



Entwicklungspotenziale in der Aus- und Weiterbildung im Bereich Erneuerbare Energien in Brandenburg

Ein Produkt im Rahmen des Projekts „Quali.EE - Qualitätsentwicklung in der Aus- und Weiterbildung für den Bereich Erneuerbare Energien“

Michael Steinbach
Grzegorz Szarowski

Das Projekt wird durch das Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Landes Brandenburg gefördert.

Impressum

Entwicklungspotenziale in der Aus- und Weiterbildung im Bereich
Erneuerbare Energien in Brandenburg

Herausgeber

Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) gGmbH
Obere Turnstraße 8
90429 Nürnberg
www.f-bb.de

Autoren

Michael Steinbach
Grzegorz Szarowski

Förderung

Dieser Leitfaden ist entstanden im Rahmen des Projekts „Quali.EE - Qualitätsentwicklung in der Aus- und Weiterbildung für den Bereich Erneuerbare Energien“, das vom Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) durchgeführt wird. Das Projekt wird gefördert durch das Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie (MASF) aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Landes Brandenburg.

Erscheinungsjahr

2014

Online abrufbar unter

<http://www.f-bb.de/projekte/internationalisierung-der-berufsbildung/internationalisierung-der-berufsbildung/proinfo/qualiee-erneuerbare-energien.html>

Zitierhinweis

Steinbach, M., Szarowski, G. (2014). Entwicklungspotenziale in der Aus- und Weiterbildung im Bereich Erneuerbare Energien in Brandenburg.
Verfügbar unter: www.f-bb.de/

Bildnachweis

Foto auf der Titelseite: ilagam, „Über Land 3“, CC-Lizenz (BY 2.0)
<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/de/deed.de>
Quelle: www.piqs.de

Inhalt

1 Einleitung	3
2 Ausgangssituation	6
2.1. Erstausbildung im Bereich Erneuerbare Energien	6
2.2. Fort- und Weiterbildungen im Bereich Erneuerbare Energien.....	8
3 Erfahrungen aus dem europäischen Ausland	10
4 Handlungsbedarfe	12
4.1. Handlungsbedarfe: Erstausbildung im Bereich Erneuerbare Energien	12
4.2. Handlungsbedarfe: Fort- und Weiterbildungen im Bereich der Erneuerbaren Energien.....	13
5 Berufsorientierung im Bereich Erneuerbare Energien	14
6 Schlussfolgerungen	16
Quellen	18

1 Einleitung

Als relativ junger Wachstums- und Beschäftigungssektor ist der Bereich der Erneuerbaren Energien durch kontinuierliche Wandlungs- und Veränderungsprozesse gekennzeichnet. Die Entwicklung der Branche wird dabei zum einen durch die Fortschritte auf dem Gebiet der Umwelttechnologie bestimmt. Wichtige Impulse und Rahmenbedingungen werden zum anderen durch die energie- und umweltpolitischen Zielsetzungen der europäischen, nationalen und regionalen Ebene gesetzt.

Hintergrund

Mit der auf zehn Jahre angelegten Wirtschaftsstrategie „Europa 2020“ hat der Europäische Rat fünf Kernziele zur Realisierung eines „nachhaltigen, intelligenten und integrativen Wachstums“ beschlossen. Zu diesen Zielen gehört es, innerhalb der EU bis 2020 die Treibhausgasemissionen um 20% gegenüber 1990 zu verringern, den Anteil regenerativer Energien an der Stromversorgung auf 20% zu erhöhen und die Energieeffizienz um 20% zu steigern. Auf Basis dieser EU-weiten Ziele legten alle Mitgliedsstaaten nationale Zielsetzungen fest.

Das Land Brandenburg hat mit der „Energiestrategie 2030“ ebenfalls ein umfassendes Leitszenario für den weiteren Ausbau der Erneuerbaren Energien, der Steigerung der Energieeffizienz und der Senkung der CO₂-Emissionen vorgelegt. Ziel ist es, bis 2030 den Endenergieverbrauch um 23% zu senken, den Anteil der Erneuerbaren Energien auf mindestens 32% (Primärenergieverbrauch) bzw. 40% (Endenergieverbrauch) zu erhöhen und die absoluten CO₂-Emissionen gegenüber 1990 um 72% zu reduzieren.

Deutlich ist, dass der Ausbau der erneuerbaren Energieträger und die Bemühungen zur Verbesserung der Energieeffizienz mit teilweise weitreichenden Veränderungen für den (regionalen) Arbeitsmarkt verbunden sind.

So eröffnet die wachsende Nachfrage nach qualifizierten Arbeitskräften einerseits neue Beschäftigungschancen und stellt andererseits die (betriebliche) Aus- und Weiterbildung vor Herausforderungen. Insbesondere stellt sich die Frage, welche Anpassungs- und Gestaltungserfordernisse sich aus der Energiewende für die Ausbildungsinhalte bestehender und neu entstehender Berufsbilder ergeben, und welche Entwicklungsbedarfe im Sektor der Fort- und Weiterbildung bestehen. Neue Anforderungen ergeben sich aber auch für die Berufsorientierung, wenn diese Entwicklungen aufgegriffen und in den entsprechenden Angeboten für junge Menschen Berücksichtigung finden sollen.

Diese Themen waren Gegenstand des transnationalen Projekts „Quali.EE – Qualitätsentwicklung in der Aus- und Weiterbildung für den Bereich Erneuerbarer Energien“, das durch das Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie aus Mit-

teln des Europäischen Sozialfonds und des Landes Brandenburg im Rahmen der „Richtlinie des Ministeriums für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie zur Förderung des transnationalen Wissens- und Erfahrungsaustausches für die Gestaltung einer zukunftsorientierten Arbeitspolitik im Land Brandenburg“ gefördert wurde.

Ziel des Projektes war es, einen Beitrag zur Gestaltung der genannten Herausforderungen in Brandenburg zu leisten, indem – ausgehend von einer Bestandsaufnahme der regionalen Aus- und Weiterbildungsangebote im Bereich Erneuerbare Energien – Handlungsbedarfe aufgezeigt und Erkenntnisse über den Stand und die Entwicklung der Angebote in anderen europäischen Ländern gewonnen werden. Der Austausch mit Polen und die Identifikation von Potenzialen für polnisch-brandenburgische Kooperationen bildeten, auf Grund der Bedeutung des gemeinsamen Ausbildungs- und Arbeitsmarktes, dabei den Schwerpunkt des Projektes. Um weitere Erkenntnisse zu generieren und eine andere Perspektive auf die Ausgestaltung des hiesigen Berufsbildungssystems zu gewinnen, wurden mit Frankreich und Dänemark außerdem zwei weitere europäische Länder in die Betrachtung miteinbezogen.

Über Expertisen zur Situation in Brandenburg und den genannten Ländern hinaus wurden im Rahmen des Projektes zwei Leitfäden zum Thema Berufsorientierung im Berufsfeld Erneuerbare Energien und zur Entwicklung europäischer Mobilitätsprojekte in der Berufsbildung im Bereich Erneuerbare Energien erstellt (s. untenstehende Publikationsübersicht). Um (Zwischen-)Ergebnisse zu verbreiten, zur Diskussion zu stellen und zu erweitern, wurden neben verschiedenen Workshops und Veranstaltungen¹ außerdem eine Reihe von bilateralen Gesprächen mit Vertreterinnen und Vertretern von Unternehmen, Kammern, Bildungsdienstleistern und Hochschulen aus Brandenburg durchgeführt. Dabei wurden Einschätzungen u.a. zu aktuellen und künftigen Fachkräftebedarfen, zum Stand und zur Entwicklung der regionalen Aus- und Weiterbildungsangebote sowie zu transnationalen Mobilitäts- und Kooperationspotenzialen im Bereich der EE eingeholt. Bis März 2014 fanden insgesamt 10 dieser bilateralen Gespräche mit insgesamt 15 Expertinnen und Experten statt. Als ergänzendes Erhebungsinstrument wurde zudem eine Online-Befragung mit acht Bildungsanbietern und zehn Unternehmen aus Brandenburg durchgeführt.

Mit der vorliegenden Handreichung sollen die zentralen Ergebnisse zusammengeführt und auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse Schlussfolgerungen zur Ausrichtung der künftigen Qualifizierungsangebote im Bereich Erneuerbare Energien gezogen werden.

¹ Vgl. hierzu die Veranstaltungsdokumentationen und sonstigen Materialien auf der Webseite des Projektes. Im Internet unter: <http://www.fbb.de/projekte/internationalisierung-der-berufsbildung/internationalisierung-der-berufsbildung/proinfo/qualiee-erneuerbare-energien.html>

Überblick zu den Projektveröffentlichungen:

Expertisen über die vorhandenen Angebote zur Spezialisierung von Fachkräften für den Bereich Erneuerbare Energien in Brandenburg, Frankreich, Dänemark und Polen

In den Expertisen werden Stand und Entwicklung der Berufsbildungsangebote im Bereich der Erneuerbaren Energien in Brandenburg, Frankreich, Dänemark und Polen vorgestellt. Es werden dabei u.a. Informationen und Kenntnisse zu den spezialisierten Erstausbildungsberufen, die es in den einzelnen Ländern im Bereich der Erneuerbaren Energien gibt, vermittelt. In der Expertise zu Brandenburg werden über die Auswertung der bestehenden Aus- und Weiterbildungslandschaft hinaus Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Aus- und Weiterbildungen im Bereich Erneuerbare Energien gegeben.

Leitfaden zum Thema Berufsorientierung im Berufsfeld Erneuerbare Energien (EE)

Der Leitfaden richtet sich an Lehrerinnen und Lehrer, Berufsberaterinnen und Berufsberater, Eltern und andere Interessenten und bietet Informationen, Instrumente und Ressourcen zum Thema Berufsorientierung für den Bereich Erneuerbare Energien. Der Fokus liegt dabei insbesondere auf der dualen Berufsausbildung. Anhand von Übersichten über typische Einstiegsberufe und bestehende Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten werden Zugangswege aufgezeigt und Beschäftigungsfelder transparent gemacht. Beispiele Guter Praxis geben Aufschluss über die Kriterien einer systematischen und nachhaltigen Berufsorientierung im Themenbereich Erneuerbare Energien. Links und Kontakthinweise auf mögliche Ansprechpartner bieten Anregungen für die eigene Arbeit.

Leitfaden zur Entwicklung europäischer Mobilitätsprojekte in der Berufsbildung am Beispiel des Themenfelds Erneuerbare Energien

Der Leitfaden richtet sich an Fachkräfte der Beruflichen Bildung, die an europäischen Kooperationsvorhaben sowie an Mobilitätsprojekten interessiert sind, die u.a. Auszubildenden, Schülerinnen und Schülern, Lehrkräften und dem Ausbildungspersonal Lernaufenthalte im europäischen Ausland ermöglichen sollen. Neben Hinweisen auf Materialien und Ressourcen bietet der Leitfaden eine Kontakt- und Ideenbörse, der Hilfestellungen für die Anbahnung gemeinsamer Projekte bietet.

Handreichung: Entwicklungspotenziale in der Aus- und Weiterbildung im Bereich Erneuerbare Energien in Brandenburg

In der Handreichung werden die zentralen Ergebnisse des Projekts zusammengeführt und auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse Schlussfolgerungen zur Ausrichtung der künftigen Qualifizierungsangebote im Bereich Erneuerbare Energien gezogen.

Im Internet unter: <http://www.f-bb.de/projekte/internationalisierung-der-berufsbildung/internationalisierung-der-berufsbildung/proinfo/qualiee-erneuerbare-energien.html>

2 Ausgangssituation

2.1. Erstausbildung im Bereich Erneuerbare Energien

In Deutschland gibt es, im Gegensatz zu einigen anderen europäischen Ländern², keinen spezialisierten Erstausbildungsberuf im Bereich der Erneuerbaren Energien. Die Grundlage für eine berufliche Tätigkeit in diesem Beschäftigungssektor bildet vielmehr eine breite Palette an traditionellen gewerblich-technischen bzw. handwerklichen Ausbildungsberufen. Diese bilden dann die Basis für weiterführende, auf die jeweiligen Tätigkeitsfelder ausgerichtete Qualifizierungen.

Im Rahmen des Projektes „Quali.EE“ wurden über 25 duale Erstausbildungsberufe recherchiert, die sich in den verschiedenen Tätigkeitsbereichen der Erneuerbaren Energien wiederfinden³. Nimmt man darüber hinaus auch die Fachkräfte in den Blick, die von den Unternehmen der Branche in Bereichen wie Verwaltung, Vertrieb, Handel und Logistik eingesetzt werden, lassen sich über 40 Berufe identifizieren (vgl. Bühler u.a. 2007, S.8).

Auf Grund der Heterogenität der Tätigkeitsfelder im Bereich der Erneuerbaren Energien unterscheiden sich auch die Bedarfe der einzelnen Teilbranchen hinsichtlich der Qualifikations- und Kompetenzprofile der Fachkräfte zum Teil erheblich. Dies wird insbesondere dann deutlich, wenn man über die Unterscheidung der einzelnen Energieträger (z.B. Windkraft, Solarenergie, bioenergetische Energieträger) hinaus die gesamte Wertschöpfungskette der einzelnen Teilbranchen betrachtet. So fallen beispielsweise in der Photovoltaikbranche die Herstellung von Bauteilen und Komponenten in den Bereich der Metall- und Elektroindustrie, während die Installation, Inbetriebnahme und Wartung von Solaranlagen vor allem von Handwerksbetrieben durchgeführt wird.

Die im Rahmen des Projektes erfolgten Recherchen sowie die Ergebnisse der bilateralen Gespräche und Befragungen brandenburgischer Expertinnen und Experten legen nahe, dass die in den „klassischen“ Ausbildungsberufen vermittelten Kompetenzen zumindest derzeit aber prinzipiell ausreichend bzw. anschlussfähig genug sind, um einen Großteil der verschiedenen Anforderungsprofile im Bereich der Erneuerbaren Energien abzudecken – wenn sie um entsprechende fachspezifische Qualifizierungen ergänzt werden⁴.

Mit anderen Worten: Ausbildungsinhalte, die für den Umgang mit Erneuerbaren

² Vgl. hierzu die im Rahmen des Projektes „Quali.EE“ erstellten Expertisen zum Stand und zur Entwicklung der Aus- und Weiterbildungsangebote in Polen, Dänemark und Frankreich. Im Internet unter: <http://www.f-bb.de/projekte/internationalisierung-der-berufsbildung/internationalisierung-der-berufsbildung/proinfo/qualiee-erneuerbare-energien.html>

³ Vgl. hierzu die Übersicht im Anhang der Expertise zum Stand und zur Entwicklung der Aus- und Weiterbildungsangebote in Brandenburg (Quelle: vgl. Fußnote 2).

⁴ Vgl. hierzu zusammenfassend auch Helmrich u.a. 2013.

Energien notwendig sind, haben in die Ausbildungsordnungen und Lehrpläne einiger „Grundberufe“ zwar verschiedentlich Eingang gefunden. Insbesondere vor dem Hintergrund der Innovationsdynamik in den einzelnen Teilbereichen, die zu insgesamt steigenden Anforderungen für die Fachkräfte führt, gelten die in der dualen Berufsausbildung derzeit vermittelten Inhalte allerdings als nicht immer ausreichend, um den neuen, sich schnell verändernden Kompetenzanforderungen vollständig Rechnung zu tragen. Die Aneignung der erforderlichen Spezialkenntnisse erfolgt über entsprechende, zusätzliche Qualifizierungsmaßnahmen.

Die Passgenauigkeit der vorhandenen Ausbildungsberufe zu den spezifischen Kompetenzbedarfen im Bereich der Erneuerbaren Energien gestaltet sich dabei unterschiedlich, sowohl innerhalb als auch zwischen den einzelnen Teilbranchen.

Beispiel: Passgenauigkeit vorhandener Ausbildungsberufe zum Kompetenzbedarf in den Teilbranchen Windenergie, Photovoltaik und Solarthermie

Im Rahmen einer vom Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) durchgeführten „Untersuchung der Auswirkungen der energiepolitischen Wende auf die Berufe der Metall- und Elektroindustrie“ wurde analysiert, inwieweit die bestehenden industriellen Metall- und Elektroberufe die Kompetenzanforderungen in den drei Teilbranchen Windenergie, Photovoltaik und Solarthermie abdecken (vgl. Krenn 2014a).

Dabei wurden jeweils die Bereiche Produktion sowie Service und Wartung untersucht. Demnach besteht – in allen drei Teilbranchen - im *Bereich der Produktion* grundsätzlich eine hohe Deckungsgleichheit zwischen den jeweils klassischen Basisberufen und den branchenspezifischen Kompetenzanforderungen. Bei der Produktion von Windenergieanlagen (WEA) und der Fertigung der Rotorblätter beispielsweise unterscheiden sich die Kompetenzanforderungen kaum von den Anforderungen, die im klassischen Maschinen- und Anlagenbau bzw. in der Elektroindustrie gestellt werden. Zusätzlich erforderlich sind hier neben Arbeitsschutz- und Sicherheitsschulungen im Wesentlichen produktspezifische Kenntnisse über die Funktion einzelner Komponenten und ihr Zusammenwirken im Anlagensystem. Die Anforderungen im *Service und in der Wartung* von Solarthermie- und Photovoltaikanlagen unterscheiden sich ebenfalls nicht grundlegend von den klassischen Ausbildungsberufen im Handwerk.

Im *Bereich Service und Wartung von Windenergieanlagen* hingegen bestehen deutlich weiter gehende Kompetenzanforderungen: Neben fundiertem technischen Wissen, das auf Grund der stetigen Weiterentwicklung einzelner Komponenten ständig aktualisiert werden muss, spielen insbesondere ausgeprägte Selbst- und Sozialkompetenzen sowie aufwändige Arbeitsschutz- und Sicherheitsschulungen eine wesentliche Rolle.

Die Unternehmen der Branche Erneuerbare Energien verfolgen unterschiedliche Strategien, um die benötigten zusätzlichen Kompetenzen zu sichern (vgl. Krenn 2014b). Einige Unternehmen setzen auf Grund des steigenden Fachkräftemangels mittlerweile stärker auf eigene Ausbildungsaktivitäten. Bislang gibt es auf der industriellen Seite der Branche allerdings nur geringe Ausbildungsquoten. Zu den Unternehmen, die selbst ausbilden, gehören z.B. Hersteller von WEA, die die Gestaltungsoffenheit der Ausbildungsordnungen nutzen und branchenspezifische Kenntnisse während der Ausbildung vermitteln. Kleine und mittlere Unternehmen hingegen, die die EE-Branche prägen (z.B. Servicedienstleister), können auf Grund ihrer Spezialisierung oftmals nicht alle Ausbildungsinhalte (z.B. im Bereich der Produktion) selbst abdecken. Die Rekrutierung von Fachkräften erfolgt entsprechend primär über den Arbeitsmarkt. Einige Anlagenlagenbetreiber unterhalten dabei eigene Akademien z.B. für sicherheitsrelevante und produktspezifisch-technische Schulungen, um eingestellte, branchenfremde Fachkräfte aus dem Handwerk und der Industrie weiterzubilden. Die Vermittlung von zusätzlichen Kenntnissen erfolgt aber vorrangig über Anlernprozesse bzw. „on-the-job-training“ sowie über Fort- und Weiterbildungsangebote externer Bildungsdienstleister.

2.2. Fort- und Weiterbildungen im Bereich Erneuerbare Energien

Im Rahmen des Projektes „Quali.EE“ wurde im Jahr 2013 eine Online-Recherche zu den brandenburgischen Fort- und Weiterbildungsangeboten im Bereich Erneuerbare Energien durchgeführt. Dabei wurden 68 Angebote erfasst und nach verschiedenen Kriterien analysiert⁵. Die Auswertung machte die inhaltliche Bandbreite der Angebote und die strukturelle Vielfalt auf dem Markt deutlich.

Anbieter

Bei den Anbietern handelt es sich überwiegend um Bildungsdienstleister (68%), gefolgt von den Kammern (23%). 6% der Anbieter sind Unternehmen.

Dauer der Angebote

Kurz angelegte Angebote dominieren; fast die Hälfte der Angebote hat eine Dauer von bis zu maximal 40 Stunden.

Zertifizierung

Die starke Häufung der Angebote kurzer Dauer schlägt sich auch im Bereich der Zertifizierung nieder: Kurze, einzelne Schulungen werden deutlich häufiger angeboten als abschlussorientierte Maßnahmen. Nur ca. 20% der Angebote sehen am Ende der Maßnahme eine öffentlich geregelte Prüfung vor, die

⁵ Vgl. hierzu die Expertise zum Stand und zur Entwicklung der Aus- und Weiterbildungsangebote in Brandenburg (Quelle: vgl. Fußnote 2).

bundes- oder landesrechtlich bzw. durch die jeweils zuständigen Stellen durchgeführt wird. In weiteren 20% der Fälle ist der Erwerb eines trägerspezifischen Zertifikats möglich; bei mehr als der Hälfte der Angebote gibt es überhaupt kein Zertifikat, sondern lediglich eine Teilnahmebestätigung.

Energieträgerspezifische Ausrichtung

68% der Angebote hatte 2013 keine Spezialisierung auf einen bestimmten Energieträger (Windenergie, Sonnenenergie, bioenergetische Energieträger) zum Inhalt. In der Regel handelte es sich hier um Angebote aus dem Bereich Energieeffizienzberatung. Auf den Bereich der Solarenergie entfielen 16% der Angebote, auf den Bereich Windenergie 10% und auf den Bereich bioenergetische Energieträger 8%.

Insgesamt liegt ein vergleichsweise breites Weiterbildungsangebot vor, das überwiegend regional und trägerspezifisch ausgerichtet ist. Auf Grund der Vielzahl der unterschiedlichen Anbieteraktivitäten ist die Angebotslandschaft nur schwer zu durchschauen. Insbesondere führt das Fehlen einer ausreichenden bundesweiten Standardisierung der Qualifizierungsangebote dazu, dass das regionale Angebot hinsichtlich der vermittelten Inhalte, der Qualität sowie der Verwertbarkeit auf dem Arbeitsmarkt inkohärent und intransparent wirkt.

In den Expertengesprächen wurde verschiedentlich geäußert, dass die Nachfrage nach externen Weiterbildungsangeboten derzeit eher stagniert bzw. rückläufig ist. Als ein wichtiger Grund wurde die angesprochene Intransparenz und folglich unzureichende Vergleichbarkeit der Angebote genannt, die es sowohl Unternehmen als auch (potenziell) Beschäftigten schwer mache, die Aussagekraft von Weiterbildungsabschlüssen einzuschätzen. Als weitere Ursache der eher zurückhaltenden Weiterbildungsbeteiligung wurde die Zeit- und Kostenintensität der Maßnahmen angeführt, die insbesondere kleine und mittlere Unternehmen vor Herausforderungen stelle.

Infolgedessen dominiert in kleinen und mittleren Unternehmen der Branche das „training-on-the-job“ gegenüber regelten und abschlussorientierten Maßnahmen der beruflichen Weiterbildung. Dieser Befund scheint insofern problematisch, als dass die Qualifikationsanforderungen etwa im Handwerk nach Einschätzung von Expertinnen und Experten in verschiedenen Bereichen (z.B. Kundenberatungen, Steuerung und Wartung von Anlagen) derart steigen, dass betriebliche Einarbeitungen alleine nicht mehr ausreichen, um alle erforderlichen Kompetenzen zu vermitteln (vgl. Bühler u.a. 2007).

3 Erfahrungen aus dem europäischen Ausland⁶

Frankreich

Auch in Frankreich lassen sich im Bereich der Erneuerbaren Energien erhebliche Beschäftigungszuwächse verzeichnen. Vor dem Hintergrund der umwelt- und klimapolitischen Zielsetzungen der französischen Regierung („Grenelle de l' environnement“) wird für den Zeitraum 2009-2020 sogar die Entstehung von bis zu 600.000 „grünen“ Arbeitsplätzen prognostiziert. Ein Schwerpunkt der derzeitigen Aus- und Weiterbildungsangebote liegt dabei im Bereich der Bauwirtschaft, d.h. der Errichtung von Niedrigenergiehäusern. Auch hier bilden traditionelle Berufe insbesondere aus dem Bereich des Handwerks die Grundlage. Darüber hinaus wurde, im Unterschied zu Deutschland, mit dem/der „Techniker/-in für Erneuerbare Energien“ aber auch ein eigener Beruf für die Branche eingeführt, der Spezialisierungen auf die beiden Bereiche Elektroenergie (u.a. Solar- und Windenergie) und Thermische Energie (u.a. Solarthermie und Biomasse) ermöglicht. Weiterhin ist festzustellen, dass das Interesse an einer beruflichen Tätigkeit im Bereich der Erneuerbaren Energien das derzeitige Angebot an Arbeitsplätzen übersteigt: 2012 (viertes Quartal) standen 241.500 Bewerber/-innen 77.500 Jobangebote gegenüber.

Dänemark

In Dänemark, das insbesondere im Bereich Windenergie als Vorreiter gilt, gibt es seit einigen Jahren in diesem Segment den dualen Ausbildungsberuf zum/zur „Windmühlenoperator/-in“. Die zweijährige Ausbildung kann dabei entlang von zwei Spezialisierungen (Mechanik und Montage oder Flügelherstellung) erfolgen. Die dänische Expertise kommt allerdings zu dem Ergebnis, dass die klassischen Berufsausbildungen im Bereich der Windindustrie (z.B. Industrieelektriker/-in, Automatisierungstechniker/-in, Kunststoffmechaniker/-in) in Verbindung mit den bestehenden Weiterbildungsangeboten eigentlich ausreichend sind, um die erforderlichen Kompetenzen abzudecken. Das neue Berufsbild würde gegenüber diesen traditionellen Berufen bislang auch deutlich weniger nachgefragt, obwohl die Ausbildungsdauer kürzer ist und die Fachkräfte den Unternehmen früher und zu günstigeren Konditionen zur Verfügung stehen könnten. Da der Beruf noch relativ jung ist, bleibt abzuwarten, wie er in den nächsten Jahren angenommen wird.

Polen

Die Erneuerbaren Energien gehören zu den besonders dynamischen Wirtschaftszweigen in Polen: Vor dem Hintergrund der geplanten Verabschiedung des Gesetzes über erneuerbare Energiequellen ist neueren Schätzungen zufolge in den kommenden Jahren mit einem direkten und indirekten Beschäftigungszuwachs auf insgesamt über 50.000 Arbeitsplätze im Jahr 2020 zu rechnen. Die größten Zuwächse werden dabei in den Bereichen Wind- und Sonnenenergie erwartet. Mit

⁶ Für eine detaillierte Darstellung vgl. die im Rahmen des Projektes erstellten Präsentationen und Expertisen zum Stand und zur Entwicklung der Aus- und Weiterbildungsangebote in Polen, Frankreich und Dänemark (Quelle: vgl. Fußnote 2).

Blick auf die sich abzeichnenden Fachkräftebedarfe wurde 2010 der spezialisierte Ausbildungsberuf „Techniker/-in für Anlagen und Systeme der Erneuerbaren Energien“ eingeführt, der gegenwärtig an 56 Berufsoberschulen (Technika) oder – in Form beruflicher Qualifikationslehrgänge – in den Zentren für praktische Bildung und anderen Bildungseinrichtungen angeboten wird. Das Berufsbild ist breit angelegt und sowohl auf den Bereich der Montage als auch auf die Inbetriebnahme und Wartung verschiedener Anlagen und Systemen ausgerichtet. Unter Berücksichtigung der jeweiligen regionalen Bedarfslage werden von den Bildungseinrichtungen im Rahmen der Ausbildung aber auch Spezialisierungen in den Bereichen Wasser-, Wind-, Sonnenenergie, Geothermie oder Biomasse angeboten. Da die Ausbildungsdauer im Technikum vier Jahre beträgt, konnten über den Verbleib der ersten Absolvent/-innen und die Nachfrage des Arbeitsmarktes nach dem neuen Berufsbild zum Zeitpunkt der Erstellung der Expertise (2013) keine Aussagen getroffen werden.

Darüber hinaus machten die Vielzahl der Gespräche mit polnischen Expertinnen und Experten und die im Rahmen der polnischen Expertise erfolgte Befragung polnischer Berufsschulen deutlich, dass auf polnischer Seite großes Interesse an einer Zusammenarbeit mit brandenburgischen Partnern besteht. Das breite Spektrum an Themen, das vorgeschlagen wurde, reicht von der gemeinsamen Organisation von Praktika für Schüler/-innen und Auszubildende in Branchenunternehmen bzw. -einrichtungen über den Austausch zu didaktischen Materialien bis hin zu der konkreten Planung und Durchführung gemeinsamer Projekte zu verschiedenen Themenstellungen aus dem Bereich Erneuerbare Energien.

4 Handlungsbedarfe

4.1. Handlungsbedarfe: Erstausbildung im Bereich Erneuerbare Energien

Die Frage, ob die Schaffung von völlig neuen, speziell auf die Branche der Erneuerbaren Energien ausgerichteten Berufen zielführend ist, wurde auch in Deutschland bereits verschiedentlich thematisiert (vgl. Bühler u.a. 2007). Angesichts der Heterogenität der Tätigkeitsfelder ist die Entwicklung von ein oder zwei gesonderten Berufen nach mehrheitlicher Einschätzung der befragten Expertinnen und Experten aus Brandenburg allerdings wenig sinnvoll und nur schwerlich umsetzbar. Denn die Anforderungen, die von den verschiedenen Anlagen und Techniken in den einzelnen Teilbranchen gestellt werden, seien derart komplex, dass sie nicht durch ein oder zwei Ausbildungsberufe für *alle* Teilbereiche der Erneuerbaren Energien abgedeckt werden können.

Wie dargestellt, liegen in den einzelnen Beschäftigungsbereichen unterschiedliche Qualifikations- und Anpassungsbedarfe vor. Einige der befragten Expertinnen und Experten haben sich vor diesem Hintergrund für die Entwicklung von teilbranchenspezifischen Ausbildungsberufen insbesondere im Bereich der Windenergie ausgesprochen. Begründet wurde dies mit den umfassenden Qualifikationsprofilen, die speziell für den Bereich Service und Wartung von Windenergieanlagen erforderlich sind (vgl. Kapitel 2.1). Der überwiegende Teil sieht angesichts der Vielzahl der bereits bestehenden Berufsbilder zumindest mittelfristig jedoch auch hier kein Erfordernis für die Entwicklung spezieller Ausbildungsberufe und verweist auf die Flexibilität der dualen Berufsausbildung, die es grundsätzlich erlaube, die Ausbildung an die jeweiligen Erfordernisse anzupassen.

Einigkeit herrscht hingegen darüber, dass die bestehenden Grundberufe laufend modernisiert und die Rahmenlehrpläne und Ausbildungsordnungen den neuen Anforderungen angepasst werden müssen. Unter anderem werden von den befragten Unternehmen in den Curricula der gängigen Basisberufe u.a. die Vermittlung von Kenntnissen zu (umwelt-)rechtlichen Fragen und die Förderung eines stärker prozessorientierten Denkens vermisst. Für den Bereich Windenergie wurde zudem eine nach wie vor unzureichende Integration windspezifischer Inhalte in die Ausbildung zum Beruf Mechatroniker/-in bemängelt, der im Bereich Service und Wartung von WEA am häufigsten eingesetzt wird.

Um die in den einzelnen Teilbranchen benötigten Fachkräftebedarfe im Rahmen der Berufsausbildung zu sichern, scheint die Bündelung der erforderlichen Kompetenzen in modularen Lerneinheiten zielführender als die Einführung neuer Berufe. Eine Möglichkeit bestünde hier beispielsweise in der Erweiterung der gängigen Erstausbildungen um Zusatzqualifikationen⁷. Zertifizierte Lerneinheiten wie diese haben u.a. den Vorteil, dass traditionelle Berufsbilder für Jugendliche, die sich im

⁷ Vgl. hierzu auch die Ergebnisse des JOBSTARTER-Projekts „Erneuerbare Energien – neue Ausbildungsfelder für die Zukunft“ (Hartmann 2014).

Berufswahlprozess befinden, attraktiver werden, indem (teil-)branchentypische Berufsprofile für den Bereich Erneuerbare Energien klarer erkennbar werden (vgl. Kapitel 5). Für ausbildende Unternehmen wiederum bestünde mit einer stärkeren Profilbildung die Möglichkeit, interessierte Jugendliche gezielter anzusprechen.

4.2. Handlungsbedarfe: Fort- und Weiterbildungen im Bereich der Erneuerbaren Energien

Im Fort- und Weiterbildungsbereich scheint, wie dargestellt, insbesondere eine Erhöhung der Markttransparenz erforderlich. Die bisherigen Qualifizierungsangebote sind hinsichtlich der Inhalte, des Umfangs, der avisierten Zielgruppen und der erreichbaren Abschlüsse oftmals sehr unklar und unübersichtlich ausgestaltet. Hier empfiehlt es sich zunächst, systematische Orientierungs- und Überblicksmöglichkeiten speziell für dieses Beschäftigungssegment zu schaffen (z.B. in Form regionaler Datenbanken) und bereits vorhandene Angebote noch stärker auf die Bedarfe von Branchenunternehmen und (potenziellen) Fachkräften auszurichten.

Um die Qualität und Vergleichbarkeit der Maßnahmen zu sichern, ist darüber hinaus eine stärkere Systematisierung der Maßnahmen u.a. durch die Klärung von Zugangsvoraussetzungen und der Ausgestaltung von Curricula notwendig. Von den befragten Expertinnen und Experten wird dabei insbesondere mit Blick auf Teilbereiche, die – wie etwa der Bereich Service und Wartung von WEA – besondere Kompetenzanforderungen an die Fachkräfte stellen, das Fehlen bundeseinheitlicher Standards bei Abschlüssen bzw. Zertifikaten als nachteilig erachtet. Hier und in anderen Teilbranchen gilt es, über die Definition von (Mindest-)Standards zur Qualität sowie zur Transparenz und Vergleichbarkeit der Angebote beizutragen. Anhand der derzeit dominierenden Teilnahmebestätigungen und trägerspezifischen Zertifikate lassen sich kaum Informationen über Inhalt und Qualität der Maßnahmen gewinnen.

Die Zeit- und Kostenintensität vieler Maßnahmen wird als ein weiterer Grund für die relative Fort- und Weiterbildungszurückhaltung insbesondere kleiner und mittlerer Unternehmen genannt. Die Rückmeldungen aus den Gesprächen zeigen, dass hier vor allem flexible, bedarfsorientierte und modulare Angebote sowie neue Formen des (arbeitsplatznahen) Lernens vermisst werden.

5 Berufsorientierung im Bereich Erneuerbare Energien

Das Fehlen spezieller Ausbildungsberufe erschwert es Jugendlichen, die sich für eine berufliche Tätigkeit im Bereich der Erneuerbaren Energien interessieren, Zugangswege zu diesem Beschäftigungssegment zu finden. Gleichzeitig ergeben sich durch die Energiewende zahlreiche Tätigkeitsfelder in verschiedenen Bereichen der Arbeitswelt, die Schulabgängerinnen und Schulabgängern oftmals nicht bewusst sind. Im Folgenden sollen einige Thesen vorgestellt werden, wie junge Menschen erfolgreicher an die mit der Energiewende verbundenen Arbeitsfelder herangeführt werden können⁸.

1. Orientierung über Clusterbildung („Berufe im Bereich EE“) stärken

Die Vielzahl der Berufs- und Qualifikationsprofile im Bereich Erneuerbare Energien bedingt eine gewisse Unübersichtlichkeit in der Aus- und Weiterbildungslandschaft, die interessierten Jugendlichen eine Orientierung erschwert. Über die Bildung eines regionalen Clusters „Berufe im Bereich Erneuerbare Energien“ könnten die verschiedenen Branchen (Handwerk, die Metall- und Elektroindustrie), die im Bereich der Erneuerbaren Energien bzw. Energieeffizienz aktiv sind, die Vielfalt der benötigten Berufsbilder aufzeigen und jungen Menschen transparenter machen.

2. Schülerinnen und Schüler frühzeitig für ökologische Zusammenhänge sensibilisieren

Das Gelingen der Energiewende und die Orientierung hin zu klima- und ressourcenschonenden Produktions- und Konsumtionsweisen setzt eine frühzeitige Sensibilisierung für ökologische Zusammenhänge voraus. Mittlerweile liegen spezielle Bildungsmaterialien vor, die Lehrer/-innen an Grundschulen und Erzieher/-innen in Kindertagesstätten dabei unterstützen, Kinder spielerisch an die Themen Energieeffizienz und Erneuerbare Energien heranzuführen. Auf diese Weise kann auch ein grundsätzlicher Beitrag zur frühzeitigen Vermittlung von berufsbezogenen Basiskompetenzen und -fertigkeiten geleistet werden. Zudem sollte eine schonende und effiziente Ressourcennutzung inhaltlich stärker als fächerübergreifendes Querschnittsthema in die Schulcurricula integriert werden.

3. Die Implikationen der Energiewende für die Berufswelt aufzeigen

Schulische Berufsorientierung sollte deutlich machen, dass Erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Ressourcenschutz „Querschnittsthemen“ sind, die branchenübergreifend in allen Bereichen der Berufswelt an Bedeutung gewinnen. Hier gilt es, zur Bewusstseinsbildung zwischen dem eigenen (späteren) Berufshandeln und den eventuellen ökologischen, globalen Folgen beizutragen. Ein solches Vorgehen korrespondiert auch mit dem für die Berufsbildung entwickelten Ansatz für die UN-

⁸ Für eine ausführlichere Darstellung vgl. den im Rahmen des Projektes „Quali.EE“ erstellten „Leitfaden zum Thema Berufsorientierung im Bereich der Erneuerbaren Energien“ (Quelle: vgl. Fußnote 2).

Dekade „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“⁹

4. Die Chance nutzen, das Image vieler Berufe zu stärken

Die Energiewende bietet vielen Branchen, die unter Nachwuchsmangel leiden, die Chance, im Rahmen eines „Bildungsmarketings“ Jugendliche auf die Verbindung ihres Berufsfeldes mit den Zukunftsfeldern Erneuerbare Energien und Energieeffizienz hinzuweisen. Indem das positive Image der Themen Nachhaltigkeit und ökologische Energiegewinnung gezielter genutzt wird, lässt sich auch ein Beitrag zur Fachkräftesicherung im Handwerk, den Metall- und Elektroberufen und anderen Bereichen der Arbeitswelt leisten.

5. Bewusstsein dafür schaffen, dass Berufsorientierung ein lebenslanger Prozess ist und hierzu Perspektiven aufzeigen

Viele Jugendliche befürchten bei der Suche nach einem Ausbildungsplatz, dass die Entscheidung für einen Beruf eine lebenslange Festlegung bedeutet. Jugendlichen sollte bereits in der Berufsorientierungsphase vermittelt werden, dass eine Ausbildung zumeist nur ein erster Schritt in die berufliche Zukunft ist und kontinuierlich Aufstiegs- und Veränderungsmöglichkeiten (und -notwendigkeiten) bestehen. Auch im Bereich der Erneuerbaren Energien bestehen vielfältige Chancen zur Erweiterung der beruflichen Handlungskompetenzen. Hier gilt es, Jugendliche auf die bestehenden Optionen (z.B. Weiter- und Aufstiegsfortbildungen, Studium ohne Abitur) hinzuweisen.

⁹ Vgl. hierzu Dietrich/Hahne/Winzler 2007 sowie die Internetseite des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) zur „Beruflichen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“, im Internet unter: <http://www.bibb.de/de/56741.html> (letzter Zugriff: 16.04.2014).

6 Schlussfolgerungen

Die Strategie, branchenfremde Fachkräfte zu rekrutieren und dann über betriebliche Einarbeitungen weiter zu qualifizieren, wird die Unternehmen der Metall- und Elektrobranche in Deutschland und Brandenburg künftig voraussichtlich vor größere Herausforderungen stellen. Zum einen werden die Anforderungen an das Personal auf Grund der Dynamik der technologischen Entwicklung weiter steigen. Zum anderen ist vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung mit zunehmenden Fachkräftengpässen zu rechnen. Die Absolventinnen und Absolventen der verschiedenen Handwerks- sowie Metall- und Elektroberufe, die in den einzelnen Teilbranchen zum Einsatz kommen, werden auf dem Arbeitsmarkt bereits jetzt stark nachgefragt (vgl. Räß 2014). Damit wird die eigene Ausbildung als Rekrutierungsstrategie künftig wichtiger werden.

Insbesondere für die vielen kleinen und mittleren Unternehmen, die die Branche dominieren und hier bspw. im schnell wachsenden Markt für Servicedienstleistungen (z.B. Service und Wartung von WEA) agieren, stellt sich dabei oftmals das Problem, das auf Grund der Spezialisierung auf bestimmte Tätigkeitsfelder und mangelnder Ressourcen (z.B. begrenzte Ausstattung der Werkstätten) nicht alle Ausbildungsinhalte abgedeckt werden können. Von den befragten Expertinnen und Experten wurden hier insbesondere verstärkte Verbundausbildungen als wichtiger Faktor für die Sicherstellung der Qualifikationsvermittlung genannt. Als weitere Ursache für die geringen Ausbildungsaktivitäten der industriellen Seite der Branche wurde außerdem die Veränderung von politischen Rahmenbedingungen angeführt (z.B. Umbau von Förderprogrammen), die in der Branche zu Verunsicherungen bzw. unzureichender Planungssicherheit führe.

Vor dem Hintergrund der identifizierten Handlungsbedarfe im Bereich der Aus-, Fort- und Weiterbildung (vgl. Kapitel 4) gilt es vor allem, Möglichkeiten zum Erwerb der geforderten Kompetenzen grundsätzlich in öffentlich geförderte Aus- und Weiterbildungsprogramme zu integrieren. Dies erfordert, dass potenziellen Fachkräften die erforderlichen Qualifizierungsbedarfe in den einzelnen Teilbereichen transparent gemacht werden und dass entsprechende, spezifische Module deutlich benannt werden. Eine Clusterung, d.h. Bündelung von teilbranchenspezifischen Qualifizierungsmöglichkeiten (z.B. zu den Themen „Energieeffizienz“ oder „Windenergie“) könnte hier zu mehr Transparenz verhelfen.

Um den branchenspezifischen Fachkräftenachwuchs zu sichern, sollte zudem die Sensibilisierung für ökologische Zusammenhänge und die Integration von Informationen zu entsprechenden Berufsfeldern in den verschiedenen Maßnahmen zur beruflichen Orientierung (vgl. Kapitel 5) obligatorischer Bestandteil sein. Zudem ist zu beachten, dass Auslandserfahrungen und Fremdsprachkenntnisse in der Wirtschaft zunehmend an Bedeutung gewinnen. Während ein Auslandsstudium im akademischen Bildungsverlauf bald zum Standard gehört, sind im Berufsbildungssystem Lernaufenthalte im Ausland allerdings noch nicht weit verbreitet. Hier mehr Chancen zu eröffnen, stellt deshalb auch einen wichtigen Beitrag zur Attraktivitäts-

steigerung der Berufsbildung dar – auch im Bereich der Erneuerbaren Energien.

Quellen

Literatur:

Bühler, T. u.a.: Ausbildung und Arbeit für erneuerbare Energien, Bonn 2007.

Hartmann, M.: Didaktik von zusätzlichen Qualifikationsangeboten in Kombination mit der dualen Erstausbildung und ihrer Ausgestaltung in der Branche erneuerbare Energien. In: Loebe, H./Severing, E. (Hg.): (Aus-)Bildung für die Energiewende. Qualifizierungsbedarf und –ansätze für den Sektor erneuerbare Energien, Bielefeld 2014, S. 165-194.

Helmrich, R. u.a.: Ausbau erneuerbarer Energien und die Auswirkungen auf die deutsche Berufsbildung und den deutschen Arbeitsmarkt (QEF-EE - Qualifikationsentwicklungsforschung Erneuerbare Energien), Bonn 2013.
URL: https://www2.bibb.de/tools/fodb/pdf/at_21308.pdf (Stand: 20.06.2014)

Krenn, S.: Kompetenzerfordernisse und Qualifizierungsbedarf in den Branchen Solar- und Windenergie: Braucht es neue Aus- und Fortbildungsberufe? In: Loebe, H./Severing, E. (Hg.): (Aus-)Bildung für die Energiewende. Qualifizierungsbedarf und –ansätze für den Sektor erneuerbare Energien, Bielefeld 2014a, S. 119-164.

Krenn, S.: Aus- und Weiterbildungspraxis in der Branche erneuerbare Energien – betriebliche Qualifizierungsstrategien und –ansätze im Überblick. In: Loebe, H./Severing, E. (Hg.): (Aus-)Bildung für die Energiewende. Qualifizierungsbedarf und –ansätze für den Sektor erneuerbare Energien, Bielefeld 2014b, S. 195-216.

Räb, S.: Berufsbildung im Bereich der erneuerbaren Energien zukunftsfähig gestalten – junge Menschen für moderne Technologien begeistern. In: Loebe, H./Severing, E. (Hg.): (Aus-)Bildung für die Energiewende. Qualifizierungsbedarf und –ansätze für den Sektor erneuerbare Energien, Bielefeld 2014, S. 11-20.