute in den Berlin nahen Hochschulen Brandenburgs positiv nieder schlägt.

Die demographische Entwicklung wird – mittelfristig auch in der Energiewirtschaft – die Suche nach qualifizierten Fachkräften erschweren. Da eine spürbare Zuwanderung kurzfristig nicht zu erwarten ist, wird diese Situation zu einer verstärkten Konkurrenz mit anderen Branchen in Brandenburg um die geringere Zahl an ausbildungswilligen Jugendlichen und ausgebildeten Fachkräften führen.

Um erfassen zu können, wie sich die Rahmenbedingungen der Fachkräftegewinnung in der Brandenburger Energiewirtschaft darstellen, werden im folgenden Abschnitt die wesentlichen Berufe der traditionellen Energiewirtschaft sowie der Erneuerbaren Energien näher analysiert. Zentrale Strukturmerkmale sind hierbei die Altersstrukturen innerhalb der Zielberufe sowie die berufsspezifischen Arbeitslosenzahlen in Brandenburg als Indikator für ein potenzielles Fachkräfteangebot.

⁴¹ An anderer Stelle geht das CHE sogar von einem Studienplatzüberschuss bis 2020 von knapp 13.000 Plätzen aus (vgl. CHE – Centrum für Hochschulforschung, Länderbericht Brandenburg).

⁴² Hier dürfte mit der „Hochschulinitiative Neue Bundesländer“ ein Schritt in die richtige Richtung gegangen worden sein.

5.2 Berufsspezifische Fachkräftesituation in der brandenburgischen Energiewirtschaft

Wie gezeigt ist eine eindeutige Abgrenzung des Branchenkompetenzfelds Energiewirtschaft auf Basis der Klassifizierung der Wirtschaftszweige nur begrenzt möglich. Während die Energieversorgung (Branche 35 des WZ-Codes) mit den Unterbranchen Elektrizitätsversorgung, Gasversorgung sowie Kälte- und Wärmeversorgung hinreichend bestimmt ist, gibt es keine entsprechende Definition der Erneuerbaren Energien. Mit der Branche 26.11.1 wird zwar die Herstellung von Solarzellen und Solarmodulen festgelegt. Die Herstellung von Photovoltaik-Anlagen (Zuordnung in der Branche 27.11.0 – Herstellung von Elektromotoren, Generatoren und Transformatoren) sowie der Betrieb dieser Anlagen oder auch der Bereich Herstellung von Windkraftanlagen werden jedoch in Branchen geführt, die nicht trennscharf den Erneuerbaren Energien zuzurechnen sind. Aus diesem Grunde beschränkt sich die differenzierte Bestimmung der berufsspezifischen Fachkräftesituation auf eine Analyse der Branchen 35 (Energieversorgung) und des Branchensegments 26.11.1 (Herstellung von Solarzellen und Solarmodulen). Aufgrund der Bedeutung der Energieversorgungsunternehmen sowie der Solarenergie für die Brandenburger Energiewirtschaft gehen wir davon aus, dass die exemplarische Strukturanalyse auf wesentliche Bedingungen der Fachkräftesicherung in der Energiebranche hinweist, auch wenn sie keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann.

5.2.1 Berufsspezifische Fachkräftesituation bei den Energieversorgungsunternehmen

Da in der Statistik der Bundesagentur für Arbeit jedem SV-Beschäftigten die Betriebsnummer des arbeitgebenden Betriebs zugeordnet ist, besteht die Möglichkeit, die Berufsstruktur einzelner Branchen auszuweisen. In Tabelle 12 sind die wichtigsten Berufe der Energieversorgungsunternehmen sowie deren Anteil an der Gesamtbeschäftigung innerhalb der Branche 35 aufgeführt:

Tabelle 12: Wichtigste Berufe der Branche 35 Energieversorgung in Brandenburg in 2009

	Energie (35) absolut	Energie (35) in %
Bürofach-, Bürohilfskräfte	1.897	23,1
Elektriker	1.233	15,0
Techniker	1.091	13,3
Maschinisten, zugehörige Berufe	947	11,5
Ingenieure	480	5,8
Rechnungskaufleute, DV-Fachleute	408	5,0
Arbeitskräfte ohne best. Beruf	328	4,0
Unternehmer, Wirtschaftsprüfer	296	3,6
Schlosser	279	3,4
Feinblechner, Installateure	250	3,0
Sonstige Berufe	999	12,2
Insgesamt	8.208	100

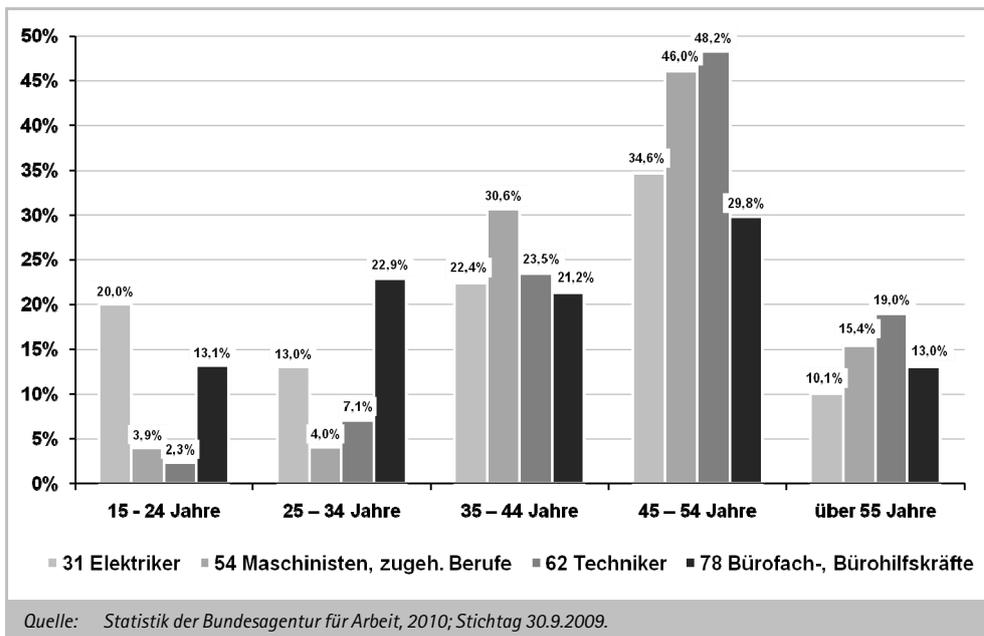
Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, 2010; Stichtag: 30.9.2009.

Die zahlenmäßig am stärksten vertretene Berufsgruppe mit 1.897 Beschäftigten und einem Anteil von 23,1 Prozent stellen die Bürofach- und Bürohilfskräfte dar. Es folgen mit einem Gesamtanteil von 39,8 Prozent die drei technischen Berufe Elektriker, Techniker und Maschinisten. Mit 480 Ingenieuren sind

immerhin 5,8 Prozent der Beschäftigten bei den Energieversorgungsunternehmen dieser Berufsgruppe zuzuordnen.

Wenn man die Altersstruktur der vier wichtigsten Berufsgruppen der Energieversorgung untersucht (vgl. Abbildung 38), fällt auf, dass die Berufsgruppe der Elektriker mit einem Anteil der über 45-jährigen Mitarbeiter von insgesamt 44,7 Prozent und die Gruppe der Bürofach- und Bürohilfskräfte mit einem Anteil von 42,8 Prozent eine relativ günstige Altersstruktur aufweisen. Überdies fällt der sehr hohe Anteil der Elektriker in der Altersgruppe 15-24 Jahre mit 20,0 Prozent auf.

Abbildung 38: Altersstruktur der wichtigsten Berufsgruppen in der Branche 35 (Energieversorgung)



Problematischer ist dagegen die Altersstruktur bei den Berufsgruppen der Techniker und der Maschinisten einzuschätzen. Der Anteil der über 45-jährigen Techniker beträgt 67,2 Prozent. Wenn man nur den Ersatzbedarf der nächsten 10 Jahre berücksichtigt, der durch den Renteneintritt dieser Berufsgruppe entsteht, werden in den Energieversorgungsunternehmen pro Jahr 20 Techniker nachrücken müssen, in den darauf folgenden 10 Jahren müssen 50 technische Mitarbeiter jährlich ersetzt werden. Insgesamt entsteht in den kommenden 20 Jahren damit ein Ersatzbedarf von etwa 700 Technikern.

Bei den Maschinisten und zugehörigen Berufen sieht die Situation ähnlich aus. Da 61,4 Prozent der Maschinisten über 45 Jahre alt sind, müssen in dieser Berufsgruppe in den nächsten 20 Jahren insgesamt ca. 590 Mitarbeiter in der Energieversorgung ersetzt werden (in den nächsten 10 Jahren durchschnittlich 15 Maschinisten jährlich, anschließend werden 44 qualifizierte Mitarbeiter dieser Berufsgruppe die Branche durch ihren Renteneintritt verlassen).

In beiden Berufsgruppen unterliegt die Energiewirtschaft einer hohen Konkurrenz mit anderen Branchen in Brandenburg (vgl. Tabelle 13). Lediglich 5,8 Prozent aller Techniker in Brandenburg arbeiten in der Energieversorgung. Bei den Maschinisten und zugehörigen Berufen beträgt der Anteil der in der Energieversorgung Beschäftigten 13,2 Prozent. Beim Ersatz der ausscheidenden Mitarbeiter aus diesen Berufsgruppen konkurriert die Energieversorgung um eine vergleichsweise geringe Zahl von Auszubildenden. Eine erfolgreiche Prüfung haben im Jahr 2008 in Brandenburg nur 61 Techniker und

132 Maschinisten abgelegt. Angesichts der oben genannten Ersatzbedarfe (mit einem jährlichen Bedarf von 15 bzw. 44 Maschinisten und 20 bzw. 50 Technikern) kann davon ausgegangen werden, dass die Energieversorgungsunternehmen sich mittelfristig einem steigenden Konkurrenzkampf um spezifische Fachqualifikationen stellen müssen.

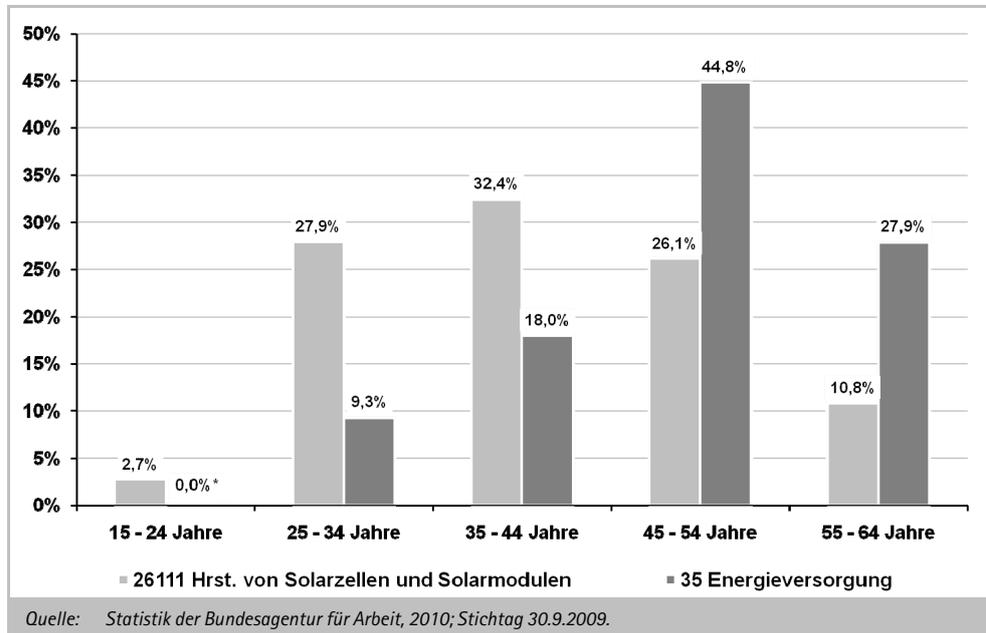
Tabelle 13: Beschäftigungs- und Ausbildungssituation der wichtigsten Berufe der Energieversorgung in Brandenburg in 2008

	in Brandenburg insgesamt	in Branche 35 tätig	Branchen- anteil	Auszubildende 2008	bestanden 2008 ihre Prüfung	Azubi- Quote
Bürofach-, Bürohilfskräfte	108.979	1.897	1,7%	5.375	2.155	4,9%
Elektriker	17.701	1.233	7,0%	2.895	865	10,7%
Techniker	18.843	1.091	5,8%	156	61	0,8%
Maschinisten	7.175	947	13,2%	370	132	5,2%
Ingenieure	14.391	480	3,3%			

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2010) und Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2009)

Eine für die Zukunftsfähigkeit des Bereichs Energieversorgung durchaus bedeutende Situation besteht im Bereich der Ingenieure (vgl. dazu Abbildung 39). Fast 73 Prozent der Ingenieure in der Branche 35 sind älter als 45 Jahre. In den kommenden 10 Jahren werden von den am 31.3.2010 in der Energieversorgung beschäftigten 487 Ingenieure jedes Jahr durchschnittlich 14 in den Ruhestand gehen. Damit besteht schon kurzfristig ein für die Branche relevanter Ersatzbedarf für diese Berufsgruppe. Weniger problematisch sieht die Situation in der Branche 26.11.1 aus. Die Altersstruktur der Ingenieure in diesem Marktsegment sieht deutlich günstiger aus. Von den am 31.3.2010 111 beschäftigten Ingenieuren gehören lediglich 10 Prozent der Altersgruppe über 55 Jahre an.

Abbildung 39: Altersstruktur der Ingenieure in den Branchen 35 (Energieversorgung) und 26.11.1 (Herstellung von Solarzellen und Solarmodulen)



Die skizzierte demografische Entwicklung in Brandenburg dürfte die zukünftige Konkurrenz um Fachkräfte weiter verschärfen. Die drastischen Rückgänge bei den Schülerabgangszahlen wirken sich in einzelnen Berufsgruppen bereits spürbar bei den aktuellen Auszubildendenzahlen aus (siehe Tabelle 14). Die Zahl der Auszubildenden in den Technikerberufen ist beispielsweise um 27 Prozent zurückgegangen.

Tabelle 14: Entwicklung der beruflichen Ausbildungssituation in den wichtigsten Berufen der Energieversorgungsunternehmen in Brandenburg

Wichtigste Berufe der Energieversorgung	2005	2008
Bürofach-, Bürohilfskräfte	6.267	5.375
Elektroberufe	2.889	2.895
Techniker	215	156
Maschinenisten	262	370

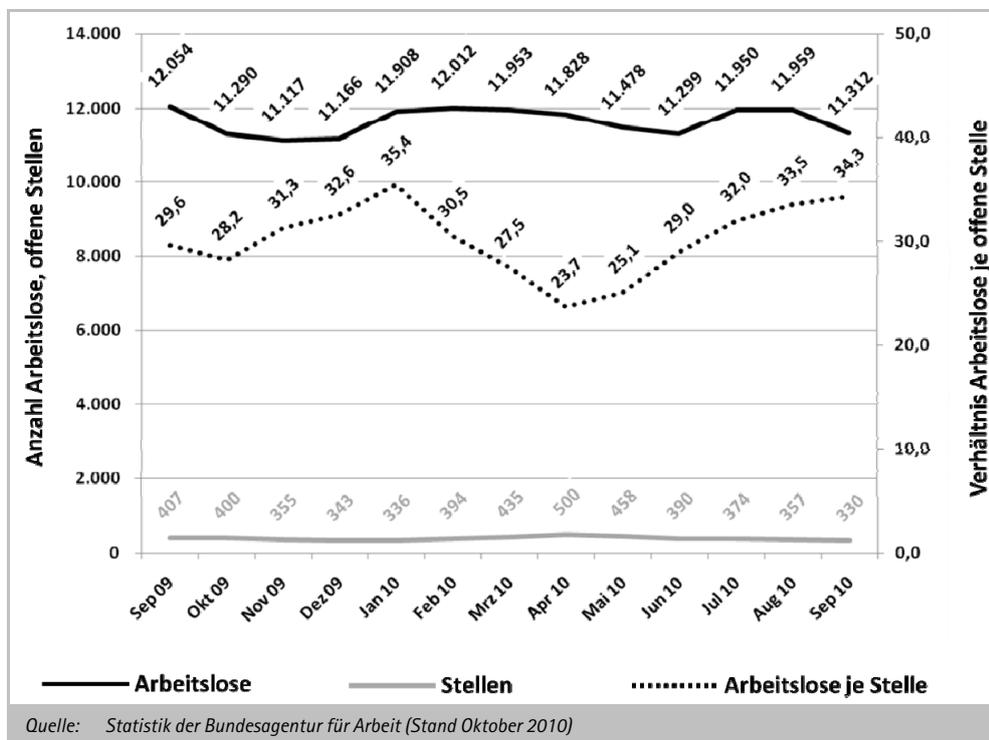
Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2009)

In anderen Berufen haben sich die Ausbildungszahlen im Beobachtungszeitraum weniger problematisch verändert: Die Auszubildendenzahl bei den Elektroberufen ist zwischen 2005 und 2008 etwa konstant geblieben. Die Ausbildungsaktivitäten bei den Maschinenisten und den zugehörigen Berufen ist in dieser Zeit sogar gestiegen. Auch wenn die Nachwuchsfrage bei den Maschinenisten kurzfristig noch kein größeres Problem nach sich ziehen dürfte, legt der starke Einbruch der Schulabgängerzahlen in Brandenburg die Vermutung nahe, dass in etwa 10 Jahren die Suche nach Fachkräften auch in dieser Berufsgruppe deutlich steigende Probleme hervorrufen wird. Selbst bei konstanten Auszubildendenzahlen – was im Hinblick auf das sinkende Angebot an Ausbildungssuchenden nur schwerlich zu erreichen sein dürfte – wird die zu erwartende Verdreifachung der jährlichen

Rentenabgangszahlen auch zu relevanten Angebotsengpässen in den aktuell noch gut aufgestellten Berufen führen.

Neben der Zahl an Auszubildenden verdeutlichen die berufsspezifischen Arbeitslosenzahlen⁴³, wie sich die Fachkräftesituation in Brandenburg aktuell darstellt bzw. in den letzten Jahren entwickelt hat. Ein Vergleich zwischen Arbeitslosen und gemeldeten Stellen zeigt, dass Rückgänge bei bestimmten Ausbildungsberufen nicht zwangsläufig als Indiz für einen sich abzeichnenden Fachkräftemangel stehen, sondern auch in notwendigen Strukturanpassungen des Brandenburger Ausbildungsmarktes begründet liegen können. Die geringeren Ausbildungsaktivitäten bei den Bürofach- und Bürohilfskräften dürfte in nicht unerheblichem Maße an der beständig hohen Überversorgung des Brandenburger Arbeitsmarktes mit derartigen Qualifikationen liegen (vgl. Abb. 40).

Abbildung 40: Arbeitslose und gemeldete Stellen bei Bürofach- und Bürohilfskräften in Brandenburg (September 2009 bis September 2010)



Selbst in Zeiten wirtschaftlichen Aufschwungs steht in Brandenburg einer überschaubaren Zahl gemeldeter Stellen für Bürofach- und Bürohilfskräfte eine durchgängig hohe Zahl an Arbeitssuchenden gegenüber. Das Verhältnis zwischen Arbeitssuchenden je Stelle bewegt sich entsprechend zwischen 1:23 und 1:35.⁴⁴ Aufgrund struktureller Gegebenheiten (begrenzte Mobilität von Arbeitssuchenden, relevante Vermittlungshemmnisse etc.) kann bei einem Verhältnis von fünf Arbeitssuchenden je offener Stelle von einem potenziellen Fachkräfteengpass gesprochen werden. Trotz rückläufiger Ausbildungszahlen ist in diesem Berufsfeld mittelfristig also nicht mit quantitativen Fachkräfteengpässen zu rechnen. Nichtsdestotrotz muss auch bei Verwaltungstätigkeiten immer wieder relevanten Weiterbildungsbedarfen nachgekommen werden, damit die potenziellen Arbeitnehmer/innen dazu in der

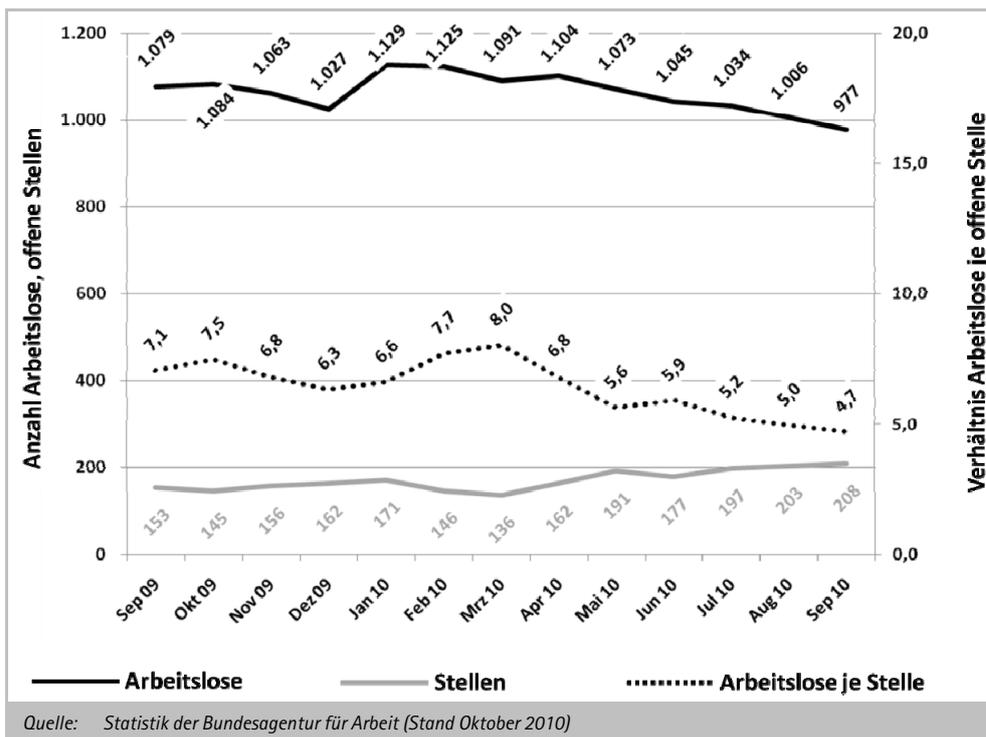
⁴³ Aus datentechnischen Gründen finden bei den Arbeitslosenzahlen die Daten zugelassenen kommunalen Träger (zKT) keine Berücksichtigung. Die realen Arbeitslosenzahlen dürften entsprechend über den angegebenen Werten liegen.

⁴⁴ Selbst wenn man berücksichtigt, dass nicht jede Stelle der Bundesagentur für Arbeit gemeldet wird (sog. Einstellungsquote), stehen diese Zahlen für einen gesättigten Arbeitsmarkt bei den Bürofach- und Bürohilfskräften.

Lage sind, den spezifischen Anforderungen der Branche bzw. des Betriebs gerecht zu werden. Auch wenn nicht von einem quantitativen Fachkräftemangel innerhalb dieses Berufsfeldes ausgegangen werden kann, ist es durchaus wahrscheinlich, dass es in bestimmten Qualifikationsbereichen Engpässe gibt.

Anders stellen sich die Bedingungen bei den Ingenieuren in Brandenburg dar (vgl. Abb. 41).

Abbildung 41: Arbeitslose und gemeldete Stellen bei Ingenieuren in Brandenburg (September 2009 bis September 2010)



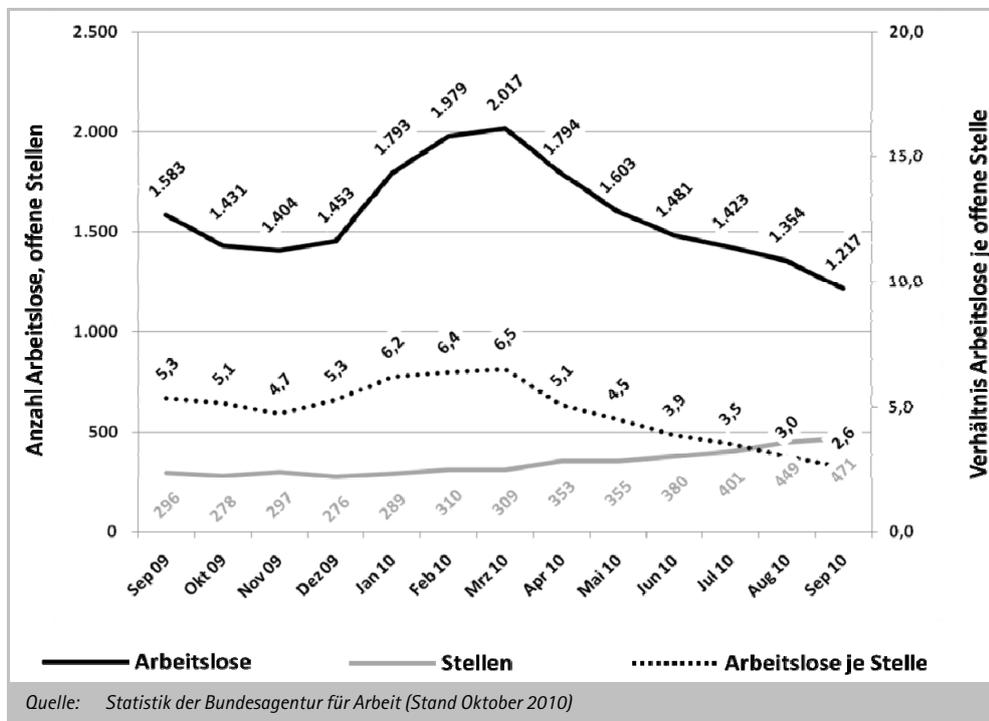
Seit März 2010 ist ein beständiger Anstieg der gemeldeten Stellen für Ingenieure zu beobachten. Da gerade bei Hochqualifizierten die Einstellungsquote bei der Bundesagentur für Arbeit unterdurchschnittlich ausfällt, liegt die Annahme nahe, dass der Bedarf an Ingenieuren höher ist als in der obigen Abbildung dargestellt. Die Zahl der arbeitssuchend gemeldeten Ingenieure ist seit Anfang dieses Jahres rückläufig. Eine steigende Nachfrage stößt also auf ein schrumpfendes Fachkräfteangebot mit der Konsequenz, dass das Verhältnis zwischen Arbeitslosen je Stelle unter 1:5 gefallen ist.⁴⁵ Es besteht weitgehend Einigkeit darüber, dass zukünftig in Deutschland eher höher qualifizierte Fachkräfte nachgefragt werden. Dass das mit hoher Wahrscheinlichkeit auch für die Brandenburger Energiewirtschaft gilt, bestätigt die vorliegende Studie. In diesem Zusammenhang ist der skizzierte Rückgang der Studierendenzahlen in Brandenburg als hochproblematisch zu bewerten, da sich das Verhältnis zwischen Fachkräfteangebot und -nachfrage mittelfristig weiter zuspitzen dürfte. Wenn es den Brandenburger Hochschulen nicht gelingt, Studierende aus den alten Bundesländern zu gewinnen und diese zumindest in Teilen an Brandenburg zu binden, wird es in Zukunft (auch für die Energiewirtschaft) schwierig werden, geeignetes Fachpersonal zu akquirieren.

⁴⁵ Aufgrund der eher geringeren Einstellungsquote bei Ingenieuren dürfte das reale Verhältnis von Arbeitslosen je Stelle aktuell noch geringer ausfallen.

Darüber hinaus besteht auch für Ingenieure ein latenter Weiterbildungsbedarf. Technische und organisatorische Innovationen sind betrieblich nur zu bewältigen, wenn das Leitungspersonal dazu in der Lage ist, neue Entwicklungen effektiv umzusetzen. Hier könnten die Brandenburger Hochschulen mit gezielten Seminarangeboten für beschäftigte Ingenieure der Energiewirtschaft das vorhandene Weiterbildungsangebot ergänzen, um die Brandenburger Unternehmen noch erfolgreicher als bisher bei der Bewältigung neu entstehender Herausforderungen zu unterstützen. Derartige Formen der Zusammenarbeit würden außerdem den Informationsaustausch zwischen Betrieben und Hochschulen weiter verbessern und könnten damit sowohl betriebliche Personalpolitik optimieren helfen, als auch universitäre Ausbildung bereichern.

Der Brandenburger Arbeitsmarkt für Elektriker stellt sich ähnlich wie die Situation bei den Ingenieuren dar (vgl. Abb. 42).

Abbildung 42: Arbeitslose und gemeldete Stellen bei Elektrikern in Brandenburg (September 2009 bis September 2010)



Auch hier ist seit März 2010 ein starker Rückgang der Arbeitslosenzahlen bei gleichzeitigem Anstieg an gemeldeten Stellen zu beobachten. Mit insgesamt deutlich über 17.500 sozialversicherungspflichtig beschäftigten Elektrikern in Brandenburg (Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2010) liegt die berufsspezifische Arbeitslosenquote seit März 2010 unter 10 Prozent mit deutlich fallender Tendenz. Das Verhältnis von 2,6 Arbeitssuchenden je offener Stelle deutet auf relevante Fachkräfteengpässe in diesem Berufsfeld hin. Die relativ günstige Altersstruktur der Elektriker bei den Energieversorgungsunternehmen und die insgesamt hohen Ausbildungszahlen zeigen, dass es den Betrieben gelungen ist, auf die sich abzeichnenden Fachkräftebedarfe zu reagieren. Inwieweit eine weitere Forcierung der Ausbildungsaktivitäten notwendig ist, um auch zukünftig der entstehenden Fachkräftenachfrage nachkommen zu können, bedarf der Klärung.

Insgesamt zeigen die Berufsstrukturdaten, dass die Zeit der gesättigten Arbeitsmärkte in Brandenburg in immer mehr Berufen vorbei ist. Die Gewinnung von Fachkräften ist bereits in den letzten Jahren schwieriger geworden und wird zukünftig immer höhere Ansprüche an die Personalpolitik der Betriebe stellen. Ohne gezielte Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen in den gesuchten Berufsfeldern steigt die Gefahr, dass Wachstumsmöglichkeiten aufgrund fehlender Fachkräfte ungenutzt bleiben müssen. Auch wenn die Energieversorgungsunternehmen aktuell nicht am stärksten von dieser Entwicklung betroffen sind, werden auch sie sich zukünftig vermehrt diesen Herausforderungen stellen müssen. Neben den Betrieben sind hier auch die Akteure der Arbeitsmarktpolitik gefragt. Die Aufgabe besteht darin, die Förderpolitik noch zielgenauer als bisher den entstehenden Bedarfslagen anzupassen. Ein zentrales Handlungsfeld zeichnet sich im Bereich der Hochschulbildung ab. Es gilt, die Chance freierwerdender Studienplatzkapazitäten zu nutzen, um qualifizierte junge Menschen aus den alten Bundesländern bzw. der europäischen Union für Brandenburg zu gewinnen.

5.2.2 Berufsspezifische Fachkräftesituation im Bereich Herstellung von Solarzellen und Solarmodulen

Etwas entspannter in Bezug auf den notwendigen Ersatz von ausscheidenden Mitarbeitern stellt sich die Situation für die Betriebe der Erneuerbaren Energien dar. In den nächsten 10 Jahren werden voraussichtlich lediglich 7,2 Prozent der 1.497 Beschäftigten aus dem Bereich Herstellung von Solarzellen und Solarmodulen⁴⁶, d. h. 108 Personen, in den Ruhestand gehen. Zu klären ist jedoch auch hier, ob gegebenenfalls angesichts spezieller Altersstrukturen in wichtigen Berufsgruppen dieser Branche höhere Arbeitskräfteverluste zu kompensieren sind.

Wie Tabelle 15 zeigt, sind die drei wichtigsten Berufsgruppen in der Branche 26.11.1 die Montierer und Metallberufe, die Techniker und die Chemiarbeiter, die zusammen einen Anteil von 50 Prozent an den Gesamtbeschäftigten dieser Branche ausmachen.

⁴⁶ Die Differenz der Beschäftigtenzahlen zum Branchenbereich Photovoltaik ergeben sich, wie erläutert, aus der Tatsache, dass der hier untersuchte Wirtschaftsbereich 26.11.1 nur einen Teilbereich der Photovoltaik darstellt.

Tabelle 15: Die wichtigsten Berufe der Branche 26.11.1 (Herstellung von Solarzellen und Solarmodulen) in Brandenburg in 2009.

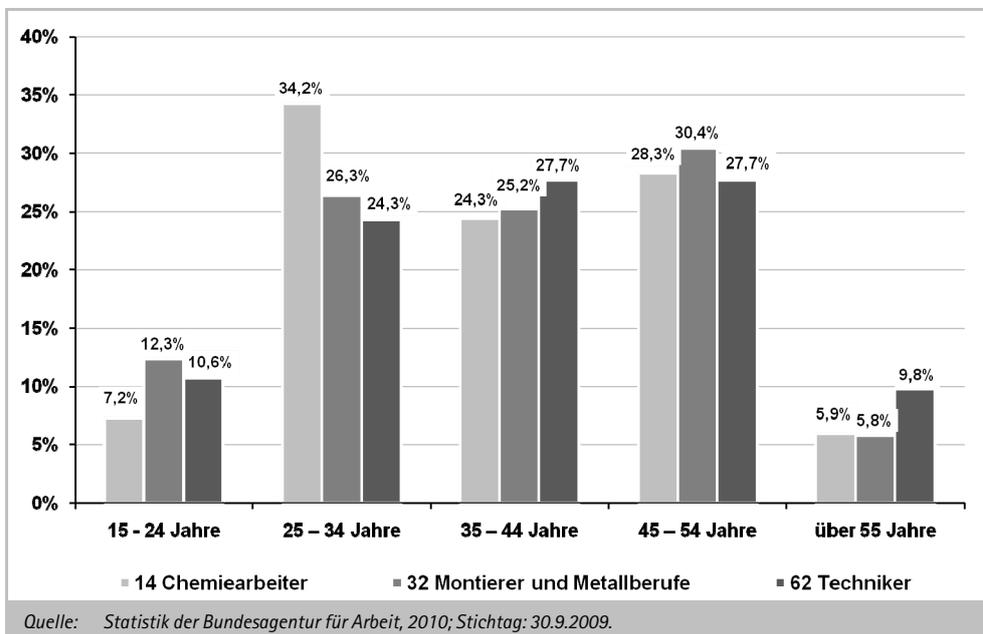
	Branche 26.11.1 absolut	Branche 26.11.1 in Prozent
Montierer und Metallberufe	365	24,4
Techniker	235	15,7
Chemiearbeiter	152	10,2
Ingenieure	104	6,9
Unternehmer, Wirtschaftsprüfer	93	6,2
Hilfsarbeiter ohne Tätigkeitsangabe	83	5,5
Mechaniker	66	4,4
Rechnungskaufleute, DV-Fachleute	60	4
Bürofach-, Bürohilfskräfte	59	3,9
Bauhilfsarbeiter	49	3,3
Sonstige Berufe	231	15,4
Insgesamt	1.497	100

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, 2010

Mit 6,9 Prozent liegt der Anteil der Ingenieure in diesem Segment der Energiewirtschaft etwas höher als bei den Energieversorgungsunternehmen (auch wenn absolut weniger Ingenieure in der Solarbranche beschäftigt sind). Die bereits skizzierten Herausforderungen bei der Gewinnung von Ingenieuren gelten entsprechend auch für dieses Wirtschaftsssegment – wobei, wie ausgeführt, vor allem wachstumsbedingte Erweiterungsbedarfe zu einem relevanten Fachkräftebedarf führen dürften.

Anhand der Abbildung 43 kann man ablesen, dass die Branche 26.11.1 auch in den hier betrachteten Berufsgruppen eine junge Branche mit einem niedrigen Altersdurchschnitt der Beschäftigten ist. Der Anteil der älteren Beschäftigten über 55 Jahren in den drei wichtigsten Berufsgruppen beträgt durchweg unter 10 Prozent. Gleichzeitig fällt auf, dass die in der Branche 26.11.1 beschäftigten Techniker (Anteil der über 45-Jährigen bei insgesamt 37,5 Prozent) ebenfalls im Schnitt deutlich jünger sind als die in der Branche 35 beschäftigten Techniker (mit einem Anteil dieser Altersgruppe von 67,2 Prozent, siehe dazu Abbildung 43).

Abbildung 43: Altersstruktur der wichtigsten Berufsgruppen in der Branche 26.11.1 (Herstellung von Solarzellen und Solarmodulen)



Trotz des sehr geringen Anteils der wichtigsten Berufsgruppen der Branche 26.11.1 an den entsprechenden Gesamtbeschäftigten in Brandenburg (vgl. Tabelle 10) sind für die Branche kurzfristig keine Probleme beim Ersatzbedarf für ausscheidende Mitarbeiter zu erwarten. Als Beispiel kann die Berufsgruppe der Chemiewerker dienen. Obwohl die Zahl der Auszubildenden von 258 im Jahr 2005 auf 209 im Jahr 2008 etwas zurückgegangen ist (vgl. Tabelle 12), droht kein Problem beim Ersatz von Mitarbeitern. Da von den 152 Chemiewerkern der Branche nur 5,9 Prozent (9 Beschäftigte) älter sind als 55 Jahre, muss in den nächsten 10 Jahren pro Jahr durchschnittlich lediglich 1 Mitarbeiter ersetzt werden.

Schwieriger dürfte es hingegen werden, wachstumsbedingten Erweiterungsbedarfen nachzukommen, zumal in diesem Fall entstehende Fachkräftebedarf häufig sprunghaft ansteigt. Berufsspezifische Engpässe als Folge betrieblicher Expansion sind ungeachtet der aktuell guten Arbeitsmarktlage auch im Bereich der Erneuerbaren Energien wahrscheinlich und werden daher immer mehr Beachtung bei der Unternehmensplanung finden (müssen).⁴⁷

Die Beschäftigten- und Auszubildendenzahlen (vgl. Tabelle 16 und 17) bestätigen die bisherigen Einschätzungen. Auch aufgrund der geringen Größe der Teilbranche 26.11.1 lassen sich aktuell keine akuten Fachkräfteengpässe identifizieren. Der personalpolitische Handlungsbedarf wird erst mittelfristig in relevantem Maße zunehmen bzw. wird auch weiterhin folge einzelbetrieblicher Entwicklungen sein.

⁴⁷ Exemplarisch wird dieses am betrieblichen Interesse an Fachkräftepotenzialanalysen im Zusammenhang mit Ansiedlungs- und Erweiterungsanfragen deutlich. Die im Rahmen des Brandenburger Servicepakets für Ansiedlung und Erweiterung durchgeführten Analysen stellen inzwischen einen wesentlichen Bestandteil der (regionalen und überregionalen) Standortanalysen dar.

Tabelle 16: Beschäftigungs- und Ausbildungssituation der wichtigsten Berufe der Branche 26.11.1 in Brandenburg

	in Brandenburg insgesamt	in Branche 26.11.1 tätig	Branchen- anteil	Aus- zubildende 2008	bestanden 2008 ihre Prüfung	Azubi- Quote
Montierer und Metallberufe	6.371	365	5,7%	343	106	5,4%
Techniker	18.843	235	1,2%	156	61	0,8%
Chemiearbeiter	5.287	152	2,4%	209	66	4,0%

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2010) und Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2009)

Tabelle 17: Entwicklung der Ausbildungssituation in den wichtigsten Berufen im Bereich Herstellung von Solarzellen und Solarmodulen in Brandenburg

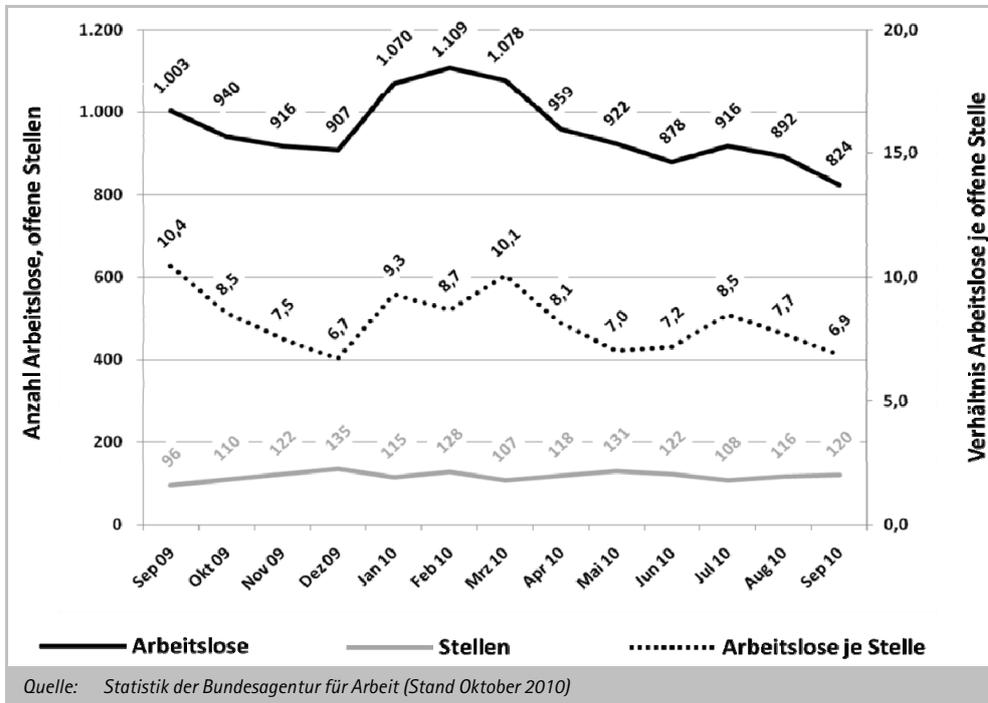
Wichtigste Berufe der Herstellung von Solarzellen und Solarmodulen	2005	2008
Montierer und Metallberufe	129	343
Techniker	215	156
Chemiearbeiter	258	209

Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2009)

Wenn überhaupt könnten sich bei den Technikern mittelfristig Fachkräftebedarfe in den Betrieben zur Herstellung von Solarzellen und Solarmodulen abzeichnen. Hier stellt sich die Altersstruktur etwas ungünstiger dar als bei den anderen betrachteten Berufen – zumindest was den Anteil der über 55-Jährigen angeht – und gleichzeitig ist ein relevanter Rückgang der Ausbildungsaktivitäten zu beobachten.

Auch die Daten zu den arbeitslosen Technikern und den gemeldeten Stellen bestätigen die bisherigen Analysen: Noch sind keine dramatischen Fachkräfteengpässe für Kernberufe der Energiewirtschaft festzustellen, der Entwicklungstrend deutet aber auf eine Verschärfung der Situation hin (vgl. Abb. 44).

Abbildung 44: Arbeitslose und gemeldete Stellen bei Technikern in Brandenburg (September 2009 bis September 2010)



Mit Blick auf die diagnostizierten Wachstumsschübe innerhalb des hier untersuchten Wirtschaftsbereichs wird zumindest deutlich, dass betriebliche Personalpolitik weiter an Bedeutung gewinnen wird. Aufgrund der spezifischen Herausforderungen innerhalb des verhältnismäßig jungen Bereichs der Erneuerbaren Energien dürfte wiederum gezielte Aus- und Weiterbildung zu einem wesentlichen Faktor betrieblichen Erfolgs werden.

5.3 Zwischenfazit

Die günstige Altersstruktur und die hohe Attraktivität des Wirtschaftsbereichs (überdurchschnittliche Bezahlung, positives Image, gute wirtschaftliche Aussichten) haben bisher noch keine größeren Probleme bei der Arbeitskräfteakquisition bewirkt. Diese Einschätzung wird nicht nur durch die Zahlen der verschiedenen Untersuchungen zu den Arbeitsplatzeffekten des Ausbaus der Erneuerbaren Energien und die amtlichen Statistiken gedeckt, sondern findet ihre Bestätigung auch durch die Aussagen der Brandenburger Betriebe in den qualitativen und schriftlichen Befragungen. Den Betrieben der Energiewirtschaft gelingt es bisher erfolgreich, entstehende Ersatz- und Erweiterungsbedarfe zu decken. Der internen Qualifizierung von Mitarbeitern und den eigenen Ausbildungstätigkeiten kommt hierbei eine wesentliche Rolle zu.

Die positiven wirtschaftlichen Entwicklungen im Sektor Erneuerbare Energien werden allerdings einen hohen Erweiterungsbedarf insbesondere für Ingenieure und Fachkräfte im gewerblich-technischen Bereich mit sich bringen. Gleichzeitig wird der altersbedingte Ersatzbedarf in den traditionellen Unternehmen der Energiewirtschaft mittelfristig in relevantem Maße zunehmen. Die steigende Nachfrage der Energiewirtschaft nach Fachkräften trifft auf ein schrumpfendes Fachkräfteangebot auf dem Brandenburger Arbeitsmarkt. Infolge des demografischen Wandels sind die Schulabgängerzahlen in

Brandenburg seit Jahren rückläufig und werden sich voraussichtlich in den nächsten 10 Jahren auf einem niedrigen Niveau stabilisieren. Das hat unter anderem zur Folge, dass auch die Studierendenzahlen – entgegen des bundesdeutschen Trends – sinken werden. In ausgewählten Kernberufen der Energiewirtschaft nimmt darüber hinaus das Angebot an arbeitssuchenden Fachkräften ab. Was für den Brandenburger Arbeitsmarkt günstig ist, erhöht auf der anderen Seite das Risiko, dass vakante Stellen nicht oder nur mit erheblichen Verzögerungen besetzt werden können.

Auch in der Brandenburger Energiewirtschaft wird sich die Suche nach Fachkräften zukünftig schwieriger und zeitlich deutlich aufwändiger gestalten, nicht zuletzt weil die Konkurrenz zwischen den Branchen um leistungsstarke und motivierte Auszubildende weiter zunehmen wird. Da eine Einstellung neuer Mitarbeiter, die von außerhalb Brandenburgs angeworben werden können, sowohl von den Betrieben selbst als auch von den Experten als anspruchsvolles Vorhaben eingeschätzt wird, bedarf es einer schlüssigen Strategie, um die Möglichkeiten der Fachkräftezuwanderung voll ausschöpfen zu können. Die aufgrund des steigenden Bedarfs zusätzlich erforderliche (Re-)Integration Älterer und Arbeitsloser erfordert von den Betrieben neue Rekrutierungswege und -maßnahmen. Neben der Überwindung der noch immer gestaltungsmächtigen Jugendzentrierung einiger Personalabteilungen, die einer Einstellung älterer Arbeitnehmer/innen im Wege steht, muss es darüber hinaus gelingen, Beschäftigungsdefizite von (Langzeit-)Arbeitslosen zu kompensieren. Zu prüfen wäre in diesem Zusammenhang, wie das Wechselspiel zwischen öffentlicher Arbeitsförderung und betrieblichen Weiterbildungsmaßnahmen weiter verbessert werden kann, um das Fachkräftepotenzial dieser Klientel in seiner ganzen Breite ausschöpfen zu können.

Insbesondere den Brandenburger Jugendlichen sind die günstigen Perspektiven und Arbeitsangebote der energiewirtschaftlichen Betriebe aufzuzeigen. Verschiedene Untersuchungen haben gezeigt, dass vorwiegend die günstigeren Ausbildungs- und Beschäftigungsmöglichkeiten in den westlichen Bundesländern ein Abwanderungsmotiv für die Jugendlichen sind.⁴⁸ Selbst die tendenziell mobileren Jugendlichen würden stärkere Anreize für einen Verbleib in der Region erhalten, wenn ihnen Perspektiven für einen attraktiven Ausbildungs- und/oder Arbeitsplatz aufgezeigt werden könnten. Die notwendige Fortführung des hohen Ausbildungsengagements in einigen Teilbereichen der Energiewirtschaft bzw. die notwendige Forcierung der eigenen Ausbildungsaktivitäten in weiten Bereichen der Erneuerbaren Energien wird nur gelingen, wenn den Brandenburger Schülern die Beschäftigungsperspektiven der Region bekannt sind. Gleiches gilt für sog. Klebeeffekte von Studierenden in Brandenburg. Je erfolgreicher die Betriebe der Energiewirtschaft Beschäftigungs- und Karrierechancen kommunizieren, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass Studierende aus der Region auch eine Beschäftigung in Brandenburg annehmen.

Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass mit einer intensiven Öffentlichkeitsarbeit und Informationskampagne über die vielfältigen Ausbildungs- und Arbeitsmöglichkeiten in den verschiedenen Bereichen der Brandenburger Energiewirtschaft die Wettbewerbsfähigkeit dieses Sektors um kluge Köpfe gesteigert werden kann. Da es hierbei vermutlich nur bedingt um Zuwanderung aus anderen Regionen gehen kann, sind vor allem Maßnahmen erfolgversprechend, die das Fachkräftepotenzial vor Ort ansprechen. Entsprechend sind Kooperationen zwischen Betrieben und Schulen bzw. Universitäten mit hoher Wahrscheinlichkeit ein leistungsstarkes Instrument einer zukunftssicheren Personalpolitik. Auch ist in diesem Feld zu diskutieren, wie betriebliche Initiativen politisch unterstützt werden bzw. welchen Beitrag Netzwerke leisten können, um das Matching zwischen Fachkräfteangebot und -nachfrage weiter zu optimieren.

⁴⁸ Dies war ein Ergebnis der Schülerbefragungen der GEFAK im Landkreis Löbau-Zittau in den Jahren 2006 und 2008. Vgl. auch Behr, M. (2008): *Expertise zum Modellprogramm „1. Schwelle“: Jugendliche in Ostdeutschland halten – gemeinnützige Projekte als Brücke/ Perspektive*, Jena, S. 7f.

Die Ergebnisse der Fachkräftebedarfsanalyse für die Brandenburger Energiewirtschaft sowie die dargestellten Kennzahlen zur Situation und zur Entwicklung des Fachkräfteangebots lassen sich zu verschiedenen Handlungsfeldern der Fachkräftesicherung bündeln. Im abschließenden sechsten Kapitel werden diese Handlungsfelder beschrieben und in ihrer jeweiligen Wirksamkeit eingeschätzt. Darüber hinaus sollen die identifizierten Bereiche der Fachkräftesicherung mit konkreten Maßnahmen unterfüttert werden. Ziel ist es, die Diskussion über Möglichkeiten und Grenzen der Fachkräftesicherung in der Brandenburger Energiewirtschaft zu unterstützen, und damit einen Beitrag dazu zu leisten, dass aus Fachkräftebedarfen kein Fachkräftemangel wird. Bei der Formulierung denkbarer Handlungsansätze wird darüber hinaus der Versuch unternommen, Verantwortungsbereiche und Zuständigkeiten zu definieren. Es soll gezeigt werden, welchen Beitrag Betriebe, Netzwerke sowie arbeitsmarktpolitische Akteure im Einzelnen leisten können.

6 Handlungsempfehlungen

Mit der Fachkräftebedarfsanalyse in der Brandenburger Energiewirtschaft sollten neben der statistischen Analyse und der Erhebung der betriebsindividuellen Fachkräftebedarfe zwei wesentliche Ziele erreicht werden. Zum einen sollten Ansatzpunkte einer Verstetigung des Fachkräftemonitorings definiert und zum anderen Handlungsempfehlungen herausgearbeitet werden, die einen Hinweis auf zukünftige wirtschafts- und arbeitsmarktrelevante Strategien für die brandenburgische Energiewirtschaft geben.

6.1 Verstetigung des Fachkräftemonitorings

Zentrales Ergebnis der vorliegenden Studie ist, dass das Thema Fachkräftesicherung bei den brandenburgischen Betrieben der Energiewirtschaft (noch) nicht den zuvor erwarteten und angesichts der demographischen und wirtschaftsstrukturellen Entwicklung für notwendig erachteten Stellenwert besitzt. Die Tatsache, dass die Branche bisher kaum von Fachkräftengpässen betroffen ist, eröffnet personalpolitische Gestaltungsspielräume im Sinne von längerfristigen Fachkräftestrategien. Eine Verstetigung der Arbeitsmarktbeobachtung ist entsprechend auch für solche Wirtschaftsbereiche sinnvoll, in denen die akuten Herausforderungen noch beherrschbar erscheinen, um die vorhandene zeitliche Reserve bei kippenden Teilarbeitsmärkten nutzen zu können. Ziel sollte es sein, mit einer stetigen Berichterstattung zum Fachkräftethema die Betriebe der Energiewirtschaft für dieses Handlungsfeld zu sensibilisieren und frühzeitig auf sich verändernde Arbeitsmarktlagen hinzuweisen. Aufgrund der Erfahrungen aus verschiedenen Untersuchungen zum Thema, lassen sich folgende Empfehlungen zur Verstetigung des Monitorings treffen:

- Um die Akzeptanz und damit die Rücklaufquoten bei Befragungen zu erhöhen, bietet es sich an, auf die regionale Verbundenheit der Befragungsbetriebe zu rekurrieren. Die Erfahrungen zeigen, dass durch ein individuelles Anschreiben des Landrats bzw. der Landrätin oder des Oberbürgermeisters bzw. der Oberbürgermeisterin die Bereitschaft von Unternehmen sich an Befragungen zu beteiligen, in relevantem Maße erhöht werden kann.
- Von zentraler Bedeutung für den Erfolg eines längerfristigen Fachkräftemonitoring in der Brandenburger Energiewirtschaft ist, dass es gelingt aus den Analysen einen zwingenden Nutzen für die Branchenbetriebe abzuleiten. Nur wenn das Fachkräftemonitoring konkrete Maßnahmen zur Fachkräftesicherung auslöst, kann davon ausgegangen werden, dass die Betriebe auch zu wiederholten Befragungen bereit sind.
- Der Befragungsaufwand für die Branchenbetriebe sollte so gering wie möglich gehalten werden. Umfangreiche schriftliche Befragungen zum Fachkräftebedarf oder persönliche Interviews sollten nur in Zeiträumen von drei oder vier Jahren vorgenommen werden – zumindest dann, wenn es zu keinen grundlegenden Veränderungen auf dem Brandenburger Arbeitsmarkt kommt. Inwieweit die Aktualisierung von branchenspezifischen Strukturdaten ausreichend ist, um wesentliche Veränderungen in der Brandenburger Energiewirtschaft in den Blick zu bekommen, oder ob eine jährliche Befragung mit einem ein- bis zweiseitigen Basis-Fragebogen notwendig und geeignet ist, bedarf der weiteren Klärung.
- Obwohl vereinzelt eine Befragung über ein Internetformular als mögliche Form der Befragung als akzeptabel eingeschätzt wurde („Dann kann ich mir die Zeit zum Ausfüllen des Fragebogens selbst einteilen“), wird die regelmäßig durchzuführende vertiefende Befragung über ein persönliches Gespräch empfohlen.⁴⁹ In den Gesprächen mit den Betriebs- und Personalverantwortlichen hat sich gezeigt, dass grundsätzlich ein hohes Interesse an Besuchen der Wirtschaftsförderung besteht. Neben der Klärung der betriebspezifischen

⁴⁹ Diese Interviews sollten wenn möglich in Form persönlicher Gespräche geführt werden, wobei im Einzelfall auch Telefoninterviews denkbar sind.

Fachkräftesituation können solche Interviews auch dazu genutzt werden, andere für die Betriebe drängende Fragen zu diskutieren. Wichtige Themen waren beispielsweise das Beratungsinteresse an Energiethemen oder die Unterstützung in Fragen zu Fördermöglichkeiten.

Insgesamt hat sich bestätigt, dass branchenspezifische Fachkräftebedarfsanalysen ein leistungsstarkes Instrument einer gestaltenden Wirtschafts- und Arbeitsmarktpolitik sein können. Ein wesentlicher Nutzen derartiger Untersuchungen liegt in der nochmaligen Erhöhung der Kommunikationsdichte innerhalb des Untersuchungsfeldes. Für eine Verstärkung des Fachkräftemonitorings spricht also auch, dass es dabei hilft, den Austausch zwischen relevanten Branchenakteuren am Laufen zu halten und weiter zu intensivieren. Darüber hinaus bietet das Monitoring handlungsorientierende Erkenntnisse auf deren Basis eine weitere Schärfung der Landespolitik sowie der Initiativen von Netzwerken, Verbänden und Betrieben zur Fachkräftesicherung möglich wird. Welche zentralen Handlungsempfehlungen sich aus der Fachkräftebedarfsanalyse für die Brandenburger Energiewirtschaft ableiten lassen wird im folgenden Abschnitt dargestellt. Die Ausführungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern sollen vor allem die aus unserer Sicht wesentlichen Handlungsfelder beschreiben. Auch die Frage, inwieweit die vorgeschlagenen Maßnahmen der Fachkräftesicherung zeitnah realisiert werden können, kann nicht abschließend beantwortet werden. Hier bedarf es einer vertiefenden Diskussion zwischen Landespolitik, Netzwerken und Unternehmen, um prioritäre Maßnahmen identifizieren und auf den Weg bringen zu können.

6.2 Handlungsempfehlung: Fachkräfte für den Brandenburger Arbeitsmarkt gewinnen

Wie bereits erwähnt ist die Energiewirtschaft wegen relativ guter Bezahlung und attraktiver Arbeitsplätze speziell in den Bereichen der Energieversorgungsunternehmen und der Erneuerbaren Energien von einem Facharbeitermangel nicht so stark und später betroffen als andere Wirtschaftszweige in Brandenburg. Allerdings wird von einigen Unternehmen angemerkt, dass die Bewerber nicht immer die Qualifikationen haben, die sich die Unternehmen wünschen. Fehlende Mathematik- und Deutschkenntnisse werden bei den Schulabgängern moniert, fehlende Praxisnähe bei den Hochschulabsolventen. Einschränkend muss auch angemerkt werden, dass die Befragungsergebnisse während der jüngsten Finanz- und Konjunkturkrise (2008/2009) zusammen getragen wurden. Die Annahme ist plausibel, dass sich ein möglicher Facharbeitermangel aus der Perspektive der betroffenen Unternehmen in einer solchen Zeit deutlich weniger dramatisch darstellt als während einer wirtschaftlichen Boomphase. Dennoch lässt sich aktuell kein Fachkräftemangel in der Brandenburger Energiewirtschaft diagnostizieren.

Aufgrund der hohen Konkurrenzsituation zwischen verschiedenen Branchen in Brandenburg um knappe Fachkräfte mit gleicher Berufsausbildung und Qualifikation ist jedoch anzumerken, dass die komfortable Fachkräftesituation der Energiewirtschaft in Teilen bereits heute zu Lasten anderer, weniger attraktiver Branchen gehen dürfte: Zum einen akquiriert die Energiebranche wie viele andere große Branchen des Landes (Maschinenbau, Elektrotechnik, Automobilindustrie, Chemie) im gleichen Pool der technisch orientierten Berufe (Maschinisten, Elektrotechniker, Chemiefacharbeiter etc.). Die Arbeitskräfte, die die Energiewirtschaft absorbiert, stehen anderen Wirtschaftszweigen nicht mehr zur Verfügung. Das gilt auch für Absolventen aus dem Hochschulbereich. Hier gibt es einen zunehmend härter ausgefochtenen Wettbewerb um Studierende ingenieurwissenschaftlicher Fächer, der mittlerweile europaweit ausgetragen wird. Die Energiewirtschaft kann sich durch vergleichsweise attraktive Konditionen in diesem Verdrängungswettbewerb einstweilen behaupten. Das macht, wie in Kapitel 5 bereits ausgeführt, das Reservoir, aus dem einschlägig qualifizierte Arbeitskräfte akquiriert werden, nicht größer und ist damit keine wirkliche Lösung des Problems der zunehmenden Verknappung dieser Fachkräfte in

Brandenburg. Es kommt Folgendes hinzu: An peripheren Standorten des Landes kann es durchaus auch einen Facharbeitermangel in Unternehmen der Energiewirtschaft geben, weil die Randlage womöglich schwerer wiegt als eine gute Bezahlung in einer vergleichsweise krisensicheren Branche.

Im Hinblick auf die branchenübergreifenden Wechselwirkungen auf dem Brandenburger Arbeitsmarkt ist zu überlegen, inwieweit die Stärken der Energiewirtschaft – mit vielen Leuchtturmbetrieben – genutzt werden können, um eine offensive Standortwerbung des Landes zu unterstützen. Gerade die starke Energiewirtschaft dürfte in der Lage sein, Fachkräfte aus anderen Regionen anzuwerben und einen „Pull-Effekt“ für die Fachkräftesituation auszulösen. Im Bereich der Hochqualifizierten kommt den Brandenburger Universitäten – in Abstimmung mit den Betrieben der Energiewirtschaft – eine zentrale Rolle bei der Gewinnung von Fachkräften zu. Ziel sollte es sein, die besonderen Bedingungen der Brandenburger Hochschullandschaft so zu nutzen, dass junge Akademiker für das Land gewonnen und schon während ihres Studiums an dieses gebunden werden.

6.2.1 Fachkräftegewinnung durch universitäre Initiativen

Insbesondere Unternehmen, die sich den Segmenten der Erneuerbaren Energien zuordnen lassen, können in einem Konzept, das auf die Gewinnung und Bindung von jungen Akademikern zielt, eine bedeutsame Rolle spielen. Die Energiewirtschaft ist gegenwärtig ein Wirtschaftsbereich, der sich im Umbruch befindet. Die Vertreter der Erneuerbaren Energien profitieren dabei von einem positiven Image. Das macht Studienrichtungen, die zur Energiewirtschaft führen, attraktiv. Dies gilt insbesondere auch für ausländische Interessenten, weil Deutschland auf dem Weg in eine dekarbonisierte energetische Zukunft weltweit eine Vorreiterrolle einnimmt und damit ein attraktiver Standort ist.

Vielfach wird in diesem Kontext die Forderung nach eigenen Studiengängen für die Erneuerbaren Energien erhoben.⁵⁰ Eine derartige Spezialisierung erscheint uns jedoch wenig sinnvoll, weil durch eine dermaßen enge Ausrichtung die Einsetzbarkeit der Absolventen aus solchen Studiengängen in der beruflichen Praxis stark eingeschränkt wäre. Eine überspitzte Engführung der akademischen Ausbildung wird weder den Bedingungen einer sich dynamisch entwickelnden Branche, noch den Verhältnissen auf dem Arbeitsmarkt – mit häufigen Brüchen in der Berufsbiografie – gerecht. Dagegen erscheint ein Ausbau entsprechender Vertiefungsrichtungen in vorhandenen Studiengängen (zum Beispiel in der Elektrotechnik oder im Wirtschaftsingenieurwesen) und eine entsprechende Untersetzung durch neue Stellen durchaus sinnvoll. Die Schärfung von Studiengängen mit einem deutlichen Bezug zu einem positiv besetzten Wirtschaftsbereich – hier die Energiewirtschaft –, gekoppelt mit der Möglichkeit, praktische Erfahrungen in der Region zu sammeln, dürfte die Attraktivität Brandenburger Hochschulen nachhaltig erhöhen. Die damit vermutlich zu erreichende Erhöhung der Studierendenzahlen in den so genannten MINT-Fächern⁵¹, zu denen dann auch die Studienrichtungen zählen, die für die Energiewirtschaft relevant sind, sollte dem Brandenburger Arbeitsmarkt insgesamt zugutekommen.⁵²

Zu den besonderen Merkmalen der brandenburgischen Hochschullandschaft gehört ein ungewöhnlich hoher Anteil von Studierenden aus anderen Bundesländern und aus dem Ausland, insbesondere aus Mittel- und Osteuropa. Im Wintersemester 2009/2010 kamen 11,3 Prozent der Studierenden aus dem Ausland.⁵³ Das liegt zum einen daran, dass die brandenburgischen Hochschulen, die im Berliner Großraum liegen, den Überlauf der Nachfrage nach knappen Berliner Studienplätzen absorbieren – ein

⁵⁰ Bühler, T.; Klemisch, H.; Ostenrath, K. (2007): *Ausbildung und Arbeit für Erneuerbare Energien. Statusbericht 2007. Wissenschaftsladen Bonn. Bonn. S.35.ff.*

⁵¹ Gemeint sind die Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik.

⁵² Auch der anvisierte Gesamteffekt spricht gegen eine zu starke Spezialisierung von Studiengängen.

⁵³ http://www.statistik-berlin-brandenburg.de//Publikationen/OTab/2010/OT_B03-02-00_213_201000_BB.pdf. Aufgerufen am 1.12.2010

Hauptmotiv der Studienplatzwahl für Studierende ist die Attraktivität der großen Stadt. Zum anderen liegt es daran, dass insbesondere die Hochschulen in der Peripherie als erste gezwungen waren auf die demografische Entwicklung mit verstärkten Bemühungen zu reagieren und außerhalb Brandenburgs Studienanfänger zu akquirieren.

Was hier zunächst – zumindest teilweise – als eine aus der Not geborene Reaktion auf rückläufige Zahlen bei den Studienberechtigten des Landes Brandenburg erscheint, sollte als Chance begriffen werden, um über diesen Weg eine systematische Anwerbung von in- und ausländischen Studierenden außerhalb des Landes zu betreiben. Denn die Hochschulen sind als Institutionen wegen ihrer traditionellen internationalen Kontakte, aber auch wegen ihrer überregionalen Sichtbarkeit wie kaum eine andere Einrichtung des Landes geeignet, in diesem Bereich aktiv zu werden. Notwendig ist hier ein systematisches Vorgehen, das die vielen, oft schon vorhandenen Einzelinitiativen, bündelt, regelmäßig evaluiert und gegebenenfalls modifiziert und fortschreibt. Grundsätzlich geht es im Kern um zwei zentrale Handlungsfelder:

(1) Die *Anwerbung von Studierwilligen* ist gegenwärtig noch zu stark auf unspezifische Maßnahmen des Marketings wie Internetauftritte, Broschüren, Faltblätter und ähnliches aufgebaut, mit denen allgemein die brandenburgische Hochschullandschaft beworben wird. Das ist nicht falsch und gehört sicher in das Pflichtenheft einer erfolgreichen Selbstdarstellung der Hochschullandschaft in Brandenburg. Deutliche wirksamer sind nach Einschätzung von Hochschulvertretern jedoch persönliche Kontakte von Studierenden, die schon in Brandenburg sind, zu Bekannten in ihrem Heimatland. Die Studierenden sind die wichtigsten Botschafter und Botschafterinnen ihrer Hochschule und ihre Empfehlung entscheidet häufig darüber, ob andere nachkommen oder eben nicht. In diesem Sinne sind alle Leistungen der Hochschulen, die auf die Integration ausländischer Studierender zielen – von Sprachkursen bis hin zu Länderstammtischen und Partys – als indirektes Standortmarketing zu verstehen. Es wäre zu prüfen, inwieweit die Möglichkeit besteht, das bereits vorhandene Angebot weiter auszubauen, um die Hochschulen auch bzw. gerade bei ausländischen Studenten positiv darzustellen.

Das gilt mutatis mutandis auch für Kontakte, die über Dozenten angebahnt werden. Auch hier könnte künftig ein Schwerpunkt des indirekten Hochschulmarketings liegen. Zu prüfen wäre, inwieweit der Austausch von akademischem Personal über Gastsemester im Ausland bzw. die Einbindung ausländischer Wissenschaftler in den universitären Lehrbetrieb weiter ausgebaut werden kann. Neben der Bereitschaft der Dozenten, sich sowohl organisatorisch als auch privat einer solchen Herausforderung zu stellen, bedarf es einer hinreichenden personellen Ausstattung der Lehrstühle und der Auslandsämter, um den entstehenden Organisationsaufwand bewältigen zu können.

(2) Bisher scheinen die Brandenburger Hochschulen den Gestaltungsspielraum, der auf ein *Halten von Studierenden* zielt, nicht in vollem Maße auszuschöpfen. Neben einer fachlich hochwertigen Ausbildung sind für ortsfremde Studierende die soziale Integration und im Falle ausländischer Studierender zusätzlich die sprachliche Kompetenz wichtige Stellgrößen für den Studienerfolg und eine positive Wahrnehmung ihres Studienortes. Anders als vielfach durch die Exzellenzorientierung von der Bildungspolitik suggeriert, ist es in der Regel für deutsche Studierwillige nicht so, dass die Qualität in Forschung und Lehre den entscheidenden Ausschlag bei der Studienplatzwahl und den Verbleib vor Ort gibt⁵⁴. Wichtigstes Motiv ist naturgemäß die Verfügbarkeit des angestrebten Studienganges und der Fächerkombination. Danach kommt die Nähe zum Heimatort, die die hier in Rede stehende Strategie naturgemäß nicht bieten kann. Daneben ist es auch das soziale und kulturelle Umfeld, das als besonders

⁵⁴ Vgl. Krawietz, M.; Heine, Ch. (2007): *Wahlmotive und Bewertungen des Studienortes bei Studienanfängern im Vergleich der alten und der neuen Länder. Ergebnisse aus der Befragung der Studienanfänger des Wintersemesters 2006/2007. HIS: Projektbericht. Im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Download unter: www.bmbf.de/pub/hisbusstudie-studienstandort.pdf*

wichtig wahrgenommen wird. Insbesondere das „Abenteuer große Stadt“ ist hier ein bedeutsames Kriterium, das den Berlin nahen Standorten des Landes zugutekommt.

Den Hochschulen in der Peripherie des Landes nützt es unter diesen Bedingungen nicht viel, wenn sie mit guten Ausbildungsbedingungen in den MINT-Fächern aufwarten können. Das Gesamtpaket von Studien- und Freizeitangebot muss stimmen. Auch wenn seitens der Hochschulen zu Recht darauf hingewiesen wird, dass die Organisation von Freizeitangeboten nicht ihr Kerngeschäft ist, lässt sich kaum leugnen, dass das universitäre Umfeld (Kultur, Sport, Feste etc.) die Wanderungsbewegungen der Studierenden mehr beeinflusst als die Qualität des Studiums. Zugespitzt: Ein Hochschulsportbeauftragter wird vermutlich mehr für die Attraktivität eines Standortes bewirken als eine zusätzliche Professorenstelle, die das Angebot an Wahlpflichtfächern in einem MINT-Studiengang erweitert.

Für prospektive ausländische Studienanfänger sind Studienkollegs ein wichtiges Mittel der Wahl. Hierbei handelt es sich im Prinzip um ein Bündel von Vorbereitungskursen, mit deren Hilfe die Studierfähigkeit an einer deutschen Hochschule hergestellt wird. Sind die Teilnehmer und Teilnehmerinnen eines solches Studienkollegs erst einmal vor Ort in das Hochschulleben integriert, ist auch eine Aufnahme des Studiums an diesem Ort nahe liegend.

Ganz wesentlich für den Verbleib von Studienabgängern in Brandenburg ist deren frühzeitige Einbindung in die regionale Wirtschaft. Dafür gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten: Sie reichen von Praktika in den Unternehmen der Region, der Durchführung studienbegleitender Facharbeiten in den Betrieben der Region, die Vergabe von Themen für Bachelor- und Masterarbeiten durch Betriebsangehörige bis hin zu Betriebsstipendien, mit denen der akademische Nachwuchs, insbesondere wieder die Ingenieure, an die Unternehmen der Region gebunden werden können. Eine derartige Einbeziehung regionaler Unternehmen in die universitäre Ausbildung dürfte eines der leistungsstärksten Instrumente der Fachkräftebindung darstellen. Entsprechend ist zu prüfen, inwieweit die Universitäten die ihnen zur Verfügung stehenden Möglichkeiten weiter ausbauen können, solche Formen der Zusammenarbeit zu befördern. Im Hinblick auf das Ziel, nicht nur hochqualifizierte Fachkräfte für die Energiewirtschaft sondern für den Brandenburger Arbeitsmarkt insgesamt zu gewinnen, könnte eine Aufgabe von Praktikumsbörsen darin bestehen, alternative Themen- und Einsatzfelder für Studierende aufzubereiten, um so die vielfältigen Möglichkeiten in Brandenburg aktiv zu vermarkten.

6.2.2 Fachkräftegewinnung durch überbetriebliche Kooperation

In der laufenden Auseinandersetzung werden vielzählige Möglichkeiten benannt, mit denen dem Fachkräftemangel begegnet werden soll. Diskussionspunkte sind u. a. folgende:

1. Erhöhung der Bildungsbeteiligung (z. B. durch Senkung der Schulabbrecherquote),
2. Erhöhung der Erwerbsarbeitsbeteiligung (z. B. durch Erhöhung der Frauenerwerbsquote oder durch Reintegration von Arbeitslosen in den ersten Arbeitsmarkt),
3. Verlängerung der Lebensarbeitszeit (z. B. durch Verkürzung der Ausbildung und/oder Erhöhung des Renteneintrittsalters),
4. Verringerung der Teilzeitarbeitsplätze (bzw. Ausweitung der Arbeitszeit),
5. Einwanderung aus anderen Bundesländern und aus dem Ausland.

Unter den benannten Punkten wird eine Reihe von Maßnahmen subsumiert, die teilweise nicht spezifisch für die Energiewirtschaft sind, teilweise auch schon anderenorts detailliert beschrieben

wurden.⁵⁵ Mit Blick auf das anvisierte Ziel, die Stärken der Energiewirtschaft so einzusetzen bzw. zu vermarkten, dass sie dem Brandenburger Arbeitsmarkt insgesamt zugutekommen, fokussieren die folgenden Ausführungen auf die Attrahierung von Fachkräften und Akademikern aus anderen Bundesländern und aus dem Ausland.

Neben der Sog-Wirkung, die Leuchtturmbetriebe auf Fachkräfte ausüben, scheinen vor allem erfolgreiche Kooperationen und Netzwerke dazu in der Lage zu sein, das Image eines Wirtschaftsstandortes (überregional) zu verbessern. Die Befragung der energiewirtschaftlichen Betriebe zeichnet in dieser Hinsicht ein durchaus positives Bild. Bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt kann man feststellen, dass es einen sehr hohen Anteil an realisierten Kooperationen in der brandenburgischen Energiewirtschaft gibt. Darüber hinaus gibt es zahlreiche Interessenbekundungen zu zukünftig gewünschten regionalen Kooperationen, die noch nicht in Angriff genommen werden konnten. Insgesamt scheint das Kooperationsinteresse der Brandenburger Energiewirtschaft damit hoch zu sein. Die hohe Zahl bisher nicht realisierter Kooperationen verweist jedoch auf Optimierungspotenzial und Unterstützungsbedarf bei den Unternehmen. Ein Aufgabenfeld der regionalen wie auch der landesweiten Wirtschafts- und Arbeitsmarktförderung sehen wir darin, die Gründe für die Nicht-Inanspruchnahme von Kooperationspielräumen zu recherchieren, mit dem Ziel, die regionale Zusammenarbeit zu forcieren und Wertschöpfungsketten zu komplettieren.

Ausgehend von einer gezielten Befragung der Betriebe, die Kooperationsinteresse bekundet haben, für eine Realisierung aber noch keine Möglichkeit sahen, ließe sich prüfen, inwieweit die Rahmenbedingungen überbetrieblicher Zusammenarbeit in der Region verbessert werden könnten. Insbesondere für den Bereich der Forschung und Entwicklung besteht offenkundig ein hoher Unterstützungsbedarf. Es existiert zwar bereits eine breite Palette an unterschiedlichen Forschungskontakten zu insbesondere brandenburgischen, teilweise aber auch Berliner oder sächsischen Einrichtungen. Die hohe Zahl gewünschter, bisher aber noch nicht realisierter Kooperationen deutet jedoch darauf hin, dass es den Unternehmen an Informationen zu möglichen Kooperationspartnern fehlt. Wahrscheinlich ist darüber hinaus, dass der vermeintlich zu hohe Aufwand gegen eine betriebsübergreifende Vernetzung spricht. In beiden Fällen können Netzwerke sowie Einrichtungen der Wirtschafts- und Arbeitsförderung Unterstützung leisten.

Durch die Aufbereitung der verschiedenen Wertschöpfungsketten der Brandenburger Energiewirtschaft – etwa in Form eines internetgestützten Informationssystems – wird interessierten Unternehmen sowie Forschungseinrichtungen die Möglichkeit gegeben, sich über potenzielle Kooperationspartner zu informieren. Nur wenn bekannt ist, welche Leistungen von Betrieben in der Region erbracht werden und wo der Forschungsschwerpunkt von Instituten liegt, lässt sich die regionale Zusammenarbeit gezielt stärken. Die Abbildung von Wertschöpfungsketten kann einzelnen Betrieben auch dabei helfen, ihr Leistungsangebot entsprechend der regionalen Nachfrage zu entwickeln, um so Marktpotenziale noch besser auszuschöpfen und die Brandenburger Energiewirtschaft noch breiter in der Region zu verankern. Ein derartiges Informationsangebot sollte nicht zu eng auf die Kernbetriebe der Energiewirtschaft beschränkt werden, da Synergien mit anderen Branchen (etwa dem Maschinenbau) genutzt und die Beschäftigungsmöglichkeiten des Brandenburger Arbeitsmarktes möglichst breit präsentiert werden sollten.

Überbetriebliche Zusammenarbeit stellt einen voraussetzungsvollen Prozess dar, bei dem vielfältige Hindernisse überwunden werden müssen. Bei betrieblicher Kooperation muss eine sinnvolle Lösung für

⁵⁵ *Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie: Maßnahmeplan zur Fachkräftesicherung in Brandenburg. Internetseite <http://www.masf.brandenburg.de/cms/detail/php/bb1.c.184984.de> Aufgerufen am 24.11.2010. Und: Prognos (2010): Gemeinsame Fachkräftestudie Berlin-Brandenburg. Prognosen – Empfehlungen. Ein Überblick. Studie im Auftrag des Ministeriums für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie und der Senatsverwaltung für Integration, Arbeit und Soziales. Kapitel 5.*

das spannungsvolle Verhältnis von Kooperationsnutzen und Konkurrenz gefunden werden. Bei der Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen stoßen häufig unterschiedliche Arbeitsweisen und verschiedene Problemlösungskulturen aufeinander. Vermittelnde Institutionen können einen Beitrag zur Überwindung von Kooperationsbarrieren leisten, wenn sie in der Lage sind, die Inhalte der geplanten Zusammenarbeit hinreichend differenziert zu überblicken (technisches Know-how) und zwischen unterschiedlichen Institutionen zu vermitteln (soziales Know-how) (hierzu etwa Kampe 2008). Es wäre zu prüfen, inwieweit derartig kompetente Vermittlungseinrichtungen im Land vorhanden sind bzw. welche Maßnahmen es bedarf, um auf Basis der gegebenen Strukturen aktiv auf das Kooperationsgeschehen einwirken zu können.⁵⁶ Aufbauend auf einer solchen Unterstützungsstruktur können betriebliche Initiativen nicht nur begleitet werden, sondern darüber hinaus bestünde die Möglichkeit, Kooperationen anzubahnen und damit einen aktiven Beitrag zur weiteren Vernetzung der Brandenburger Energiewirtschaft zu leisten.

Konkretes Handlungsfeld eines gestaltenden Netzwerkmanagements wäre etwa die Förderung betrieblicher Weiterbildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen (im Verbund). Obwohl dieses Thema von den brandenburgischen Betrieben der Energiewirtschaft nicht in der erwarteten Form in die Diskussion gebracht worden ist, wird Weiterbildung ein zentraler Punkt der künftigen Wettbewerbsfähigkeit der Brandenburger Wirtschaft insgesamt und der Energiebranche im Besonderen sein. Um das Weiterbildungs-geschehen aktiv befördern zu können, müssen sowohl nachfrage- als auch angebotsorientierte Aspekte in den Blick genommen werden. Die Weiterbildungs- und Qualifizierungsangebote der Bildungsträger sind noch konsequenter als bisher an den Anforderungen der energiewirtschaftlichen Betriebe auszurichten. In diesem Zusammenhang wäre zu prüfen, inwieweit es einer branchenspezifischen Bildungsbörse bedarf, um Unternehmensanfragen zur beruflichen Weiterbildung zu koordinieren und entsprechenden Angebote zu vermitteln. Auf Basis einer solchen Börse ließen sich bspw. brandenburgische Bildungsträger mit Schwerpunkt Erneuerbare Energien identifizieren, die bereit sind, ihr Angebot in Abstimmung mit Betrieben der Energiewirtschaft weiter zu schärfen. Denkbar wäre auch, dass im Rahmen einer solchen Bildungsbörse branchenspezifische Qualifizierungsangebote zur Bindung und Integration älterer Arbeitskräfte entwickelt oder auch der Aufbau bzw. die Gründung von Initiativen zur Verbundausbildung befördert werden. Wiederum gilt, dass der Bezug zur Brandenburger Energiewirtschaft empfehlenswert und notwendig ist, jedoch nicht überstrapaziert werden sollte. Es wird im Wesentlichen von den Möglichkeiten der Weiterbildung und Qualifizierung abhängen, ob von der anvisierten Sog-Wirkung der Brandenburger Energiewirtschaft auch andere Branchen profitieren können. Ohne leistungsstarke Struktur der beruflichen Weiterbildung wird es nur in Ansätzen gelingen, Fachkräfte, die aus betrieblichen oder persönlichen Gründen aus der Energiewirtschaft ausscheiden, entsprechend ihrer Fähigkeiten in den Brandenburger Arbeitsmarkt zu integrieren.

Neben den benannten direkten Effekten der vorgeschlagenen Maßnahmen dürfte vor allem der Ausstrahlungseffekt einer gut aufgestellten Energiewirtschaft ein Pfund sein, mit dem die Brandenburger Wirtschaft insgesamt wuchern kann. Standorte, die in der Außenwahrnehmung positiv besetzt sind, haben gute Chancen, Fachkräfte aus anderen Bundesländern und dem (europäischen) Ausland zu gewinnen. Hier ist vor allem die Landesverwaltung gefragt, der es gelingen muss, eine zukunftssichere, auf innovativen Lösungen basierende Entwicklung der Brandenburger Energiewirtschaft zu gewährleisten und zu befördern. Nicht zuletzt vom positiven Image der Branche wird abhängen, ob Brandenburg als „ostdeutsches Entwicklungsland“ zwischen aussterbenden Regionen und Tagebau-Wüste oder als innovative (Energie-)Region wahrgenommen wird.

⁵⁶ Die institutionelle Anbindung einer solchen Koordinationsstelle könnte über die bereits vorhandenen Netzwerke (etwa CeBRa e.V., Netzwerk Solarregion Berlin-Brandenburg) erfolgen.

Literatur- und Quellenverzeichnis

Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2006): Auszubildende am 31.12.2005 und Prüfungen 2005 sowie neu abgeschlossene Ausbildungsverträge 2005 im Land Brandenburg. Statistischer Bericht B II 7 – j / 05.

Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2009): Auszubildende und Prüfungen in Brandenburg 2008. Statistischer Bericht B II 5 – j/08.

Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (Mai 2009): Energie- Wasser- und Gasversorgung im Land Brandenburg 2008. Statistischer Bericht E IV 1 – j/08.

Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2010): Publikationsangebot unter: http://www.statistik-berlin-brandenburg.de//Publikationen/OTab/2010/OT_B03-02-00_213_201000_BB.pdf. Aufgerufen am 1.12.2010

Behr, Michael (2008): Expertise zum Modellprogramm „1. Schwelle“: Jugendliche in Ostdeutschland halten – gemeinnützige Projekte als Brücke/ Perspektive, Jena.

Bericht der Landesregierung: Energiestrategie 2020 des Landes Brandenburg. Umsetzung des Beschlusses des Landtages, DS 4/2893-B, vom 18.Mai 2006.

Bieräugel, Roland; Höhne, Markus; Kampe, Carsten; Larsen, Christa; Schuldt, Karsten (unveröffentlicht): Forschung und Entwicklung in Brandenburg – Branchenstruktur und Fachkräftebedarfe. Voraussichtlicher Veröffentlichungstermin Januar 2011. Potsdam

BMWi; BMU 2010: Bundesministerium für Wirtschaft/Bundesministerium für Umwelt (Hrsg.): Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung. 28. September 2010. Download von http://www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/energiekonzept_bundesregierung.pdf

Bundesagentur für Arbeit (2010): Publikationsangebot der Bundesagentur für Arbeit, eingesehen unter: <http://www.pub.arbeitsamt.de/hst/services/statistik/detail/a.html>, am 21.06.2010

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (Dezember 2009): Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahr 2008. Graphiken und Tabellen unter Verwendung aktueller Daten der Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien - Statistik (AGEE - Stat).

Böhme, Dieter; van Markl, Michael (2009): Erneuerbare Energien in Zahlen. Internet-Update ausgewählter Daten. Unter Mitarbeit von Christel Linkohr, Frank Musiol und Marion Ottmüller et al. Herausgegeben vom Bundesministerium für Umwelt Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Bühler, Theo; Klemisch, H.; Ostenrath; K: (2007): Ausbildung und Arbeit für Erneuerbare Energien. Statusbericht 2007. Wissenschaftsladen Bonn.

Christian Berthold; Gösta Gabriel; Thimo von Stuckrad (2010): Zwei Jahre Hochschulpakt 2020 (1. Phase) – eine Halbzeitbilanz 16 Länderberichte zu Herausforderungen, Maßnahmen und (Miss-)Erfolgen. Eingesehen unter: <http://www.hochschulkampagne.de/zielgruppen/laenderprognosen.htm>, am 24.10.2010

Deutscher Industrie und Handelskammertag (Hrsg.) (2010): Ausbildung 2010 – Ergebnis einer IHK Unternehmensbefragung. Berlin

Desertec 2010: <http://www.desertec.org/en>, Zugriff 3.11.2010

EWI/Prognos (2005): EWI/Prognos - Studie. Die Entwicklung der Energiemärkte bis zum Jahr 2030. Energiewirtschaftliche Referenzprognose. Energiereport IV - Kurzfassung. Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit. Berlin.

EWI/Prognos (2007): Energieszenarien für den Energiegipfel 2007. Endbericht. Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (Hrsg.), Basel/Köln.

Fritsche, Uwe R. (2007): Treibhausgasemissionen und Vermeidungskosten der nuklearen, fossilen und erneuerbaren Strombereitstellung. Arbeitspapier. Unter Mitarbeit von L. Rausch und Klaus Schmidt. Arbeitspapier des Öko-Institutes für das Bundesministerium für Umwelt

GA-Kooperationsnetzwerk - Energiewirtschaft/Energietechnologie des Landes Brandenburg (Hrsg.): Innovationen im Branchenkompetenzfeld Energie.

Hochschulinitiative Neue Bundesländer, eingesehen unter: <http://www.hochschulinitiative.de/content/de.html>, am 18.10.2010

Kampe, Carsten (2008): Nutzungsperspektiven und Durchsetzungsformen wissens- und beratungsintensiver Dienstleistungen - Unternehmensdienstleister als Gestalter von Innovationen.

Kratz, Marlene; Edler, Dietmar; Ottmüller, Marion; Lehr, Ulrike (2008): Bruttobeschäftigung 2007 - eine erste Abschätzung. Kurz- und langfristige Auswirkungen des Ausbaus der erneuerbaren Energien auf den deutschen Arbeitsmarkt. Herausgegeben vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Kratz, Marlene; Lehr, Ulrike (2007): Internationaler Workshop "Erneuerbare Energien: Arbeitsplatzeffekte". Modelle, Diskussionen und Ergebnisse. Stuttgart.

Kratz, Marlene; Lehr, Ulrike; Nitsch, Joachim; Edler, Dietmar; Lutz, Christian (2007): Erneuerbare Energien: Arbeitsplatzeffekte 2006. Abschlussbericht des Vorhabens: "Wirkungen des Ausbaus der erneuerbaren Energien auf den deutschen Arbeitsmarkt - Follow up". Stuttgart; Berlin; Osnabrück.

Kronenberg, Tobias; Engel, Kerstin (2008): Demographischer Wandel und dessen Auswirkungen auf den Energieverbrauch in Hamburg und Mecklenburg-Vorpommern. In: Zeitschrift für Energiewirtschaft, H. Volume 32, Nummer 4.

Landesamt für Bauen und Verkehr, Raumbewertung (Hrsg.) (2010): Strukturatlas Land Brandenburg. Hoppegarten.

Lehr, Ursula; O'Sullivan, Marlene (2009): Beschäftigungsstruktur im Bereich Erneuerbarer Energien, gws Discussion Paper 2009/6. Osnabrück.

Lewerenz, Jana (2009): Die Ausbildungstätigkeit der EE-Branche. Forschungsvorhaben des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gGmbH. Berlin.

Mc Kinsey 2007: McKinsey&Company, Inc; BDI initiativ - Wirtschaft für Klimaschutz (Hrsg.) (2007): Kosten und Potenziale der Vermeidung von Treibhausgasemissionen in Deutschland

Ministerium für Arbeit, Soziales Frauen und Familie des Landes Brandenburg (Hrsg.) (2010): Entwicklung von Betrieben und Beschäftigung in Brandenburg. Ergebnisse der vierzehnten Welle des Betriebspanels Brandenburg. Berlin.

Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten des Landes Brandenburg (Hrsg.): (2006) Landesinnovationskonzept Brandenburg 2006.

Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten des Landes Brandenburg (Hrsg.) (2007): Neuausrichtung der Wirtschaftsförderung im Land Brandenburg.

Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten des Landes Brandenburg (Hrsg.) (2007): Branchenstrategie zur Unterstützung des Branchenkompetenzfeldes Energiewirtschaft/ -technologie in Brandenburg. Kurzfassung.

Nitsch, Joachim (2008): LEITSTUDIE 2008 – Deutschlands Weg in eine klimaverträgliche Energiezukunft. In: et- energiepolitische Tagesfragen, Jg. 58, H. 11, S. 24–28.

Nitsch, Joachim (2008): LEITSTUDIE 2008 – Ökonomische Wirkungen der „Ausbaustrategie Erneuerbare Energien“. In: et- energiepolitische Tagesfragen, Jg. 58, H. 12, S. 50 ff.

Nitsch, Joachim (2008): Weiterentwicklung der "Ausbaustrategie Erneuerbare Energien" vor dem Hintergrund der aktuellen Klimaschutzziele Deutschlands und Europas. Zusammenfassung der Ergebnisse. Untersuchung im Auftrag im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Ostenrath, Krischan; Bühler, Theo (2009): Arbeitsmarktmonitoring Erneuerbare Energien 2009. Wissenschaftsladen Bonn.

O'Sullivan, Marlene; Edler, Dietmar; Ottmüller, Marion; Lehr, Ulrike (2008): Bruttobeschäftigung durch erneuerbare Energien in Deutschland im Jahr 2008. Eine erste Abschätzung. Forschungsvorhaben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Pfeiffer, Iris; Gramke, Kai; Heinzemann, Susanne; Fischer, Dominik (2009): Gemeinsame Fachkräftestudie Berlin- Brandenburg. Prognosen – Empfehlungen. Ein Überblick. Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie des Landes Brandenburg; Senatsverwaltung für Integration, Arbeit und Soziales Berlin.

Prognos (2008): Die Lausitz als Energieregion. Studie im Auftrag der Fa. Vattenfall. Berlin.

Schmiade; Bente; Becker, Frank (Juni 2008): Branchenreport Windenergiewirtschaft Europa. Arbeitsorientierte Fragestellungen und Handlungsmöglichkeiten. Ein Projekt der Hans Böckler Stiftung. Dr. Grundmann Consult. Berlin.

Schwarz, Jörg (2009): Erneuerbare Energien: Boombranche mit Nachwuchssorgen. In: et- energiepolitische Tagesfragen, Jg. 59.

Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2008): Klassifikation der Wirtschaftszweige. Mit Erläuterungen. Wiesbaden.

Staiß, Frithjof; Nitsch, Joachim; Lehr, Ulrike; Edler, Dietmar; Lutz, Christian (Juni 2006): Erneuerbare Energien: Arbeitsplatzeffekte. Wirkungen des Ausbaus erneuerbarer Energien auf den deutschen

Arbeitsmarkt. Kurz- und Langfassung. Herausgegeben vom Bundesministerium für Naturschutz und Reaktorsicherheit für Umwelt. Berlin.

Tengg-Koblick, Dietrich (Oktober 2008): Regionalstudie. Arbeitsplatzeffekte und Umsätze der Windwirtschaft in Berlin und Brandenburg. Studie im Auftrag des BWE-Regionalverbandes und des BWE Landesverbandes Berlin-Brandenburg

Tzimas, E. (2009): The Cost of Carbon Capture and Storage Demonstration Projects in Europe. JRC Scientific and Technical Reports. European Commission.

Wissenschaftsladen Bonn (2006): Arbeitskräftemonitoring. Graphiken.

Wübbels, Michael (2010): Rekommunalisierung der Energieversorgung – Ein Konzept mit Zukunft! Vortrag auf der Tagung: Energie & Kommune. Am 30.06.2010. Zugriff 3.11.2010. http://www.pv-muechen.de/aktuell/diskuss/energie2/Wuebbels_Praesentation_Rekommunalisierung_2010_06_30.pdf

ZAB/TSB (Hrsg.): Berlin-Brandenburg Zukunftsfeldstrategie Energietechnik.

LASA-Publikationen

LASA-Studien

- Nr. 49** **Energiewirtschaft in Brandenburg. Branchenstruktur und Fachkräftebedarfe.**
 Dr. Christa Larsen (IWAK Frankfurt am Main); Roland Bieräugel (IWAK Frankfurt am Main); Dr. Karsten Schuldt (PIW Potsdam); Markus Höhne (LASA Brandenburg GmbH); Dr. Carsten Kampe (LASA Brandenburg GmbH): Dezember 2010; 96 Seiten; Printversion kostenfrei; ISBN 978-3-929756-64-7; Download unter www.lasa-brandenburg.de/Studien.229.0.html
- Nr. 48** **Beschäftigtenstrukturanalyse der Berlin-Brandenburger Gesundheitswirtschaft. Ein Kooperationsprojekt.**
 Marek Frei, Dr. Udo Papies (SÖSTRA GmbH Berlin); Dr. Carsten Kampe (LASA Brandenburg GmbH): 2. bearbeitete Auflage Dezember 2010; 136 Seiten; Printversion kostenfrei; ISBN 978-3-929756-63-0; Download unter www.lasa-brandenburg.de/Studien.229.0.html
- Nr. 47** **Wachstum und Ausstrahlung? Zur regionalen Komponente der Neuausrichtung der Förderpolitik im Land Brandenburg.**
 Anja Dohnke (LASA Brandenburg GmbH): Mai 2010, 116 Seiten; PDF-Datei; Download unter www.lasa-brandenburg.de/Studien.229.0.html
- Nr. 46** **Betriebsübergaben. Unternehmensnachfolge im Kontext von demografischem Wandel und wirtschaftsnaher Arbeitspolitik.**
 Marek Frei, Udo Papies, Frank Schiemann (SÖSTRA GmbH Berlin): März 2008; 86 Seiten; Euro 10,00; ISBN 978-3-929756-61-6
- Nr. 45** **Brücken bauen, Weichen stellen. Status quo und Entwicklungspotenziale von Arbeits-, Berufs- und Studienorientierung in Brandenburg aus arbeitspolitischer Perspektive.**
 Klaus Kohlmeyer (ProBeruf e. V.), Dr. Karsten Schuldt, Wilma Frank, Rudi Frey (PIW GmbH): Februar 2008; 126 Seiten; Euro 12,00; ISBN 978-3-929756-60-9
- Nr. 44** **Blickrichtung Wirtschaft. Entwicklungstendenzen und Entwicklungspotenziale von Qualifizierungsnetzwerken in Brandenburg.**
 Karsten Schuldt (PIW), Christoph Scheuplein (IMU Institut): Dezember 2006; 74 Seiten; Euro 9,00; ISBN 978-3-929756-58-6
- Nr. 43** **Alt wie ein Baum? Altersstrukturen Brandenburger Unternehmen vor dem Hintergrund demografischer Entwicklungen.**
 Udo Papies (SÖSTRA GmbH Berlin): Dezember 2005; 94 Seiten; Euro 10,00; ISBN 3-929756-55-2
- Nr. 42** **Infrastruktur in der Region entwickeln – Fallbeispiele erfolgreicher Verknüpfung von Arbeitsmarktpolitik und Infrastrukturentwicklung in Ost- und Westdeutschland.**
 Uwe Kühnert, Berti Wahl: November 2004; 93 Seiten; Euro 10,00; ISBN 3-929756-53-6

LASA-Dokumentationen

- Nr. 23** **Kommunalatlas Arbeitsförderung – Dokumentation kommunaler Arbeitsförderaktivitäten der Brandenburger Landkreise und kreisfreien Städte.**
Volker Schulz – unter Mitarbeit von Doris Bigeschke, Ralph-Jürgen Lischke, Harald Michel:
April 2007; 130 Seiten; Euro 12,00; ISBN 978-3-929756-59-3
- Nr. 22** **Beschäftigung durch Synergie. Erfahrungen, Ergebnisse und Perspektiven der Verzahnung von Fördermitteln.**
Matthias Vogel: Oktober 2006; 68 Seiten; Euro 8,00; ISBN 978-3-929756-57-9
- Nr. 21** **Neue Wege braucht das Land. Mit Arbeitsförderung die Entwicklung ländlicher Regionen stärken.**
Berti Wahl: Februar 2006; 52 Seiten; Euro 8,00; ISBN 3-929756-56-0
- Nr. 20** **Ländlich in die Zukunft. Rahmenbedingungen für ländliche Entwicklung an der Schwelle zur neuen EU-Strukturfondsperiode.**
Uwe Kühnert: Oktober 2005; 60 Seiten; Euro 8,00; ISBN 3-929756-54-4
- Nr. 19** **Chance oder Illusion? Vereinbarkeit von Familie und Erwerbstätigkeit.**
Sigrid Huschke, Uta Jacobs: März 2004; 61 Seiten; Euro 8,00; ISBN 3-929756-51-X
- Nr. 18** **Diskussionen auf dem Weg ins Zentrum. Dokumentation der Fachtagung „Chancengleichheit von Männern und Frauen? Impulse und Erfahrungen aus Schweden, Österreich, Polen und der Bundesrepublik Deutschland“ am 27. und 28. Oktober 2003 in Potsdam.**
Uwe Kühnert: Februar 2004; 82 Seiten; Euro 8,00; ISBN 3-929756-50-1
- Nr. 17** **Umwelt und Arbeit für Regionen. Praxiserfahrungen bei der Umsetzung investiver Arbeitsförderung im Bereich regenerativer Energien.**
Matthias Vogel, Achim Hartisch: Dezember 2003; 40 Seiten; Euro 6,00;
ISBN 3-929756-49-8
- Nr. 16** **Arbeitsförderung in der Denkmalpflege. Ein Vorteil für beide Seiten.**
Heike Hofmann, Uta Jacobs: Oktober 2003; 90 Seiten; Euro 8,00;
ISBN 3-929756-48-X
- Nr. 15** **Den Qualitätsstandard halten. Zum Stellenwert fachlicher Anleitung bei ABM durch das Landesprogramm „Qualifizierung und Arbeit für Brandenburg“.**
Dr. Harald Michel, Dr. Volker Schulz (IFAD): Juni 2003; 33 Seiten; Euro 6,00;
ISBN 3-929756-47-1
- Nr. 14** **Verzahnung von Arbeitsförderung und Strukturförderung. So funktioniert es: Beispiele aus der Praxis.**
Stephan Broniecki, Achim Hartisch, Heike Hofmann, Uta Jacobs, Prof. Dr. Wolfgang Kubiczek, Marion Piek, Martina Pohle, Renate Simons, Dr. Matthias Vogel, Berti Wahl, Christian Wend: Mai 2003; 32 Seiten; Euro 6,00; ISBN 3-929756-46-3

LASA-Praxishilfen

- Nr. 22 Ein neuer Chef kommt – das Unternehmen bleibt. Beratung für Unternehmensnachfolge im Land Brandenburg.
Oktober 2010; 24 Seiten; kostenlos
- Nr. 21 Von der Idee zur Wirklichkeit – Gründungswerksstätten für jungen Menschen im Land Brandenburg.
Oktober 2010; 32 Seiten; kostenlos
- Nr. 20 Die Arbeit der Lotsendienste – Förderung von Existenzgründungen im Land Brandenburg.
Oktober 2010; 32 Seiten; kostenlos
- Nr. 19 Zeit zum Handeln – Instrumente zur Gestaltung des demografischen Wandels.
April 2009; 65 Seiten; kostenlos
- Nr. 18 Brandenburg – Land mit Zukunft. Chancen auf dem Arbeitsmarkt. Berufsorientierung mit dem Fachkräfteinformationssystem.
März 2009; 34 Seiten; kostenlos
- Nr. 17 Der passgenaue Zuschnitt – Konzept für die Analyse von regionalen Fachkräftebedarfen.
Dezember 2008; 43 Seiten; kostenlos
- Nr. 16 Gleichheit in der Vielfalt – Das Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz in der betrieblichen Praxis.
Juni 2008; 51 Seiten; kostenlos
- Nr. 15 Lotsendienste für Existenzgründer – das leisten und können sie!
Dezember 2006; 32 Seiten; kostenlos
- Nr. 14 Kompetenzermittlung bei Führungskräften.
Dezember 2005; 53 Seiten; kostenlos

Arbeitsmarktpolitischer Service

BRANDaktuell.

Hrsg.: LASA Brandenburg GmbH; erscheint zweimonatlich; kostenlos

Newsletter-BRANDaktuell.

erscheint 14-täglich; kostenlos;

Internet: www.lasa-brandenburg.de/brandaktuell/newsletter1.0.html

