1 Verbindung von schulischer Ausbildung im Lernfeld und Zusatzqualifikationen

Martin D. Hartmann/Sebastian Mayer/
Wendkouni J. Eric Sawadogo/Christiane Staack

In der Ausbildung des Personals in technisch orientierten Handwerks- und Industrieberufen sticht seit Beginn der Einführung gesonderter Lernorte die Frage nach dem Verhältnis zwischen Betrieb und Schule, von Konkretem und Allgemeinen und nach der Rolle der Lernerinnen bzw. Arbeiterinnen im Lern- und Arbeitsprozess heraus: Was soll wie und an welchem Ort, was kann und sollte an diesem Lernort und wie tiefgehend sollte es dort gelernt werden? Welche Entwicklungsziele werden den Lernerinnen – vor dem Hintergrund sich ständig verändernder Strukturen und der besonderen Interessen der Unternehmen – gesetzt? Diese Fragen sind je nach Beruf und Situation unterschiedlich zu beantworten. Deshalb sei die Frage aufgeworfen, ob die konkreten Ziele und Inhalte allgemein (im Lehrplan) festgelegt werden oder ob nur Richtungen aufgezeigt werden sollen? Mit den Mitte bzw. Ende der 1990er Jahre eingeführten, nach Lernfeldern strukturierten Lehrplänen werden diese offener. Es werden nur in geringerem Maße besondere Inhalte festgelegt, vielmehr steht die Kompetenzentwicklung im Vordergrund. Das ermöglicht eine Anpassung der Inhalte nach den Interessen der Lernerinnen und nach regionalen Aspekten (vorrangig ansässige Unternehmen mit ihrem Tätigkeitsspektrum).

Trotzdem kommt es vor, dass die Lehrpläne und deren schulische Interpretation nicht allen Anforderungen gerecht werden. Insbesondere durch die Veränderung wirtschaftlicher und technischer Prozesse, die Ausdifferenzierung neuer Technologien entstehen neue berufliche Handlungsfelder, die besondere Kompetenzen erfordern. Sie werden – trotz ihrer Offenheit – nicht immer durch die Lehrpläne abgedeckt. Es können inhaltliche bzw. kompetenzbezogene Anforderungen ge-

geneinander stehen, vor allem wenn Lernerinnen verschiedener Unternehmen zwar den selben Ausbildungsberuf lernen, abstrakt ähnliche Probleme zu bewältigen sind, z. B. Fehlerdiagnosen in Systemen (durch Mechatronikerinnen an Windenergieanlagen (WEA) oder an Verpackungsmaschinen), sich jedoch in ihrem Tätigkeitsfeld kaum Berührungspunkte ergeben. Unterricht wird den besonderen Interessen der Lernerinnen nur schwerlich in jedem Fall gerecht werden. Wenn die Unterschiede zu groß sind, ist eine Ausdifferenzierung der Berufe zumindest nach Fachrichtungen notwendig. Dafür bedarf es eines zeitlichen Vorlaufs, der Einigkeit der betroffenen Sozialpartnerinnen und – mehr noch – der Identifizierung des Bedarfs.

Solange der Bedarf nicht durch einen eigenen Beruf abgedeckt werden kann bzw. ein Bedarf nicht als groß genug erkannt wird, werden die entsprechenden Fachkräfte fehlen. In geringer Zahl und bis der Bedarf durch andere Maßnahmen gedeckt wird, lassen sie sich durch Weiterbildung und Zusatzmaßnahmen ausbilden. Letztere können während der oder direkt im Anschluss an die Berufsausbildung stattfinden und werden dann „Zusatzqualifikation" genannt.

Über das Feld der Erneuerbaren Energien ist eine Diskussion entbrannt, ob es insgesamt so bedeutend ist, dass neue Berufe geschaffen werden müssen. Für und Wider sind gewichtig: Der Bedarf an Fachkräften im Bereich der Erneuerbaren Energien wächst rasant. In einigen Regionen lassen sich keine Fachkräfte finden. Jedoch ist die Branche sehr differenziert und zerklüftet. So sind die beruflichen Anforderungen sehr unterschiedlich:

- In der Produktion von Solaranlagen sind kaum hochqualifizierte Arbeitskräfte erforderlich. Die Installation von Anlagen der Elektrotechnik in und an Gebäuden übernehmen traditionell die Elektronikerinnen der Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik, die von Komponenten von Heizungsanlagen die Anlagenmechanikerinnen für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik (SHK). Das Problem: Sie müssen aufs Dach, und dafür sind die Dachdeckerinnen zuständig. Auch wenn allen diesen Berufen bestimmte Kompetenzen fehlen, nehmen Unternehmen mit Beschäftigten aus einem der drei Berufe Installationen auf dem Dach vor.
- Die Produktion von WEA geht im Wesentlichen nicht mit anderen Anforderungen einher als die Produktion von anderen Maschinen und Aggregaten. Einzig die Rotorblätter stellen, weil sie aus Verbundstoff sind und hohen Kräften standhalten müssen sowie weitere besondere Eigenschaften aufweisen, höhere Anforderungen. Interessanter sind bei der Nutzung der Windenergie die Wartung und Instandhaltung der Anlagen. Servicetechnikerinnen, oft spe-

ziell geschulte Absolventinnen einschlägiger Berufe der Metall- und Elektrotechnik und inzwischen vermehrt Mechatronikerinnen, übernehmen dies.
- Auch der Bau von Biogas- und anderen Anlagen, ihre Wartung und Instandhaltung werden von Fachkräften übernommen.

All diese Tätigkeiten sind speziell, haben nicht viel miteinander gemein und sind inhaltlich durch unterschiedliche Ausbildungsberufe abgedeckt. Ist ein eigener Beruf nicht sinnvoll?

Es mag sein, dass in speziellen Bereichen eine Abdeckung des Tätigkeitsspektrums durch entsprechende Fachkräfte möglich ist. Gilt das aber für alle? Servicetechnikerinnen für WEA werden angesichts des Booms auf diesem Markt in Zukunft in großer Zahl eingestellt werden. An bestimmten Standorten, wie in Husum, wo für den Bedarf dieser Firmen ausgebildet wird, kann der Unterricht im Rahmen der Mechatronikerinnenausbildung den Bedürfnissen des Tätigkeitsfeldes gerecht werden, an anderen Standorten wird dies eher nicht der Fall sein.

Wie auch immer: Eine eigene Ausbildung existiert nicht. Es fehlt an vielen Stellen an Fachkräften. In der Vergangenheit konnten sie durch Umschulungen aus anderen, weniger nachgefragten Berufen rekrutiert werden. Jetzt ist der Arbeitsmarkt „leergefegt". In der Vergangenheit zeigte sich, dass die Fachkräfte – je branchenferner – einen relativ hohen Umschulungsaufwand benötigten. Um diesem Problem zu begegnen, scheinen an die Ausbildung gekoppelte Zusatzqualifikationen am sinnvollsten. Sie ermöglichen eine Abstimmung der (allgemeiner ausgerichteten) Ausbildung auf die spezielleren Bedarfe von regionalen Unternehmen im Bereich der Erneuerbaren Energien.

Wenn Ausbildung und Zusatzqualifikation gut aufeinander abgestimmt werden, lassen sich Synergieeffekte nutzen und die Ausbildungszeiten deutlich reduzieren. Deswegen treten wir besonders für eine Vernetzung von schulischer und betrieblicher Berufsausbildung mit Modulen der Zusatzqualifikation auf Lernfeldbasis ein. Mit einer differenzierten Abstimmung der zu erreichenden Kompetenzen und der zu erlernenden Inhalte zwischen Schule, Betrieb und Zusatzqualifikation mittels auf beruflichen Handlungsfeldern beruhender Lernsituationen kann u. E. den beruflichen Anforderungen sehr viel zielgerichteter entsprochen werden.

1.1 Erneuerbare Energien als Innovationsmotor für Technik und berufliche Bildung

Abgesehen von den Überlegungen von Malthus im 19. Jahrhundert zur Bevölkerungsentwicklung und der von Natur aus fehlenden Möglichkeit für diese zureichend Nahrung bereitzustellen (vgl. 1977) wurde erst in neuerer Zeit (seit den 1960er und 70er Jahren) die Endlichkeit der natürlichen Ressourcen verstärkt thematisiert (Club of Rome, Global 2000 Report to the President, vgl. Kaiser 1981). Seit den 1990er Jahren kommen die zunehmenden Warnungen über eine durch den Menschen verursachte Erwärmung des Erdklimas dazu. Sie hat in den vergangenen Jahren verstärkt zu Klimaextremen geführt. Die Diskussion um die ebenfalls zu berücksichtigende Endlichkeit und die Gefahren der Atomenergie hat nicht nur in Deutschland zu einem Ausstieg aus dieser Art der Energieproduktion geführt. Erneuerbare Energien bergen kalkulierbarere Risiken. Sie sind, unter sozialen und ökologischen Gesichtspunkten *vernünftig* eingesetzt, regenerativ, stehen also dauerhaft und regionennah zur Verfügung. Mit einem Energiemix, geeigneten Speichermöglichkeiten und großflächiger Vernetzung lassen sie sich zuverlässig nutzen. Bei Ausbau und entsprechender Energieeinsparung kann sie als Energieressource die fossilen Energieträger ersetzen. Durch die Politik der vergangenen Jahre sind enorme Entwicklungen angestoßen worden.

So haben sich Windenergie- und Solaranlagen deutschlandweit als wichtiger Bestandteil des Energiemixes etabliert. Der Beitrag der Erneuerbaren Energien zur Energieversorgung ist in den letzten Jahren beständig gewachsen. Ihr Anteil an der Stromerzeugung betrug im Jahr 2009 gut 16 Prozent, was nicht zuletzt auf das seit dem Jahr 2000 geltende und im Oktober 2008 maßgeblich geänderte Erneuerbare-Energien-Gesetz (Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien, EEG) zurückzuführen ist. Ziel der Bundesregierung ist es, den Beitrag bis 2020 auf mindestens 30 Prozent zu erhöhen. Insgesamt ist die Entwicklung der Erneuerbaren Energien nicht nur umwelttechnisch sondern auch wirtschaftlich bedeutend (vgl. BMWT 2011).

Durch die Installation von Windenergie- und Solaranlagen sowie weiteren Erneuerbaren Energieressourcen rückt die Instandhaltung, also die Wartung und die Sicherstellung der Betriebsfähigkeit der erstellten Anlagen, in den Blick. In Deutschland sind z. B. im Bereich der Windenergie zwei- bis dreiköpfige Serviceteams unterwegs, deren Mitarbeiterinnen oft umgeschulte oder angelernte Arbeiterinnen sind. Es ist festzustellen, dass bisher keine zielgerichtete Erstausbildung stattfindet. Die Fachkräfte müssen auf andere Art gewonnen und qualifiziert werden. Dies geschieht v. a. über Schulungen bei den Herstellerinnen der Windenergie-Branche selbst oder über Erwachsenenqualifikationen bei Bildungsdienstleisterinnen, wel-

che nach unterschiedlichsten, zertifizierten Konzepten arbeiten (vgl. Reinhold/ Lang 2011). Hier sei das Zertifikat des herstellerinnennahen „Bildungszentrums für Erneuerbare Energien e. V." (BZEE) genannt. In den letzten Jahren wurde jedoch auch beim DIHK ein ähnlicher, zertifizierter Rahmenplan entwickelt (vgl. Reinecke 2010).

Bisher speiste sich der Fachkräftebedarf v. a. aus dem Kreis arbeitssuchender bzw. arbeitsloser Facharbeiterinnen aus dem Metall- oder Elektrobereich. Die Agentur für Arbeit und die Jobcenter finanzierten die Weiterbildung in Form von „Bildungsgutscheinen". Doch diese Fachkräftequelle ist so gut wie versiegt, da in diesen Branchen viele wieder eine Arbeit finden konnten und auf solche Maßnahmen nicht angewiesen sind. Derzeit werden keine Bildungsgutscheine mehr ausgegeben, womit die von der Branche praktizierte Vorgehensweise zur Fachkräftesicherung bundesweit wegbricht. Obwohl ein hoher Bedarf besteht, erfolgt keine lineare und abgestimmte Qualifizierung. Die Anforderungen der Servicefirmen an Interessentinnen sind dennoch hoch: Sie sollten nicht älter als 35 Jahre alt sein und bereits eine abgeschlossene Berufsausbildung aus dem Metall- oder Elektrobereich mitbringen. Außerdem sollten sie mobil, belastbar und höhentauglich sein. Unter diesen Voraussetzungen kann (z. B. bei der WEQUA in Lauchhammer) eine sechsmonatige Erwachsenenqualifizierung als Servicetechnikerin für WEA begonnen werden. Jedoch enthalten solche Maßnahmen aufgrund der unterschiedlichen Berufs- und Bildungsbiographien große Anteile an Grundlagenmodulen.

Der Fachkräftemangel in Unternehmen macht vor der Branche der Erneuerbaren Energien nicht Halt. In der Diskussion um die Fachkräftegewinnung wird aber die Nachwuchssicherung durch Bildung – als längerfristiger Herausforderung – schnell aus den Augen verloren. Eine Mitarbeiterin freizustellen, damit sie sich durch Qualifizierungen weiterentwickeln kann, benötigt die Bereitschaft einer Investition in die Mitarbeiterin, Zeit und evtl. zusätzliches Personal, was auf den ersten Blick in Unternehmen häufig nicht vorhanden ist. Zeit wird auch benötigt, um die Bildungsangebote so zu entwickeln, dass sie nicht als sporadische Aktion im Sande verlaufen, sondern verstetigt werden können. Die Branche wird umdenken müssen, um dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken und hohe Kosten zu vermeiden. Es ist nötig, nach neuen Wegen zu suchen, um junge Fachkräfte für den Bereich der Erneuerbaren Energien zu gewinnen.

Häufig suchen wir nach schnellen Lösungen, um ein Problem zu überwinden, und vergessen, dass eine solide Herangehensweise neue Probleme verhindern kann. Die klassische Berufsausbildung ist keine schnelle Lösung, aber im Endeffekt eine, die den Unternehmensbedarf längerfristig und mit breit gefächertem Wissen abdecken kann. Es stellt sich die Frage, ob Tätigkeiten auf dem Gebiet der Erneuer-

baren Energien so viele Gemeinsamkeiten untereinander haben bzw. so sehr von den bisherigen Berufsausbildungen abweichen, dass die Erstellung eines eigenen oder sogar mehrerer Berufe gerechtfertigt ist.

Auf jeden Fall haben die Erneuerbaren Energien noch keinen richtigen Platz in der Berufsausbildung gefunden. Dafür sprechen viele Sondermaßnahmen und Projekte, die sich diesem Thema widmen, sowie Erfahrungen aus der Berufsschule, wo die Thematik oft ein Randthema ist. Ein entsprechender Blick eröffnet neue Chancen, die Strukturen der Berufsausbildung zu nutzen, um auf regionale oder branchenspezifische Bedarfe flexibel zu reagieren.

So können Modelle erarbeitet und etabliert werden, welche die Erstausbildung mit Angeboten der Zusatzqualifizierung im Bereich der Erneuerbaren Energien verbinden und es ermöglichen, während der Berufsausbildung ergänzendes Wissen und Kompetenzen zu entwickeln.

1.2 Zielsetzungen des JOBSTARTER-Projekts „Erneuerbare Energien – Neue Ausbildungsfelder für die Zukunft“ bezüglich Zusatzqualifikationen in der Erstausbildung

Das Projekt „Erneuerbare Energien – Neue Ausbildungsfelder für die Zukunft“ (http://neue-ausbildungsfelder.de.vu/) ging 2009 aus der vierten Förderrunde des JOBSTARTER-Programms (http://www.jobstarter.de/) hervor und lief bis Februar 2012. Seit 2006 wurden vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und auch aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds insgesamt 287 regional verankerte JOBSTARTER-Projekte finanziert, welche einen vielfältigen Beitrag zur Schaffung neuer Ausbildungsplätze und Ausbildungsplatzstrukturen, aber auch zur Entwicklung der beruflichen Bildung an sich beigetragen haben.

Die Aufgabe des Projektes, ein dem Bedarf angepasstes Ausbildungsangebot für die Wind- und Solarindustrie bzw. für das Handwerk zu schaffen (vgl. Sawadogo/Mayer/Staack 2011), fordert die Synthese von Forschungs- und Entwicklungsarbeit, gepaart mit wirtschaftspraktischem Know-how. Die Wirtschaftsentwicklungs- und Qualifizierungsgesellschaft mbH (WEQUA GmbH) aus Lauchhammer übernahm im Projekt den wirtschaftspraktischen Teil. Sie sichert seit vielen Jahren den Fachkräftebedarf für Servicemonteurinnen und -technikerinnen für WEA durch Erwachsenenqualifizierung und ist einziger Standort der Qualifizierung nach den Vorgaben des BZEE in den neuen Bundesländern. Außerdem verfügt sie über entsprechende Netzwerkerfahrungen und Unternehmenskenntnisse, besonders in der Branche der Erneuerbaren Energien. Die Technische Universität Dresden mit

dem Institut für Berufliche Fachrichtungen erfüllte in diesem Projekt v. a. die curricular ausgerichtete Forschungs- und Entwicklungsarbeit, die didaktische Erschließung der beruflichen Handlungen für Auszubildende und die theoretische Verknüpfung von basisberuflicher Ausbildung mit der spezifisch modularen Zusatzausbildung für den Bereich Erneuerbare Energien. Die Projektzusammensetzung ergab Synergien von Praxis, Wissenschaft und Theorie, die die Erfahrungen aus der Umsetzung von Qualifizierungsinhalten der Erneuerbaren Energien aufgriffen und die Inhalte methodisch-didaktisch zur Anwendung in der Erstausbildung überarbeiteten.

Das Verbundprojekt wandte sich an Auszubildende und ausbildende Unternehmen in Süd-Brandenburg und Ost-Sachsen, die Interesse an Erneuerbaren Energien der Bereiche Wind- und Solarenergie haben. Es hatte sich zum Ziel gesetzt, in diesen Bereichen Perspektiven für die Erstausbildung zu entwickeln, um so die Bildung von Fachkräften zumindest regional zu stimulieren. Dies sollte durch eine Anpassung und Weiterentwicklung der auf die jeweiligen Ausbildungsberufe zugeschnittenen Lehrinhalte geschehen. Von besonderer Bedeutung war dabei, Inhalte aus den Bereichen der Erneuerbaren Energien thematisch gezielt in bestehenden Ausbildungsberufen zu verankern und dann durch Zusatzqualifikationen zu ergänzen. Im besonderen Fokus standen dabei die Umsetzungsmöglichkeiten der Qualifizierungsinhalte an (regionalen) Berufsschulen. Die WEQUA und die TU Dresden suchten im Rahmen des JOBSTARTER-Projektes „Erneuerbare Energien – Neue Ausbildungsfelder für die Zukunft“ nach einer möglichen Lösung zur Gestaltung dieses Vorhabens, welche im nachfolgend beschrieben Umfang gefunden wurde.

Das Vorgehen des Projekts (siehe Grafik) kann folgendermaßen beschrieben werden: In der Praxis werden berufliche Tätigkeiten ausgeführt, die man zu Handlungsfeldern und typischen Arbeitssituationen zusammenfassen kann. Hieraus entstehen für Lernerinnen vor allem Arbeitsaufgaben. Für deren Bewältigung werden bestimmte Kompetenzen verlangt, welche für das JOBSTARTER-Projekt „Erneuerbare Energien – Neue Ausbildungsfelder für die Zukunft“ eine zu erreichende Zielmarke (Soll) darstellen. Auf der anderen Seite stehen die Erfahrungen aus der Berufsschule. Hier gibt es bereits ausgearbeitete Berufsbilder und Curricula, die mit Lernfeldern untersetzt sind. Die in der Schule eingesetzten Lernsituationen sollten sich für eine praxisnahe Ausbildung an typischen Arbeitssituationen orientieren. Ist die schulische Ausbildung abgeschlossen, verfügen die Lernerinnen über bestimmte ausgeprägte Kompetenzen (Ist-Komponente). Durch einen „Vergleich von Soll und Ist“ zeigen sich für die Lernerinnen die Kompetenzen, die noch zusätzlich entwickelt werden müssen, z. B. durch eine Zusatzqualifikation. Die zu

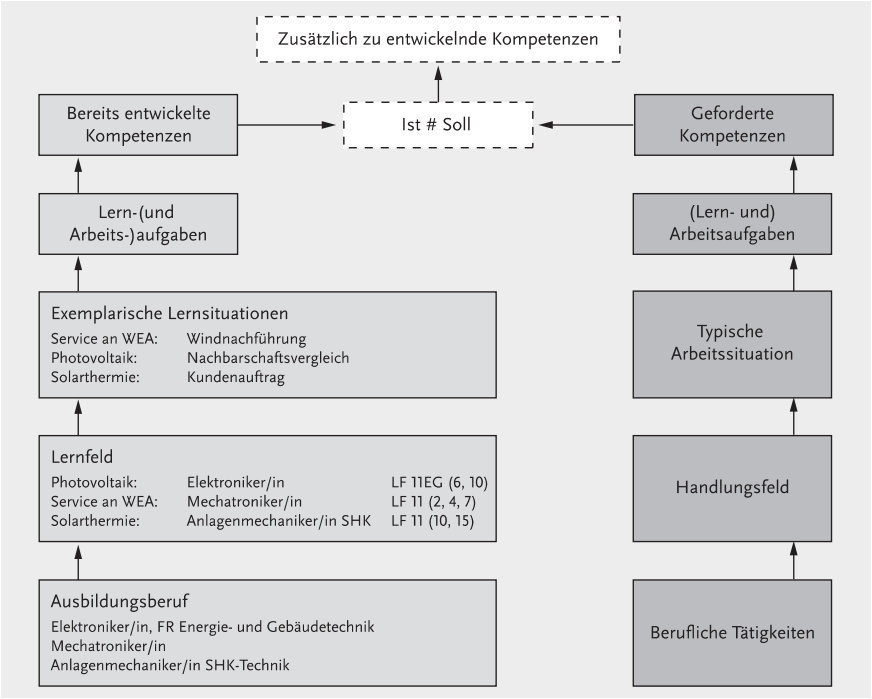

Abb. 1–1: Analytisch-synthetisches Vorgehen des JOBSTARTER-Projekts „Erneuerbare Energien – Neue Ausbildungsfelder für die Zukunft".

Quelle: Sawadogo/Mayer/Hartmann 2010

entwickelnden Zusatzqualifikationen bedienen die vorhandenen Schnittstellen der Ausgangsberufe und sind am Lernfeldkonzept der Berufsschule ausgerichtet. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit einer nachhaltigen Verstetigung der Zusatzqualifizierung in bereits etablierten Ausbildungsberufen.

Diese Vorgehensweise hat mehrere Vorteile:

- Zum einen werden die teilweise noch unerschlossenen bzw. nur grob beschriebenen Handlungsfelder der Erneuerbaren Energien – insbesondere der Bereich der Instandsetzung und Instandhaltung von WEA – in Form von Arbeitssituationen und Arbeitsaufgaben näher definiert. Dies schafft konkrete Anknüpfungspunkte für eine didaktisch-methodische Interpretation bzw. die Erprobung und Implementierung einschlägiger Lernsituationen im beruflichen Unterricht des jeweiligen Ausbildungsberufes.

- Ebenso entstehen Lernsituationen, die am Handlungsfeld orientiert sind, also konkrete Bezüge zur Arbeitswelt haben. Dadurch wird zum einen Unterricht nicht zum Selbstzweck, zum anderen können solche Lernsituationen als „Einheiten" betrachtet werden, die prinzipiell unabhängig von einem bestimmten Ausbildungsberufsbild sind.
- Die Lernsituationen könnten – wenn sie umfänglich ausgearbeitet werden – unterschiedlichen Anwenderinnen zur Verfügung gestellt werden. Neben Berufsschulen könnten dies auch überbetriebliche Ausbildungsstätten und Weiterbildungseinrichtungen z. B. der Kammern sein.
- Des Weiteren können zukünftig auch andere als die in der Curriculum-Analyse ermittelten Ausbildungsberufe Schnittstellen zu den ausgewählten Handlungsfeldern der Erneuerbaren Energien erhalten. Hierzu wäre jedoch eine erweiterte, didaktische und auf den jeweiligen Ausbildungsberuf abgestimmte Analyse notwendig.

Die wirtschaftliche Entwicklung von Technologien zur Nutzung erneuerbarer Ressourcen stellt zunehmend neue Anforderungen an die Facharbeit in elektrotechnischen und metalltechnischen Berufen. Die Versuche, den Fachkräftebedarf im Bereich der Erneuerbaren Energien durch Umschulung bzw. Weiterbildung von Arbeitsuchenden, z. B. durch Qualifizierungsmaßnahmen privater Bildungsträgerinnen in einer strukturschwachen Region wie Süd-Brandenburg zu sichern, haben begrenzte Erfolge gezeitigt. Schwierigkeiten bestehen u. a. darin, geeignete Interessentinnen für die Umschulung zu gewinnen.

Bisher angebotene Zusatzqualifizierungen werden meist unabhängig von den curricularen Voraussetzungen und den bereits erworbenen Kompetenzen der Zielgruppe erarbeitet und angeboten. Dadurch steigt der inhaltliche und zeitliche Umfang, da grundlegende Fertigkeiten und Basiswissen nochmals ausgebildet und vermittelt werden. Abhängig von der Zielgruppe der Zusatzqualifikation sollten darum die Eingangsvoraussetzungen aus der Erstausbildung stärker Beachtung finden. Außerdem erfolgt der Kompetenzerwerb zumeist in einem theoretischen Rahmen ohne situative Bezüge zu konkreten Handlungen, obwohl seit über zehn Jahren gute und in der Fachwelt diskutierte Erfahrungen mit handlungsorientierten Lernsituationen im berufsschulischen Unterricht vorliegen.

Um den Fachkräftebedarf für den zukunftsrelevanten Wirtschaftsbereich der Erneuerbaren Energien zu sichern, sollte die Qualifizierung demnach gezielter, flexibler und stringenter erfolgen. Sie muss sich daher an den Anforderungen der Facharbeit in den Bereichen der Erneuerbaren Energien orientieren. Hierzu wurden Ausbildungsberufe der Metall- und Elektrotechnik für Handwerk und Industrie ausgewählt, die sich für spezielle Qualifizierungsmaßnahmen eignen. Anhand

der Erkenntnisse aus Analysen des jeweiligen Handlungsfeldes (Windenergie, Photovoltaik und Solarthermie) werden die Curricula der beruflichen Erstausbildung durch einschlägige Lernsituationen angereichert, um entsprechende Fachkräfte zielgerichtet aus- und weiterzubilden. Die Zusatzqualifizierung muss also in einem größeren Kontext betrachtet werden. Sie besteht aus einem ersten Teil in der beruflichen Erstausbildung, indem an den bestimmten und im Projekt zu definierenden Stellen des Curriculums die Möglichkeiten zur Einbeziehung Erneuerbarer-Energien-Technologien in den Unterricht wahrgenommen werden. Die Auszubildenden sollen Lernsituationen erfahren, die gezielt auf Erneuerbare Energien und damit verbundene, berufliche Handlungssituationen zugeschnitten sind. Und sie besteht aus einem zweiten Teil, der für die im ersten Teil auf diese Weise einschlägig vorqualifizierten Teilnehmerinnen als zusätzliche Qualifizierungsmaßnahme angeboten werden soll.

Wichtig ist also, dass erkannt wird, welche beruflichen Arbeitsaufgaben das Handlungsfeld bereithält, um entscheiden zu können, was bereits durch das Ausbildungsberufsbild und was durch die Zusatzqualifizierung abgedeckt werden soll. Auf diese Weise sollten verstärkt Fachkräfte für die Regionen Südbrandenburg und Ostsachsen für neue Ausbildungsfelder gewonnen werden.

1.3 Potenziale für Zusatzqualifikationen in Ausbildungsfeldern der Erneuerbaren Energien am Beispiel der Regionen Südbrandenburg und Ostsachsen

„Unter dem Begriff erneuerbare oder regenerative Energien versteht man die Energiequellen, die unter menschlichen Zeithorizonten unerschöpflich sind. Die erneuerbaren Energien können in die drei Bereiche Sonnenenergie, Planetenenergie und geothermische Energie eingeteilt werden. (...) Durch natürliche Energiewandlungen entstehen Energieformen wie Wind oder Niederschlag. Diese lassen sich dann technisch nutzen, um Wärme, Elektrizität oder Brennstoffe bereitzustellen." (Quaschning 2009: 33f.)

Jede technologische Umwandlung hat das Ziel, mit relativ geringem technischem Aufwand in bestehende Infrastrukturen integriert werden zu können. Die Umwandlungstechnologien stellen also die vielfältigen Schnittstellen zwischen dem (regenerativen) Primärenergieangebot (Sonnenenergie, Gravitationsenergie, Geothermie) und der Nutzung der Sekundärenergie (Elektrizität, Wärme, Brennstoff) dar.

Sonnenenergie ist auf der Erde auf natürliche Weise in Form von Solarstrahlung, Umgebungswärme, Niederschlag, Schneeschmelze, Meeresströmung, Wind, Wel-

len oder Biomasse nutzbar. Die Gravitationsenergie von Erde und Mond macht sich vor allem über die Gezeiten bemerkbar. Die Erde selbst gibt Erdwärme ab (vgl. Quaschning 2009: 34).

Berufliche Handlungsfelder Erneuerbarer Energien ergeben sich aus den physikalischen und technologischen Möglichkeiten der Nutzung von solchen natürlichen Umwandlungen von regenerativen Energiequellen, aber auch durch die umsichtige und nachhaltige Verwendung dieser Ressourcen. So kann beispielsweise Solarstrahlung mit Hilfe von Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) in Elektrizität oder mit Hilfe eines solarthermischen Kollektors in Wärme umgewandelt werden. Niederschlag und Schneeschmelze – als Ergebnis der durch Sonnenenergie verdunsteten Feuchtigkeit – lassen sich mit Hilfe von Laufwasserkraftwerken für die elektrische Stromversorgung nutzbar machen. Ebenso ist Wind die Folge natürlicher Umwandlung von Sonnenenergie und kann mit WEA unterschiedlichster Bauweise technisch genutzt werden. Durch Kraft-Wärme-Kopplung, Gebäudedämmung und intelligent eingesetzte Gebäudetechnik lassen sich signifikante Energieeinsparungen erzielen, die den technologischen Aufwand jeder Energieressource schmelzen lassen.

Das JOBSTARTER-Projekt hat seinen Schwerpunkt auf die beiden Segmente Windenergie und Solarenergie (Photovoltaik und Solarwärmetechnik/Solarthermie) gelegt. Dies hängt zum einen mit den Besonderheiten der Projektregion, aber auch mit dem Faktum zusammen, dass diese zur Zeit der Antragstellung sowohl von der installierten Leistung als auch vom Umsatz her die größten Wachstumsbereiche auf dem Gebiet der Erneuerbaren Energien waren.

In der ersten Phase des JOBSTARTER-Projekts „Erneuerbare Energien – Neue Ausbildungsfelder für die Zukunft" wurde im Auftrag des Projekts durch das BZEE eine Potenzialanalyse der Projektregion durchgeführt (vgl. Buhl/Peters/Bielenberg 2009). Generell gelten die Erneuerbaren Energien als Kernkompetenzfeld und Jobmotor in Deutschland. Die Regionen Südbrandenburg und Ostsachsen weisen ebenfalls eine sehr positive Entwicklung im Bereich der Erneuerbaren Energien auf.

Das Land Brandenburg gilt im Bereich der Erneuerbaren Energien sowohl im Hinblick auf ihre Nutzung als auch im Hinblick auf die Herstellung und Produktion von Anlagen und Komponenten als führend in der Bundesrepublik Deutschland. In einem Bundesländer-Ranking des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) und des Zentrums für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung (ZSW), das auf unterschiedlichen Indikatoren basierte, errang das Land Brandenburg im Jahr 2010 wiederum den ersten Rang in Folge und wurde mit dem „Leitstern 2010 – Bundesländerpreis Erneuerbare Energien" ausgezeichnet. Die positive Bewer-

tung dieser politischen Faktoren geht vor allem auf die 2008 verabschiedete Energie- und Klimaschutzstrategie des Landes zurück, nach der die Erneuerbaren Energien zu einer tragenden Säule des Energiemixes bei einer gleichzeitig beizubehaltenden Grundlaststromerzeugung aus Braunkohle ausgebaut werden sollen. Schwerpunkte sind dabei die Energiegewinnung aus Wind- und Solarenergie und aus der Biomasse. Geothermie, Deponie- und Klärgas sowie Wasserkraftnutzung ergänzen diesen Mix. Der Anteil der Erneuerbaren Energien in Brandenburg soll bis zum Jahr 2020 gemäß den Richtlinien der EU auf 20 Prozent des Primärenergieverbrauchs ausgebaut werden.

Sachsen verfügt über einige regionale Wachstumskerne im Bereich der Solarindustrie, wobei diese auch in Brandenburg ein wichtiger Wirtschaftszweig ist. In beiden Branchen zeichnet sich in den vom JOBSTARTER-Projekt untersuchten Regionen ein deutlicher Bedarf an Fachkräften ab, von denen ein bestimmtes Qualifikationsniveau erwartet wird. Gemäß dem „Energieprogramm Sachsen 2007" setzt das Land ebenfalls auf Erneuerbare Energien. Sie sollen spätestens am Ende des 21. Jahrhunderts die Energieversorgung sichern. Daher hat das Land sich zum Ziel gesetzt, den Anteil der Erneuerbaren Energien am Gesamtstromverbrauch bis zum Jahr 2010 auf 13 Prozent, bis zum Jahr 2020 auf 25 Prozent und bis zum Jahr 2050 auf 60 Prozent zu steigern. Das generelle Ziel ist, den Anteil Erneuerbarer Energien um mindestens einen Prozentpunkt pro Jahr am jeweils noch benötigten Energiemix zu erhöhen. Eine Zielsetzung bis 2050 nimmt sonst kein anderes Land vor, allerdings fehlen konkrete Ausbauziele für die einzelnen Sparten, die die Nachvollziehbarkeit der Gesamtzielsetzung erlauben. Sachsen plant eine Reihe von Maßnahmen für den Ausbau Erneuerbarer Energien, steht jedoch vor allem dem Ausbau der Windkraft kritisch gegenüber. Die Regionalen Planungsverbände erlassen derzeit viele Restriktionen hinsichtlich Höhe und Standort von WEA.

In Südbrandenburg und Ostsachsen haben sich die Erneuerbaren Energien zu einem wichtigen Wirtschaftsfaktor mit spezifischen Strukturen und einem wichtigen Anteil am Arbeitsmarkt entwickelt. Träger der Entwicklung sind die Windenergie und die Solarenergie, speziell die Photovoltaik. Jedoch spielen auch Biomasse, Energieholz (vor allem auf Aufforstungsflächen rekultivierter Tagebaugebiete) sowie zu einem kleinen Anteil Geothermie eine Rolle. In der Windenergiebranche ist vor allem die industrielle Produktion von Anlagen für die Region von Bedeutung. Hinzu kommen einige große Windparks und ihre Betreibergesellschaften sowie die entsprechenden Serviceunternehmen. Die Solarenergie/Photovoltaik ist ebenfalls mit industrieller Produktion vertreten. Nicht zuletzt trägt aber das Handwerk mit seinen Sanitär- und Elektrofachbetrieben dazu bei, Erneuerbare Energien in der Fläche attraktiv zu vermarkten, indem Anlagen für die Endabnehmerin projektiert, installiert und gewartet werden.

1.4 Kooperation und Abgrenzung von Lernorten beruflicher Bildung

Das deutsche „duale" Berufsbildungssystem hat eine doppelte Struktur der Ausbildung, die jeweilige Ausbildung am Lernort „Betrieb" und am Lernort „Schule", zur Grundlage. Eigentlich handelt es sich nicht einmal um ein duales, sondern um ein triales oder noch weiter gefächertes System, weil weiterhin eine mehr oder weniger umfangreiche „überbetriebliche Ausbildung" bei den Kammern vorgesehen ist. Die genannten Lernorte übernehmen jeweils die Ausbildung der Lernerinnen bezogen auf die von ihnen am besten abdeckbaren Bildungsziele:

- Unternehmen stellen die zukünftigen Facharbeiterinnen bzw. Gesellinnen ein. Diese können als Lernerinnen – z. B. in arrangierten Situationen in einer Ausbildungswerkstatt oder an einer in die Produktion einbezogenen Lerninsel sowie im Arbeitsprozess selbst – wesentliche Tätigkeiten beobachten, üben, unter Anleitung oder selbstständig organisieren, ausführen usw., also die Handlungen in ihrem Ablauf, ihren Bedingungen, Zielen und Notwendigkeiten erkennen und erlernen. Sie sind im Betrieb in einen bestimmten Kontext eingebunden, der Ihnen notwendige Arbeitsaufgaben stellt, die sie zu bewältigen haben. Die Prozesse im Unternehmen sind jedoch immer spezifisch und deswegen nicht allgemeingültig. Die Wahrnehmung des Sachzusammenhangs ist deshalb ebenso an die konkreten Bedingungen geknüpft, ihre Voraussetzungen werden nicht bzw. selten tiefgehend in Frage gestellt. Er wird angesichts der fehlenden Zeit im Tagesgeschäft oft nur im Rahmen der konkreten Situation reflektiert, dahinterliegende Problematiken werden kaum thematisiert.
- Der Einsatz von überbetrieblichen Ausbildungsmaßnahmen ist vor allem dort erforderlich, wo der Betrieb nicht in der Lage ist, alle Handlungsfelder in geeigneter Weise abzudecken. Defizite dieser Art können – wenn sie sehr groß sind – auch mit Unterstützung von überbetrieblichen Bildungsmaßnahmen durch eine Verbundausbildung ausgeglichen werden. Dies ist eher bei kleineren und/oder sehr spezialisierten Unternehmen der Fall und tritt deswegen verstärkt im Handwerk auf. In der Industrie werden des Öfteren Teile der Ausbildung (vor allem zu Beginn) von Bildungsträgerinnen übernommen. In diesen Fällen sind diese Bildungsträgerinnen bzw. überbetrieblichen Ausbildungsstätten mögliche Kooperationspartnerinnen von mehr praxisbezogenen Bestandteilen einer Zusatzqualifikation.

Berufsschulen können durch eine systematische Thematisierung der Problemfelder und der beruflichen Aufgaben bei den Auszubildenden tiefere Erkenntnisse und übergreifende Kompetenzen bezogen auf die betrieblichen Handlungsfelder

und -prozesse sowie auf ihre eigene Lebensgestaltung und die gesellschaftliche Teilhabe entwickeln. In Kompetenzentwicklungsprozessen, die sich an den beruflichen Handlungsfeldern orientieren, sind fachlich-systematische Zusammenhänge offenzulegen, vor allem damit die Lernerinnen alternative und damit in verschiedenen Situationen (auch unter den Gesichtspunkten Wirtschaftlichkeit, Sozial- und/oder Umweltverträglichkeit) und in unterschiedlichen Unternehmen (z. B. bei Arbeitsplatzwechsel) angemessene Handlungsweisen einsetzen und die Prozesse mitgestalten können. Sie sollen dabei über- oder außerfachliche Kompetenzen entwickeln. All dies kann das ausbildende Unternehmen nur begrenzt leisten. Die Schule jedoch ist andererseits nicht der Arbeitsort und die Lehrerinnen sind keine Facharbeiterinnen, so dass auch hier Beschränkungen gegeben sind. Die beruflichen Handlungssituationen können nicht einfach und nicht immer nachgestellt werden und die Lehrerinnen verfügen eben nicht über die entsprechenden beruflichen Erfahrungen, zumindest nicht in der geforderten Aktualität.

Im Zusammenspiel zwischen Betrieb, überbetrieblicher Ausbildung und berufsbildender Schule ergibt sich also das Bild, dass die Unternehmen und die bei ihnen arbeitenden Lernerinnen einen besonderen Bedarf an der Entwicklung von bestimmten Kompetenzen haben. Dieser kann aber nicht vollständig durch die Schulen abgedeckt werden, weil jedes Unternehmen eben andere Bedarfe hat und die Schule auf die unterschiedlichen Situationen eingehen muss – sogar über das Bedarfsspektrum der beschulten Lernerinnen hinaus. Insofern bleibt ein Rest, der entweder durch exemplarische Aufgabenstellungen abgedeckt werden müsste, wobei dies von der zu entwickelnden Transferfähigkeit der Lernerinnen abhängt und durch das ausbildende Unternehmen in besonderem Maße gefördert werden muss, oder aber durch zusätzliche Qualifikationsangebote. Zusatzqualifikationen sind dann sinnvoll, wenn es eine ausreichende Zahl an Lernerinnen und Unternehmen gibt, die in besonderem Maße an bestimmten Aufgabenstellungen interessiert sind.

Dies kann z. B. im Ausbildungsberuf Mechatronikerin die Instandhaltung von WEA, im Ausbildungsberuf Anlagenmechanikerin für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik die Solarthermie und im Ausbildungsberuf Elektronikerin der Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik die Photovoltaik sein.

1.5 Verknüpfung von Lernorten durch Zusatzqualifikationen

Im deutschen Berufsausbildungssystem kooperieren bei der Ausbildung von Lernerinnen die Lernorte Betrieb und Schule sowie weitere (z. B. überbetriebliche Ausbildungszentren) zumindest institutionell. Dabei sollen die erforderlichen Kom-

petenzen der zukünftigen Facharbeiterinnen/Gesellinnen und Bürgerinnen entwickelt werden. Dies ist durch die neueren Konzepte der Berufsausbildung und der ihnen entsprechenden Ordnungsmittel heute einfacher.

Seit Ende der 1990er Jahre wird in der deutschen Berufsbildung das Lernfeldkonzept verfolgt. Lernfelder sind auf berufliche Handlungsfelder bezogene Lerneinheiten, welche die in den Handlungsfeldern zum Tragen kommenden Kompetenzen beschreiben und zum Ziel des Lernprozesses machen. Die Unterrichtsplanung in der Berufsschule strukturiert den Unterricht entsprechend und unterteilt ihn in besser handhabbare Lernsituationen. Durch diese Klammer vom Handlungsfeld hin zum beruflichen Unterricht wird ein hohes Maß an beruflicher Handlungsorientierung erreicht, die es den Lernerinnen in einer abgegrenzten Lernumgebung erlaubt, sich mit beruflichen Problemstellungen auseinanderzusetzen. Insofern zielt der Unterricht auf die Entwicklung beruflicher Kompetenzen und einer Gestaltungsfähigkeit. Somit wären auch die vorgesehenen Zusatzqualifikationen gut in das Gesamtkonzept integrierbar.

Im Zentrum der Entwicklung von Lernsituationen und damit verbundenen Lern- und Arbeitsaufgaben soll die Frage stehen, welche Kompetenzen für den eigentlichen Arbeitsprozess benötigt werden. Denn berufliche Tätigkeiten (wie z. B. Instandhaltungsarbeiten an einer WEA) finden in einem beruflichen Handlungsfeld statt, das durch typische Aufgabenstellungen und Arbeitssituationen geprägt ist (vgl. hierzu auch Bader/Schäfer 1998: 229ff.). Diese Situationen erfordern die Bewältigung von Arbeitsaufgaben mittels entsprechenden Kompetenzen. Auf solche Situationen müssen die Lernerinnen mit passenden, didaktisch auf den beruflichen Arbeitsprozess abgestimmten Lernaufgaben vorbereitet werden. Lernsituationen können erst dann zufriedenstellend und praxisnah entwickelt werden, wenn einzelne Arbeitssituationen und der Arbeitsprozess im jeweiligen Handlungsfeld bekannt sind. Auf diese Weise – so die Vermutung – werden die geforderten Kompetenzen besonders deutlich.

Um die Entwicklung von regionalen Qualifizierungsmaßnahmen für die ausgewählten Bereiche der Erneuerbaren Energien möglichst effektiv zu gestalten, wurden die Curricula von Ausbildungsberufen herausgegriffen, die eine möglichst große Schnittmenge mit den ausgewählten Handlungsfeldern haben. Durch einen Vergleich von bereits durch Vorbildung und Berufsausbildung entwickelten Kompetenzen mit denen, die der Arbeitsprozess erfordert (Soll-Ist-Vergleich), sollen die zusätzlich zu entwickelnden Kompetenzen deutlich werden (vgl. Abb. 1–1).

Gemeinsam mit Berufsschullehrerinnen wurden geeignete Lernfelder ermittelt, in denen Lernsituationen für den entsprechenden Bereich (Windenergie, Photovol-

taik und Solarthermie) angesiedelt werden können. Die Outcome-orientierten Curricula erscheinen so flexibel, dass grundsätzlich von Beginn an immer wieder Hinweise auf die Verwendung in Teilbereichen der Erneuerbaren Energien gegeben werden können (vgl. Hartmann/Knorn/Wohlrabe 2009: 207). Erste Beratungen mit Lehrerinnen haben aber gezeigt, dass die vertiefte Auseinandersetzung mit Lern- und Arbeitsaufgaben, die mit einer Tätigkeit in der Branche zusammenhängen, aufgrund des hohen Kompetenzniveaus erst Ende des zweiten, besser erst im dritten Ausbildungsjahr stattfinden sollte (siehe auch Kap. 4).

1.6 Rahmenbedingungen von Zusatzqualifikationen

Eine berufliche Erstausbildung in einem anerkannten Beruf bietet zumeist während des ersten Ausbildungsjahres einen berufsfeldweiten Einblick. Diese Breite der Ausbildung wird bis zum Ausbildungsende in einigen, vom Ausbildungsberufsbild vorgegebenen Bereichen noch weiter vertieft. Dadurch gewinnt die Ausbildung jene Tiefe und Komplexität, welche für das Bestehen im Arbeitsalltag erwünscht ist. In den meisten Handlungsfeldern kann diese während der Erstausbildung begonnene Vertiefung noch weitergetrieben werden. Mit der Weiterbildung steigen dann meistens auch die Qualifikationsanforderungen, so z. B. vom Facharbeiterinnen- (Berufsschule) zum Technikerinnenabschluss (Fachschule). Als einen „Zwischenzustand" innerhalb dieser beiden Qualifikationsstufen könnte man eine zusätzliche Qualifizierungsmaßnahme verorten.

Zusatzqualifikationen stellen eine Erweiterung der regulären Berufsausbildung im Hinblick auf besondere, dem Berufsbild zwar entsprechende, aber in den Ordnungsmitteln nicht verankerte oder ausbaufähige Kompetenzen dar. Gesetzlich beschrieben sind Zusatzqualifikationen im Berufsbildungsgesetz (BBiG § 5 Abs. 2 Satz 1 Nr. 5) und in der Handwerksordnung (HwO § 26 Abs. 2 Satz 1 Nr. 5) jeweils gleichlautend als Kann-Bestimmung: „Die Ausbildungsordnung kann vorsehen, (...) dass über das (...) beschriebene Ausbildungsberufsbild hinaus zusätzliche berufliche Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt werden können, die die berufliche Handlungsfähigkeit ergänzen oder erweitern." Das BBiG sieht dafür eine besondere Prüfung vor, die nach den üblichen Regularien abgenommen und bestätigt wird. Ähnlich verhält es sich mit der Bescheinigung des Prüfungsergebnisses (vgl. BBiG § 49 Abs. 1 und 2).

In der Praxis haben sich weitere Eckdaten durchgesetzt. Zusatzqualifikationen werden von Kammern, Bildungsträgern, Schulen und Betrieben angeboten. Sie sollten im Ausbildungszeitraum während der Berufsausbildung oder unmittelbar nach Abschluss, maximal jedoch ein halbes Jahr später, beginnen. Um förderfähig

zu sein (z. B. aus ESF-Mitteln), sollten sie einen Umfang von mindestens 40 Unterrichtsstunden haben. Die Teilnehmerinnen erhalten dafür einen entsprechenden Nachweis in Form eines Teilnahme- und/oder Prüfungszertifikats.

Solche Zertifikate stellen einen nicht unerheblichen Schwerpunkt bei der Erstellung eines zusätzlichen Qualifizierungsangebots dar, sind doch „Prüfungszertifikate … die harte Währung des Bildungssystems, die Kenntnisse und Kompetenzen verwertbar macht, die vorangegangene Lernprozesse prägt und deren Konvertibilität die Übergänge zwischen Bildungsgängen oder in den Beruf erleichtern, erschweren oder verhindern kann“ (Severing 2011: 15).

Im Grunde beruht ein Zertifikat auf gegenseitigem Vertrauen: Entweder stellen Bildungsdienstleisterinnen oder Schulen selbst ein Zertifikat für ihr (zusätzliches) Qualifizierungsangebot aus oder sie lassen sich durch ein bestimmtes, nicht allgemein definierbares Qualitätsprüfungsverfahren von anderen Stellen (z. B. Kammern) das Angebot zertifizieren. Fest steht, dass die Zertifikatgeberin einer Zertifikatnehmerin – Schülerin, Auszubildende etc. – bescheinigt, eine bestimmte, auf dem Zertifikat umschriebene Kompetenz zu besitzen, mit der bei einem Dritten für die eigene Person geworben werden kann. Die Zertifikatgeberin vertraut dabei auf die (berufliche) Handlungskompetenz, die – abhängig von der Validität der Prüfungsinstrumente – stichprobenartig geprüft wurde. Im Gegenzug vertraut die Zertifikatnehmerin auf diese validen Prüfungsinstrumente, wird sie doch bei einer Dritten daran gemessen. Die Dritte wiederum muss zum einen Zertifikatgeberin als auch -nehmerin vertrauen – sowohl was die Validität der Prüfungsinstrumente als auch die Echtheit des Zertifikats betrifft. In der Regel beruht ein Urteil über die Wertigkeit eines Zertifikats lediglich auf der bloßen Kenntnis des Namens oder der Marke der Zertifikatgeberin.

Es liegt auf der Hand, dass hier überregional tätige und in ein Branchen- und Beschäftigungsfeld eingebundene Anbieterinnen wie Bildungswerke der Wirtschaft oder der Gewerkschaften klar im Vorteil sind (vgl. Severing 2011: 29). Dies gilt auch und vor allem für die Kammern, die als wirtschaftsnahe Anbieter und staatlich anerkannte Prüfungsinstanzen mit ordnungspolitischem Prestige in einer besonders günstigen Position sind und ihr Angebot über die staatlich anerkannten Abschlüsse hinaus um eigene Kammerzertifikate erweitert haben (vgl. Nuissl/Käpplinger 2011: 49f.). Von der Zuverlässigkeit der Zertifikate „hängt ab, wie Qualifikationen und Kompetenzen verwertbar sind und wie Lernprozesse verlaufen“ (Severing 2011: 20).

Ein transparentes Vorgehen bei der Darlegung der Kompetenzentwicklungsprozesse und der Prüfungen kann die Anerkennung von Zertifikaten (von Zusatzqua-

lifikationen) unterstützen. Hier können durchaus Parallelen zur beruflichen Erstausbildung gezogen werden. Ausbildungsrahmenpläne und Rahmenlehrpläne sind inhaltlich anschaulich und z. T. kompetenzorientiert gestaltet, zudem sind sie öffentlich zugänglich. Ähnlich müsste es für Zusatzqualifikationen sein: Die Rahmenbedingungen einer Qualifizierungsmaßnahme sollten mit dem Zertifikat hinreichend beschrieben sein und evtl. um eine kompetenzorientierte Beschreibung des Outcomes ergänzt werden. Diese Darstellung hilft Dritten, die Wertigkeit (und auch Validität) einzuschätzen. Denn „Lernergebnisse werden gesellschaftlich erst sichtbar gemacht und anerkannt durch Zertifikate – Beglaubigungen –, die Inhalte und Niveaustufen kodifizieren, sie individuell ausweisbar machen und damit Berechtigungen und Möglichkeiten zur Besetzung beruflicher Positionen begründen" (Severing 2011: 15).

Bei der Konstruktion einer Zusatzqualifikation während der Erstausbildung darf nicht vergessen werden, dass die Arbeitgeberin, also der ausbildende Betrieb, trotz eines naheliegenden Interesses nicht daran gebunden ist, Auszubildende freizustellen. Ein anderer Punkt ist die Finanzierung: Stehen keine Förderinstrumente zur Verfügung, muss der Betrieb gemeinsam mit der Auszubildenden eine Lösung finden. Eine Zusatzqualifizierung stellt darum für Auszubildende und für den beschäftigenden Betrieb sowohl einen zeitlichen wie auch finanziellen zusätzlichen Aufwand dar. Gleichzeitig besteht auch die zusätzliche Chance der Profilierung, von der beide Seiten profitieren können.

Das Angebot zertifizierter Zusatzqualifizierungen ist vielfältig und eigentlich nicht zu überblicken. Hinzu kommen die Trägerzertifikate mit „unterschiedlichster Qualität und Aussagekraft …, deren Geltung auf dem Arbeitsmarkt wesentlich von Status und Image der ausstellenden Einrichtung abhängt" (Severing 2011: 29). Datenbanken, wie z. B. das Portal „AusbildungPlus" des BIBB, helfen, zusätzliche Qualifizierungsangebote zu finden, einzuschätzen und außerdem die Qualität eines Zertifikats einzuordnen. Neben der Transparenz ist also auch die Sichtbarkeit des zusätzlichen Qualifizierungsangebots relevant. Dasselbe Portal beobachtet auch die Trends innerhalb des Datenbankangebots, wobei die Redaktion nicht aktiv nach Angeboten sucht, sondern auf die Meldung der Anbieterinnen angewiesen ist. So gab es bei den Anbieterinnen für technische Zusatzqualifikationen, zu denen die für das Feld der Erneuerbaren Energien anzubietenden Maßnahmen zu zählen sind, in den letzten Jahren einen überdurchschnittlich hohen Zuwachs (vgl. AusbildungPlus 2012).

1.7 Möglichkeiten durch die Neuordnung der Ausbildungsberufe in der Metall- und Elektrotechnik

Seit der Einführung der ersten nach dem Lernfeldkonzept strukturierten Lehrpläne im Jahr 1997 ist schon einige Zeit vergangen. In den Jahren 2003 und 2004 wurden die industriellen und handwerklichen Elektro- und Metallberufe neu geordnet, vorher die Lehrpläne der IT-Berufe, die 2003 evaluiert wurden (Petersen u. a.). Ministerien, Verlage und Lehrmittelhersteller haben die zur Einführung heiß ersehnten Handreichungen, Materialien, Schulbücher usw. in die Schulen gebracht. In manchen Bundesländern wurden umfangreichere Fortbildungen der Lehrerinnen durchgeführt. Die Berufsausbildung findet heute in den Schulen mehr oder weniger lernfeldstrukturiert statt. Auch an den Universitäten und deren Umfeld sind inzwischen (auch im Rahmen von Modellversuchen) Materialien und Bücher entstanden, die sich mit der Didaktik des lernfeldstrukturierten Unterrichts auseinandersetzen (Bader & Schäfer 1998, Tenberg 2006, Schütte 2006, Richter/Meyer 2004, Pahl 2007 usw.), und dies teilweise recht praxisnah. Trotzdem bleiben viele Fragen offen.

- So wird bezweifelt, dass an den Schulen vielerorts wirklich lernfeldstrukturierter Unterricht stattfindet.
- Manche Lehrerinnen, Schulleitungen und auch Wissenschaftlerinnen bezweifeln, dass es überhaupt einen Sinn macht, Unterricht in Lernfeldern strukturiert zu organisieren, Unterricht handlungsorientiert anzulegen (z. B. Nickolaus 2010, basierend auf empirischen Studien), zumindest aber bereits in den ersten Lernfeldern handlungsorientiert und nicht fachsystematisch zu unterrichten, weil hier erst einmal Grundlagen zu legen seien.
- Und dann stellt sich die Frage, was überhaupt lernfeldstrukturierter Unterricht ist: Was bedeutet es, wenn „berufliche Handlungssituationen in schulische Lernsituationen transformiert“ oder umgesetzt werden sollen? Wie ist hier der Begriff der vollständigen Handlung zu verstehen? Reicht der Bezug auf die „vollständige Handlung“ aus? Ist immer und jederzeit eine Struktur nach dem (Geschäfts- oder Arbeits-)Prozess zu gewährleisten? Wie können die Lernerinnen in ihrem Lernprozess selbstständiger werden? Welches Verhältnis ist zwischen einem inhaltlichen und einem Methodenlernen zu setzen? Wie können hierzu komplexe Ausbildungs- und Unterrichtsverfahren (Pahl 2007) eingesetzt werden? Wie sollen Lernaufgaben strukturiert und wie sollte die Art der Führung der Lernerinnen im Verlauf der Ausbildung verändert werden? Wie ist der Kompetenzgrad im Laufe der Ausbildung auf allen Ebenen zu entwickeln (Spiralcurriculum)? Wie kann die Kompetenz verbreitert bzw. vertieft werden? Wie kann das Wissen systematisiert werden? Wie können schulorga-

nisatorische Maßnahmen die Umsetzung der Lernfeldcurricula unterstützen? Was verhindert diese eher? Sind im Unterricht auch fachsystematische Anteile zu planen, und wie können sie eingebaut werden?

- Systematische Überlegungen zur Lernfelddidaktik, eine Planung von Unterricht nach dem Lernfeldkonzept, auch bezogen auf Unterschiede zwischen den Berufsfeldern und Berufen, gibt es bisher nur relativ vereinzelt und oft noch sehr fachlich ausgerichtet. Meistens sind die vorhandenen Texte auf Teilaspekte bezogen (z. B. auf handlungsorientierte Methoden, Arbeitsprozessstudien, Kompetenzdiagnostik, Geschäftsprozessstrukturierung, Planungsinstrumente), die Materialien auf bestimmte Berufe und Berufsfelder zugeschnitten und/oder sie sind sehr verstreut und schwer zu finden.
- An den Universitäten überwiegt entweder immer noch die Orientierung an den fachsystematisch strukturierten Ingenieurwissenschaften, oder es wird vielfach davon ausgegangen, dass die Erfassung beruflicher Handlungssituationen (Arbeitsprozessstudien, Facharbeiterinnen-Expertinnen-Workshops) und die Aufstellung entsprechender Lernaufgaben oder der Einsatz der Projektmethode (wie auch immer verstanden) schon ausreichen, um lernfeldstrukturierten Unterricht zu planen und zu organisieren. Hier hat, angesichts der fehlenden Personalkapazitäten, die Ausbildung der Lehrerinnen für die Schulen oft nur einen geringen bzw. nur einen abstrakten Lernfeldbezug.

Doch von der Struktur der Lehrpläne, der Ausrichtung auf Kompetenzen und berufliche Handlungskompetenz her erscheint – soweit gewünscht – eine Abstimmung des regulären Unterrichts mit einer Zusatzqualifikation möglich. Sie kann sich auf die Nähe der Lehrpläne zu den Ausbildungsordnungen und die Nähe der Lernfelder zu beruflichen Handlungsfeldern bzw. Handlungssituationen stützen. Da es in der Logik der Lernfelder liegt, in den Aufgabenstellungen berufliche Handlungssituationen zu thematisieren, können die für eine besondere Handlungsfähigkeit in einem Arbeitsfeld, wie es das Feld der Erneuerbaren Energien und speziell die Photovoltaik, die Solarthermie oder die Instandhaltung von WEA ist, erforderlichen beruflichen Kompetenzen mittels einer Zusatzqualifikation relativ leicht integriert werden. Viele Problematiken, die in der regulären Ausbildung z. B. von Mechatronikerinnen angesprochen werden müssen, gelten – neben Zusätzlichem – generell auch für die Arbeit an Windenergieanlagen, auch wenn diese nicht explizit angesprochen werden. Es ist dann also im Rahmen einer Zusatzqualifikation zu gewährleisten, dass dies von den Lernerinnen wahrgenommen wird und das erworbene Wissen im konkreten Fall angewandt werden kann, die erworbenen Kompetenzen also auch zum Tragen kommen können.

Quellen

AusbildungPlus (2012): Zusatzqualifikationen in der Erstausbildung. Online: http://www.ausbildungplus.de/html/942.php (Abruf am 11.01.2012).

Bader, Reinhard/Schäfer, Bettina (1998): Lernfelder gestalten. Vom komplexen Handlungsfeld zur didaktisch-strukturierten Lernsituation. In: Die berufsbildende Schule 7–8, S. 229–233.

Buhl, Beate/Peters, Nils/Bielenberg, Peter (2009): Potenzialanalyse: „Ausbildung und Arbeit im Bereich der Erneuerbaren Energien" in Süd-Brandenburg und Ost-Sachsen. Unveröffentlichte Studie im Auftrag des JOBSTARTER-Projekts „Erneuerbare Energien – Neue Ausbildungsfelder für die Zukunft".

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2011): Erneuerbare Energien. Online: http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Energie/Energietraeger/erneuerbareenergien,did=20918.html (Abruf am 29.06.2011).

Hartmann, Martin/Knorn, Mathias/Wohlrabe, Dirk (2009): Outcome-orientierte Kompetenzentwicklung bei der Ausbildung in der Zerspanungsmechanik und Mechatronik. In: Fenzl, Claudia/Spöttl, Georg/Howe, Falk/Becker, Matthias (Hg.): Berufsarbeit von morgen in gewerblich-technischen Domänen. Forschungsansätze und Ausbildungskonzepte für die berufliche Bildung. Bielefeld: W. Bertelsmann, S. 203–208.

Kaiser, Reinhard (Hg.) (1981): Global 2000. Der Bericht an den Präsidenten. Frankfurt am Main: Zweitausendeins

Malthus, Thomas Robert (1977): Das Bevölkerungsgesetz. Originalausgabe, vollständige Ausgabe nach der 1. Auflage, London 1798. München: dtv

Nickolaus, Reinhold (2010): Einflüsse der Methodenwahl auf die Kompetenz- und Motivationsentwicklung – eine Übersicht zu Ergebnissen empirischer Untersuchungen. In lernen & lehren 98, S. 56–61.

Nuissl, Ekkehard/Käpplinger, Bernd (2011): Zertifikate und Abschlüsse in der Weiterbildung. In: Krug, Peter/Nuissl, Ekkehard (Hg.): Praxishandbuch Weiterbildungsrecht. Stand Februar 2011, Beitrag 5.0. Neuwied: Luchterhand.

Pahl, Jörg-Peter (2007): Ausbildungs- und Unterrichtsverfahren. Ein Kompendium für den Lernbereich Arbeit und Technik, 2. Auflage. Bielefeld: W. Bertelsmann.

Pahl, Jörg-Peter (2008): Bausteine beruflichen Lernens im Bereich „Arbeit und Technik". Teil 2: Methodische Grundlegungen und Konzeptionen, 3. und erweiterte Auflage. Bielefeld: W. Bertelsmann.

Pahl, Jörg-Peter/Ruppel, Alfred (2007): Bausteine beruflichen Lernens im Bereich „Arbeit und Technik". Teil 1: Berufswissenschaftliche Grundlegungen, didaktische Elemente und Unterrichtsplanung, 3., erweiterte und aktualisierte Auflage. Bielefeld: W. Bertelsmann.

Quaschning, Volker (2009): Regenerative Energiesysteme, 6. Auflage. München: Hanser.

Reinecke, J. (2010): Servicemonteur für Windenergieanlagentechnik/Servicemonteurin für Windenergieanlagentechnik. Rahmenplan mit Lernzielen. Berlin: DIHK.

Reinhold, Michael/Lang, Christian (2011): Neue Qualifizierungsanforderungen: Das Beispiel Offshore-Windenergieanlagen. Beitrag zum Arbeitskreis 3 „Erneuerbare Energien und Auswirkungen auf die Facharbeit, Teil I: Überblick und Hintergrund" im Rahmen der Fachtagung 08.1 Elektrotechnik-Informatik zu den 16. Hochschultagen Berufliche Bildung an der Universität Osnabrück, Osnabrück, 23.03.2011.

Richter, Christine/Meyer, Rolf (2004): Lernsituationen gestalten – Berufsfeld Elektrotechnik. Köln: Bildungsverlag Eins.

Sawadogo, Wendkouni J. Eric/Mayer, Sebastian/Hartmann, Martin (2010): Von der Lernsituation zur Zusatzqualifikationen. Vorbereitung von Arbeitsprozessstudien. Vortrag im Rahmen des JOBSTARTER-Projekts „Erneuerbare Energien – Neue Ausbildungsfelder für die Zukunft", Elsterwerda, 20.4.2010.

Sawadogo, Wendkouni J. Eric/Mayer, Sebastian/Staack, Christiane (2011): Flexibilität der Facharbeit und Sicherung erfolgreicher Übergänge durch Lernsituationen und Zusatzqualifikationen im Bereich der Erneuerbaren Energien – am Beispiel des JOBSTARTER-Projekts „Erneuerbare Energien – Neue Ausbildungsfelder für die Zukunft". In: Schwenger, Ulrich/Howe, Falk/Vollmer, Thomas/Hartmann, Martin/Reichwein, Wilko: FT08 Elektrotechnik-Informatik & Metalltechnik. bwp@ Spezial 4 – Hochschultage Berufliche Bildung 2011. Online: http://www.bwpat.de/content/ht2011/ft08/sawadogo-etal/ (Abruf am 25.11.2011).

Schütte, Friedhelm (2006): Berufliche Fachdidaktik. Theorie und Praxis der Fachdidaktik Metall- und Elektrotechnik. Ein Lehr- und Studienbuch. Stuttgart: Steiner.

Severing, Eckart (2011): Prüfungen und Zertifikate in der beruflichen Bildung: eine Einführung. In: Severing, Eckart/Weiß, Reinhold (Hg.): Prüfungen und Zertifizierungen in der beruflichen Bildung. Anforderungen – Instrumente – Forschungsbedarf. AGBFN, Bd. 10. Bielefeld: W. Bertelsmann, S. 15–36.

Tenberg, Ralf (2006): Didaktik lernfeldstrukturierten Unterrichts. Theorie und Praxis beruflichen Lernens und Lehrens. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.