



# Expertise über die Aus- und Weiterbildungsangebote zur Spezialisierung von Fachkräften für den Bereich Erneuerbare Energien in Brandenburg

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

Martin Meingast  
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

Expertise über die Aus- und Weiterbildungsangebote zur Spezialisierung von Fachkräften für den Bereich Erneuerbare Energien in Brandenburg

### Herausgeber

Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) gGmbH  
Obere Turnstraße 8  
90429 Nürnberg  
[www.f-bb.de](http://www.f-bb.de)

### Autoren

Martin Meingast  
Michael Steinbach  
Grzegorz Szarowski

### Förderung

Dieses Produkt 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

Meingast, M., Steinbach, M., Szarowski, G. (2014). Expertise über die Aus- und Weiterbildungsangebote zur Spezialisierung von Fachkräften für den Bereich Erneuerbare Energien in Brandenburg. Verfügbar unter: [www.f-bb.de/](http://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](http://www.piqs.de)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Umwelt- und arbeitsmarktpolitische Rahmenbedingungen</b> .....	<b>6</b>
<b>3 Bestandsaufnahme</b> .....	<b>9</b>
3.1 Bereich Erstausbildung .....	9
3.2 Bereich Fort- und Weiterbildung .....	10
<b>4 Resümee</b> .....	<b>19</b>
<b>Anhang A – Auswahl relevanter Erstausbildungen</b> .....	<b>22</b>
<b>Anhang B – Auswahl an Weiterbildungsangeboten</b> .....	<b>23</b>
<b>Anhang C – Auswahl relevanter bundeseinheitlicher Fortbildungen</b> .....	<b>99</b>
<b>Anhang D – Meisterprüfungsverordnungen im Handwerk und in handwerksähnlichen Gewerben</b> .....	<b>101</b>

## 1 Einleitung

Rasante technologische Entwicklungen sowie anspruchsvolle politische Zielsetzungen machen den Bereich der Erneuerbaren Energien (EE) zu einem sich dynamisch und schnell entwickelnden Wirtschaftszweig – insbesondere im „Energiewald“ Brandenburg.

### 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 CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-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 führt der rasante technische Fortschritt im Bereich der Umwelttechnik dazu, dass die Anforderungen an die Qualifikationen von Fachkräften immer komplexer werden. Insbesondere stellt sich die Frage, welche Anpassungserfordernisse sich für die Ausbildungsinhalte bestehender Berufsbilder ergeben, und welche Entwicklungsbedarfe im Sektor der Fort- und Weiterbildung bestehen. Neue Anforderungen ergeben sich aber auch für die Berufsorientierung, sollen die bestehenden und künftigen Fachkräftebedarfe gesichert werden.

Diese Themen bearbeitete das transnationale Projekt „Quali.EE – Qualitätsentwicklung in der Aus- und Weiterbildung für den Bereich Erneuerbarer Energien“, das durch das Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie aus Mitteln 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 war es u.a., die Handlungsmöglichkeiten und Erkenntnisse von Brandenburger Akteurinnen und Akteuren hinsichtlich der Aus- und Weiterbildung im Zukunftsfeld Erneuerbaren Energien im Rahmen eines internationalen Erfahrungsaus-

tauschs zu erweitern<sup>1</sup>.

Neben dem vorliegenden Produkt wurden auch Expertisen zum Stand und zu den Entwicklungen in der Aus- und Weiterbildung im Bereich Erneuerbare Energien in Polen, Dänemark und Frankreich erstellt. Zudem wurden zwei Leitfäden zu den Themen Berufsorientierung und Entwicklung europäischer Mobilitätsprojekte im Bereich Erneuerbare Energien erarbeitet (s. untenstehende Publikationsübersicht).

Diese Expertise beinhaltet die Rechercheergebnisse zu den bestehenden Aus- und Weiterbildungsangeboten in Brandenburg im Bereich der Erneuerbaren Energien<sup>2</sup>. Grundlage der hier präsentierten Ergebnisse bildet eine Online-Recherche, die 2013 auf Grundlage der Angebotsbeschreibungen der jeweiligen Bildungsdienstleister durchgeführt wurde. Aufgrund der geographischen Nähe und wirtschaftlichen Verflechtung wurden auch Angebote in Berlin berücksichtigt. Dabei ist zu beachten, dass die Darstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Vielmehr handelt es sich um eine Art Momentaufnahme des Jahres 2013, die allerdings Rückschlüsse auf die aktuelle Angebotslage in Brandenburg erlaubt.

Um die Ergebnisse der Recherche zu verbreiten, zur Diskussion zu stellen und zu erweitern, wurde im Rahmen des Projektes außerdem eine Reihe von bilateralen Gesprächen mit Vertreter und Vertreterinnen 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 Experten statt. Als ergänzendes Erhebungsinstrument wurde zudem eine Online-Befragung mit acht Bildungsanbietern und zehn Unternehmen aus Brandenburg durchgeführt.

---

<sup>1</sup> Eine ausführliche Beschreibung sowie weitere Materialien und Produkte des Projektes findet sich im Internet unter: <http://www.fbb.de/projekte/internationalisierung-der-berufsbildung/internationalisierung-der-berufsbildung/proinfo/qualiee-erneuerbare-energien.html>

<sup>2</sup> Vgl. die Anhänge A und B.

## 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 Umwelt- und arbeitsmarktpolitische Rahmenbedingungen

Die Energiewirtschaft im Allgemeinen und der Bereich der Erneuerbaren Energien im Besonderen spielen für die Politik und Wirtschaft in Brandenburg eine große Rolle. Als selbsternanntes „Energierland“ hat sich Brandenburg im Rahmen der Energiestrategien 2020<sup>3</sup> und 2030<sup>4</sup> anspruchsvolle Ziele im Hinblick auf die Senkung des Energieverbrauchs sowie der CO<sub>2</sub>-Emissionen und den Ausbau von Erneuerbaren Energien gesetzt. Brandenburg ist auf einem guten Wege, viele dieser Ziele zu erreichen:

- Bis 2020 sollte der Endenergieverbrauch um 13 % gegenüber 2004 gesenkt werden – bis 2010 konnte bereits eine Reduktion um 8,4 % erreicht werden.
- Bis 2020 sollten die CO<sub>2</sub>-Emissionen um 40 % gegenüber 1990 gesenkt werden – 2010 wurde die 35 %-Marke bereits deutlich überschritten.
- Bis 2020 sollten Erneuerbare Energien einen Anteil von 20 % am Primärenergieverbrauch ausmachen – bis 2010 hatte man bereits einen Anteil von 16 % erreicht.

Insbesondere hinsichtlich des Anteils Erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch lohnt sich jedoch ein genauerer Blick auf die einzelnen Energieträger: Bis 2020 sollte die Produktion aus biogenen Energieträgern auf jährlich 49 PJ gesteigert werden. Diese Zielvorgabe wurde nicht nur erreicht, sondern sogar deutlich überschritten (2010: 65,5 PJ). Problematischer scheint hingegen die Situation in den Bereichen Solar- und Windenergie. Hier waren 11 PJ (Solarenergie) bzw. 55 PJ (Windenergie) angesetzt – Zahlen, die vor dem Hintergrund des aktuellen Ist-Standes bis 2020 nur sehr schwierig zu erreichen sein dürften.

Vor diesem Hintergrund wurden im Rahmen der Energiestrategie 2030 weitere Ziele formuliert. Dabei wurde berücksichtigt, dass ein weiterer Ausbau der biogenen Energieträger angesichts des bis zum Jahr 2010 erfolgten rapiden Ausbaus kaum mehr möglich ist und die Entwicklungen im Bereich Photovoltaik nur schleppend vorankommen. Die Anstrengungen fokussieren dementsprechend insbesondere den Bereich der Windkraft, deren Leistungsfähigkeit bis 2030 gegenüber 2010 in etwa verdreifacht werden soll.

---

<sup>3</sup> Ministerium für Wirtschaft des Landes Brandenburg, Energiestrategie 2020 des Landes Brandenburg. Im Internet unter: [http://www.energie.brandenburg.de/media/bb1.a.2755.de/Energiestrategie\\_2020.pdf](http://www.energie.brandenburg.de/media/bb1.a.2755.de/Energiestrategie_2020.pdf) (letzter Zugriff: 17.03.2014)

<sup>4</sup> Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten des Landes Brandenburg, Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg. Im Internet unter: [http://www.energie.brandenburg.de/media/bb1.a.2865.de/Energiestrategie\\_2030.pdf](http://www.energie.brandenburg.de/media/bb1.a.2865.de/Energiestrategie_2030.pdf) (letzter Zugriff: 17.03.2014)

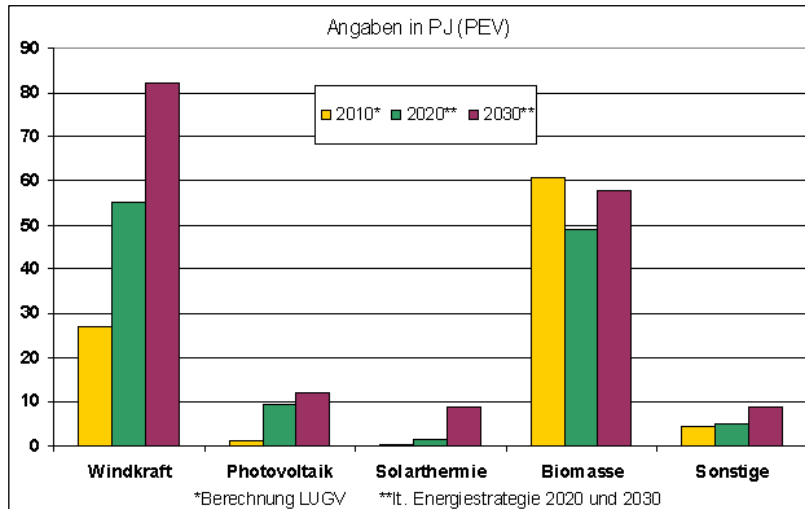


Abbildung 1. Ausbau Erneuerbarer Energien in Brandenburg

Die anspruchsvollen politischen Zielsetzungen im Land Brandenburg und die damit einhergehenden wirtschaftlichen Entwicklungen haben dazu geführt, dass der Bereich der Erneuerbaren Energien auch beschäftigungspolitisch besondere Bedeutung erlangt hat. Ein Vergleich mit den übrigen Bundesländern zeigt, dass Brandenburg nach absoluten Beschäftigtenzahlen im Bereich Erneuerbare Energien mit ca. 20.000 Beschäftigten im Jahr 2012 bundesweit an siebter Stelle steht. Nach relativer Beschäftigung landet Brandenburg mit rund 21 Beschäftigten im Bereich Erneuerbare Energien auf 1.000 Gesamtbeschäftigte sogar auf Platz 2 hinter Sachsen-Anhalt.<sup>6</sup>

Auch auf die Beschäftigtenzahlen lohnt ein genauerer Blick.

	2011		2012
Windenergie:	4.460	→	5.080
Solarenergie:	9.070	↘	6.680
Bioenergetische Energieträger:	6.890	↗	7.960
Sonstige Energieträger:	380	→	380

Abbildung 2. Bruttobeschäftigung nach Energieträger  
Trend 2011/2012 (Schätzungen)

Es zeigt sich, dass die Krise der Solarbranche und der Boom der biogenen Energieträger Auswirkungen hatten, die sich bei oberflächlicher Betrachtung gewissermaßen gegenseitig kompensierten: Auch wenn die gesamte Bruttobeschäftigung im Bereich Erneuerbare Energien in etwa gleich blieb, hat sich die Lage auf dem Ar-

<sup>5</sup> Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Ausbauziel Erneuerbare Energien in Brandenburg, im Internet unter:

<http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.296335.de> (letzter Zugriff: 17.03.2014)

<sup>6</sup> Ulrich, Philip/Lehr, Ulrike, Forschungsvorhaben des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Erneuerbar beschäftigt in den Bundesländern: Bericht zur aktualisierten Abschätzung der Bruttobeschäftigung 2012 in den Bundesländern, Osnabrück, 2013.

<sup>7</sup> Ebd.



beitsmarkt stark verändert. Im Zuge der Krise der Solarbranche wurde eine große Zahl qualifizierter Fachkräfte in diesem Bereich arbeitslos, und aktuelle Entwicklungen lassen vermuten, dass der Beschäftigungsrückgang weiter anhalten wird<sup>8</sup>. Gleichzeitig ist mit Blick auf die Zukunft zu erwarten, dass der stark steigende Trend bei den biogenen Energieträgern relativ schnell abflachen wird, da die Ausbaugrenze hier nahezu erreicht wurde. Angesichts der ambitionierten politischen Zielsetzungen ist allerdings ein starker Anstieg bei den Beschäftigungszahlen in der Windenergie zu erwarten.

Im Rahmen der bilateralen Gespräche wurde mehrfach betont, dass derzeit kein großer Bedarf nach spezialisierten Fachkräften auf dem Arbeitsmarkt zu spüren sei – ein Umstand, der angesichts der ambitionierten Ziele widersprüchlich erscheint.

Der bereits erwähnte Fachkräfteüberschuss, der aus der Solarkrise hervorging, sowie die Ausbaugrenze bei den biogenen Energieträgern erklären zum Teil diesen Widerspruch. Hinzu kommt der stockende Ausbau der Windenergie, nicht zuletzt aufgrund relativ großer Widerstände in der Bevölkerung. Des Weiteren verändern sich immer wieder konkrete politische Rahmenbedingungen, wie z.B. die Gestaltung von Förderprogrammen. So nähert sich die Einspeisevergütung von Solarstrom aufgrund von Kürzungen immer mehr den Marktpreisen an, wodurch der Anreiz für die Installation einer Photovoltaikanlage gesunken ist. Für den Bereich Windkraft wird derzeit auf Bundesebene sogar ein kompletter Umbau des Fördersystems diskutiert.

Die bilateralen Gesprächspartner betonten immer wieder, dass diese teils radikalen und/oder kurzfristigen Veränderungen die Entwicklungen im Bereich der Erneuerbaren Energien konterkarieren. Fehlende Planungssicherheit erschwert langfristige Investitionen und verunsichert die beteiligten Akteure. Grundsätzlich ist deshalb von den politischen Rahmenbedingungen abhängig, inwiefern die gesetzten Ziele erreicht werden können und wie stark die folgenden Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt sein werden.

---

<sup>8</sup> Vgl. hierzu etwa Berliner Morgenpost, Chinesen kaufen Conergy-Solarfabrik in Frankfurt (Oder), im Internet: <http://www.morgenpost.de/brandenburg-aktuell/article122385428/Chinesen-kaufen-Conergy-Solarfabrik-in-Frankfurt-Oder.html> (letzter Zugriff: 17.03.2014)

## 3 Bestandsaufnahme

### 3.1 Bereich Erstausbildung

In Deutschland gibt es, anders als in einigen anderen europäischen Ländern<sup>9</sup>, keine spezialisierte Erstausbildung im Bereich der Erneuerbaren Energien. Die Grundlage für eine berufliche Tätigkeit bildet stattdessen eine Vielzahl von „klassischen“ gewerblich-technischen Ausbildungsberufen. Auf diesen bauen Weiterbildungsmaßnahmen, On-the-job-Trainings und Herstellerschulungen auf, um die erforderlichen Qualifikationsprofile zu vermitteln.

Die Tätigkeitsprofile im Bereich Erneuerbare Energien erweisen sich als äußerst heterogen – nicht nur, wenn man die verschiedenen Energieträgersparten vergleicht. Auch innerhalb einer Ausrichtung, wie z.B. der Windenergie, sind unterschiedliche Profile zu finden. So müssen beispielsweise Servicekräfte für Windkraftanlagen vor allem Kompetenzen in den Bereichen Elektro-, Steuerungs-, Metall- und Maschinentechnik aufweisen, während Fachkräfte für die Herstellung von Rotorblättern verstärkte Kenntnisse im Bereich der Verfahrens- und Kunststofftechnik benötigen. Auch im Bereich der Solartechnik sind für die Herstellung und Installation von Anlagen unterschiedliche Anforderungsprofile gefragt. Während die Installation und Wartung von (insbesondere kleineren) Solaranlagen in erster Linie eine Aufgabe des Handwerks ist, fällt die Herstellung von Photovoltaikzellen in den Bereich der Industrie.

Im Rahmen des JOBSTARTER-Projekts „Erneuerbare Energien – Neue Ausbildungsfelder für die Zukunft“ wurden die Schnittmengen zwischen den Ausbildungsrahmenplänen und anderen Ordnungsmitteln verschiedener industrieller und handwerklicher Berufe einerseits und den Qualifikationsanforderungen in den Handlungsfeldern Service an Windkraftanlagen, Photovoltaik und Solarthermie identifiziert und analysiert.

---

<sup>9</sup> Vgl. hierzu die im Rahmen des Projektes angefertigten 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>

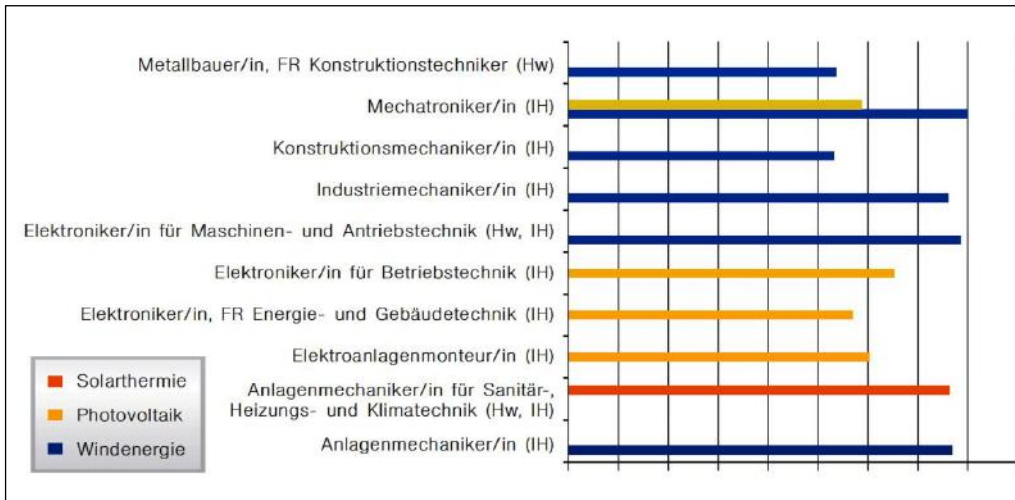


Abbildung 3. Schnittmengen der Ordnungsmittel mit den Qualifikationsanforderungen in den Bereichen Windenergie (Service), Solarthermie und Photovoltaik.

Quelle: Broschüre „Lernsituationen für Zusatzqualifikationen und Erstausbildung“ im Rahmen des JOBSTARTER-Projektes „Erneuerbare Energien – Neue Ausbildungsberufe für die Zukunft“, im Internet unter: [http://www.pub.zih.tu-dresden.de/~smayer/JOBSTARTER-Projekt\\_EE\\_web.pdf](http://www.pub.zih.tu-dresden.de/~smayer/JOBSTARTER-Projekt_EE_web.pdf) (letzter Zugriff: 17.03.2014)

Aus diesem Diagramm können die charakteristischen nicht-akademischen Berufsprofile für die jeweiligen Einsatzbereiche abgelesen werden. Eine umfassende Liste relevanter Erstausbildungen, die im Rahmen des Projektes „Quali.EE“ erstellt wurde, befindet sich im Anhang dieser Expertise.

Der Umfang der Schnittmengen legt nahe, dass die bereits bestehenden Erstausbildungsberufe eine solide Basis für eine Tätigkeit im Bereich Erneuerbare Energien bilden, wenn sie durch entsprechende Zusatzqualifikationen ergänzt werden. Diese Vermutung wurde auch im Rahmen der bilateralen Gespräche bestätigt (vgl. Punkt 4).

### 3.2 Bereich Fort- und Weiterbildung

Um nach einer abgeschlossenen Erstausbildung verbleibende Qualifikationslücken zu schließen, stehen auf dem Bildungsmarkt verschiedene Weiterbildungsangebote zu Verfügung. Um sich ein Bild von der Angebotslandschaft zu machen, wurde eine Online-Recherche durchgeführt, die insgesamt 68 Angebote erfasst. Die Angebote können dem Anhang dieses Berichts entnommen werden. Zur Auswertung der sehr vielfältigen Angebotslandschaft wurden verschiedene Kategorien herangezogen, deren Ergebnisse im Folgenden kurz dargestellt werden.

### Dauer

Die Bandbreite hinsichtlich der Dauer der Weiterbildungsangebote ist beachtlich: Von achtstündigen Angeboten, die an einem Tag absolviert werden, über andere, die mehrere Wochen umfassen, bis hin zu weiteren, die sich über mehrere Monate oder sogar Jahre strecken, ergibt sich ein sehr breites Spektrum. Nicht ganz die Hälfte der Angebote hat eine Dauer von bis zu einer Woche (ca. 40 Stunden), jeweils ca. ein Viertel der Angebote dauert entweder bis zu einem Monat (ca. 180 Stunden) oder sogar länger.

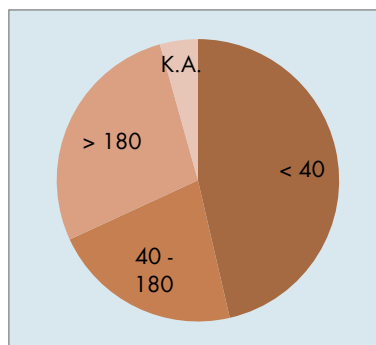


Abbildung 4. Dauer in Stunden.

### Zertifizierung

Die starke Häufung im Bereich relativ kurzer Angebote hat entsprechende Folgen für die Auswertung in der Kategorie Zertifizierung.<sup>10</sup> Die meisten dieser Angebote münden in einer Teilnahmebestätigung, so dass nicht weiter überraschend ist, dass auch insgesamt deutlich mehr als die Hälfte aller Angebote (insgesamt 38) ohne Prüfung endet.

Von den verbleibenden 40 % der Angebote führt jeweils die Hälfte zu einem öffentlich-rechtlich geregelten/anerkannten beziehungsweise zu einem trägerspezifischen Zertifikat.

#### Trägerspezifische Zertifikate

Angebot	Anbieter
EnergieManager/in (IHK) European-EnergyManager (CCI)	Bildungszentrum der IHK Potsdam
Gebäudemanagement - Erneuerbare Energien (m/w)	Existenz GmbH - Bildungszentrum
Gebäudemanagement - Erneuerbare Energien (m/w)	Existenz GmbH - Bildungszentrum
Vom Landwirt zum Energiewirt	IHK-Projektgesellschaft mbH Ostbrandenburg
Vom Landwirt zum Energiewirt	IHK-Projektgesellschaft mbH Ostbrandenburg

<sup>10</sup> Die Kategorisierung der Angebote hinsichtlich der Zertifikate erfolgt in Anlehnung an das Vorgehen des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB). Vgl. hierzu die BIBB-Übersicht „Abschlüsse/Zertifikate in der beruflichen Weiterbildung“. Im Internet unter: <http://www.bibb.de/dokumente/pdf/Zertifikat.pdf> (letzter Zugriff: 17.03.2014)

Sachkundige/-r energetische Gebäudeanalyse	Institut für Managementberatung GmbH
Aufbaukurs Energieberater - Spezialisierung Nichtwohngebäude	Institut für Managementberatung GmbH
Solarhandwerker Expert – „Photovoltaik-Monteur“	mp-tec GmbH & Co.KG
Fachberater regenerative Energien und Energieeffizienz	Technologietransfer- und Weiterbildungszentrum an der TH Wildau (FH) e.V.
Solarberater (TÜV®)	TÜV Akademie GmbH
Energieeffizienz-Manager (TÜV®) - Energiemanagement nach DIN EN ISO 50001	TÜV Akademie GmbH
Energieberater für Baudenkmale (TÜV®)	TÜV Akademie GmbH
Fachplaner Passivhausbau – Fachberater Passivhausbau (TÜV®)	TÜV Akademie GmbH
Energieeffizienzberater KMU (TÜV®)	TÜV Akademie GmbH

### Öffentlich-rechtlich geregelte/anerkannte Zertifikate

Angebot	Anbieter
Servicetechniker/in für Windenergieanlagen	Bildungszentrum Windenergie bei der WEQUA GmbH - Wirtschaftsentwicklungs- und Qualifizierungsges. mbH Bildungszentrum für erneuerbare Energien
Fortbildung zum/r Servicetechniker/in für Windenergieanlagen	TFA-Trainings- und Fortbildungsakademie GmbH Prenzlau
Energieberater (TÜV®)	TÜV Akademie GmbH
Energiemanager (IHK)	IHK-Projektgesellschaft mbH Ostbrandenburg
Gebäudeenergieberater im Handwerk	Handwerkskammer Potsdam
Umschulung Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik	Zentrum Aus- und Weiterbildung Ludwigfelde GmbH (ZAL)
Umschulung in den Beruf	QualifizierungsCentrum der Wirtschaft GmbH Eisenhüttenstadt (QCW)
des Anlagenmechanikers	Handwerkskammer Frankfurt (Oder), Region Ostbrandenburg, Bildungszentrum
Sanitär, Heizungs-, Lüftungs-, Klimatechnik für	Bildungszentrum der IHK Potsdam
Handwerksbetriebe	WBS Training AG
Geprüfte Fachkraft für erneuerbare Energien nach §42a HwO	IHK-Projektgesellschaft mbH IHK-Bildungszentrum Standort
Energiebeauftragter (IHK)	Institut für Managementberatung GmbH
Energiemanager/-in für gewerbliche und öffentliche Gebäude mit Zusatzqualifikation: BAFA-Berater/-in / Energieeffizienz-Experte/-in	Wirtschaftsentwicklungs- und Qualifizierungsgesellschaft mbH (WEQUA)
Betriebsbeauftragter für Abfallwirtschaft	IHK-Projektgesellschaft mbH IHK-Bildungszentrum Standort
Zertifizierte/-r Energieberater/-in	Entwicklungsgesellschaft Energiepark Lausitz GmbH

### Verortung auf der Wertschöpfungskette

Diese Auswertung betrachtet nicht nur jenen Wirtschaftsbereich, der unmittelbar mit der Produktion von Erneuerbaren Energien verbunden ist, sondern die komplette Wertschöpfungskette in diesem Sektor. Dementsprechend erfolgt im Folgenden eine Unterscheidung nach

- a) Verbrauchsseite, also jenem Bereich, der unmittelbar mit dem Verbrauch von Energie zu tun hat (hierzu gehören beispielsweise Energieberater/-innen und Energiemanager/-innen, aber auch Fachkräfte im SHK-Bereich, deren Wissen hinsichtlich der Energieeffizienz von Anlagen bei der Beratung von Kunden sowie der Planung und Konzeption von Installationen von großer Bedeutung ist),
- b) Produktionsseite, also jenem Bereich, der unmittelbar mit der Gewinnung Erneuerbarer Energien zu tun hat, einschließlich
  - i. Betrieb und
  - ii. Wartung von Anlagen sowie der
  - iii. Herstellung von Energieträgern, und
- c) Planungs- und Installationsseite, also jenem Bereich, der mit der
  - i. Planung und
  - ii. Installation von Anlagen zu tun hat.

Dieser Bereich schließt sowohl die Planung und Installation kleiner Anlagen, wie z. B. Erdwärmetauscher in Einfamilienhäusern durch Handwerker/-innen aus dem SHK-Bereich, als auch die Planung und Installation von Großprojekten, wie z. B. Solarparks, ein.

Zu beachten ist, dass in dieser Systematik ein Angebot mehrere Positionen betreffen kann. So kann beispielsweise ein/-e Absolvent/-in der Weiterbildung „Solarhandwerker Classic“ nicht nur Solaranlagen betreiben und warten, sondern auch installieren.

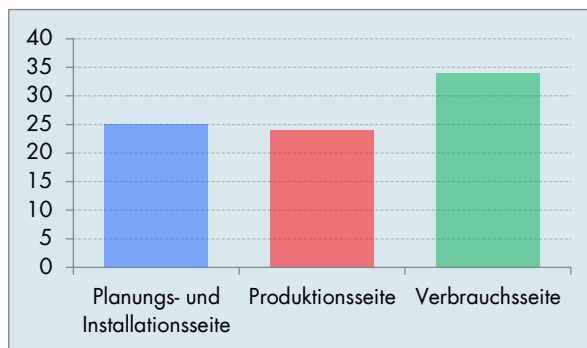


Abbildung 5. Verortung auf der Wertschöpfungskette.

Dementsprechend übersteigt die Summe der Positionen im nebenstehenden Diagramm die 68 Weiterbildungsangebote. Darüber hinaus konnten 4 Angebote nicht zugeordnet werden.<sup>11</sup>

Das folgende Diagramm veranschaulicht die Überschneidungen.

<sup>11</sup> Darunter fallen die beiden Angebote im Bereich politische Bildung „Erneuerbare Energien in der Uckermark“ (Studienexkursion) und „Strukturwandel in der Lausitz“ (Studienexkursion) sowie die Angebote „Betriebsbeauftragter für Abfallwirtschaft“ und „Weiterbildung Geschäftsprozessoptimierung“.

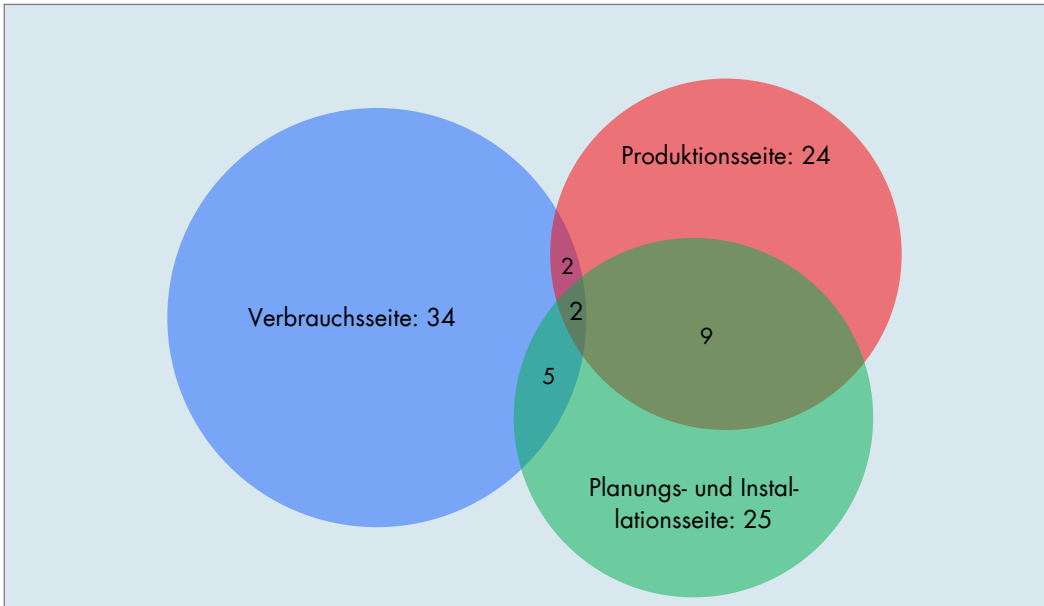


Abbildung 6. Überschneidungen bei der Zuordnungen von Angeboten nach Verortung auf der Wertschöpfungskette

Die auffallende Häufung auf der Verbrauchsseite ist der Dominanz der Energie- und Effizienzberaterangeboten verschuldet. So gibt es 25 Weiterbildungsangebote, die auf eine Tätigkeit ausschließlich auf der Verbrauchsseite der Wertschöpfungskette abzielen.

### Energieträgerspezifische Angebote

Ein Großteil der Angebote (insbesondere jene, die wie soeben beschrieben auf die Verbrauchsseite der Wertschöpfungskette fallen) haben keine energieträgerspezifische Ausrichtung. Von den verbleibenden 26 Angeboten fallen 11 in den Bereich der Solarenergie, sieben in den Bereich Windkraft und weitere sechs in den Bereich bioenergene Energieträger.

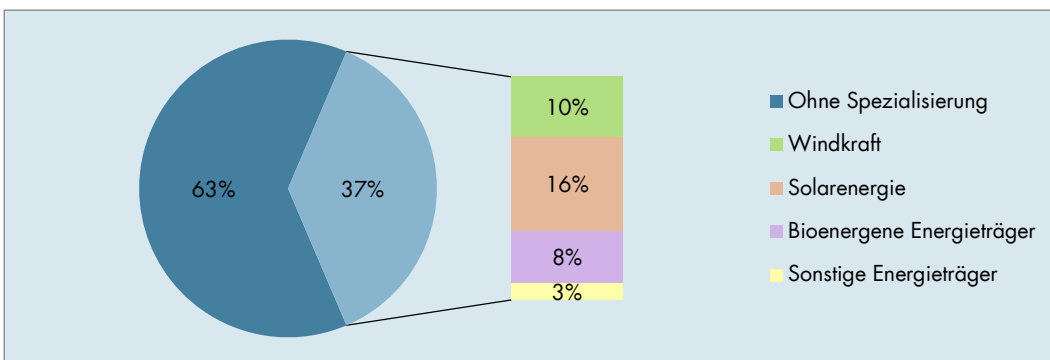


Abbildung 7. Energieträgerspezifische Ausrichtung

### Voraussetzungen für die Teilnahme an Weiterbildungsangeboten

Bei der Auswertung der Voraussetzungen für die Teilnahme an den jeweiligen Weiterbildungsangeboten war die uneinheitliche sowie lückenhafte Selbstbeschreibung der Anbieter problematisch. Deshalb wurde eine Kategorisierung vor-



genommen nach Angeboten

- die keine Voraussetzungen haben (Kategorie 1),
- die mindestens eine abgeschlossene Berufsausbildung voraussetzen oder aber eine vergleichbare Voraussetzung haben (z. B. mehrjährige Berufserfahrung in einem gewerblich-technischen Beruf) (Kategorie 2) und
- die einen Meistertitel oder ein ingenieurwissenschaftliches Studium voraussetzen (Kategorie 3).

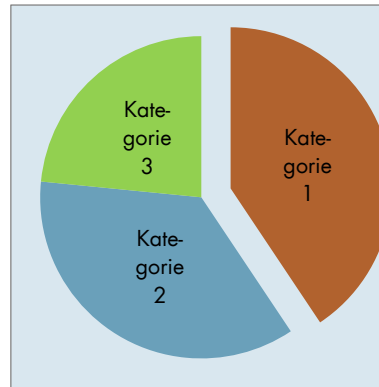


Abbildung 8. Voraussetzungen

Die hohe Anzahl an sehr kurzen Angeboten ohne öffentlich-rechtliche Regelung oder Anerkennung spiegelt sich auch hier wider: Rund 40 % der Angebote verlangen keine Voraussetzungen und fallen in die erste Kategorie, 36 % sind Teil der zweiten Kategorie und nicht ganz ein Viertel erfordert eine akademische Qualifikation oder einen Meistertitel.

### Anbieter

Über zwei Drittel der Anbieter gehört zur Gruppe der Bildungsdienstleister, gefolgt von Kammern und Unternehmen. Nicht erfasst sind hier Herstellerschulungen, die in der Regel nicht auf dem freien Markt angeboten werden.

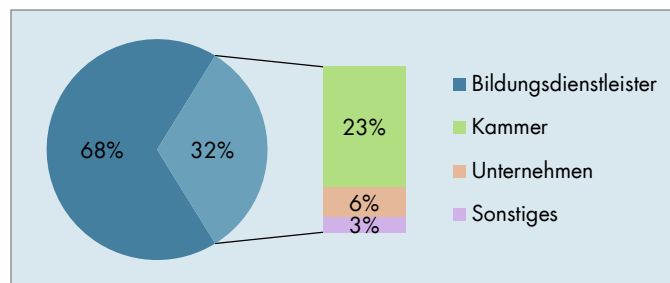


Abbildung 9. Anbieter

### Räumliche Verteilung

Bei der räumlichen Verteilung der Weiterbildungen ist eine deutliche Clusterbildung zu beobachten. Vor allem in den urbanen Regionen Brandenburgs häufen sich die Angebote. Besonders eindeutig ist dabei die Konzentration in und um Potsdam (17 Angebote unmittelbar in Potsdam, drei weitere in Groß Kreutz und weitere 20 in Berlin). Kleinere Cluster befinden sich in Eberswalde (neun Angebote), und Frankfurt (Oder)/Eisenhüttenstadt sowie Lauchhammer/Schwarzheide.



## Nachfrage

Die bilateralen Gespräche sowie die Diskussionen im Rahmen eines Fachworkshops, der im Rahmen des Projektes am 02.09.2013 in Potsdam stattfand<sup>12</sup>, boten die Möglichkeit, sich einen Überblick über die Nachfrage nach den Weiterbildungsangeboten zu verschaffen. Dabei bestätigten die Teilnehmenden sowie die Kammern, dass die Nachfrage derzeit nicht sehr hoch sei. Wie bereits unter Kapitel 2 beschrieben, ist die derzeitige Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt nach spezialisierten Qualifikationsprofilen trotz der ambitionierten politischen Zielsetzungen aus den erläuterten Gründen nicht sehr ausgeprägt; ein Umstand, der sich hier in der Nachfrage nach Weiterbildungsangeboten spiegelt. Darüber hinaus ist die bereits erwähnte Dominanz der Effizienzberaterangebote zu beachten. In diesem Bereich sei der Arbeitsmarkt nach Aussagen der Kammern längerfristig übersättigt und mit keiner großen Nachfrage zu rechnen.

---

<sup>12</sup> Für Informationen und Materialien zu der Veranstaltung, die den aktuellen Stand sowie die Entwicklungen in der Aus- und Weiterbildung für den Bereich Erneuerbare Energien in Brandenburg, Frankreich, Dänemark und Polen zum Gegenstand hatte, vgl. die Dokumentation auf der Projektwebseite (Quelle: s. Fußnote 1).

## 4 Resümee

Die Angebotslandschaft im Hinblick auf die Qualifikation für eine Tätigkeit im Bereich Erneuerbare Energien ist sehr breit und vielfältig aufgestellt – sowohl bei der Erst- als auch der Weiterbildung. Da es in Deutschland keine spezialisierten Erstausbildungsberufe nach dem Berufsbildungsgesetz gibt, bildet eine klassische industrielle oder handwerkliche Ausbildung in der Regel die wesentliche Grundlage für eine Beschäftigung in diesem Sektor.

### Bereich der Erstausbildung:

Die Recherchen im Bereich der Erstausbildung (vgl. Punkt 3.1.) sowie die Ergebnisse der bilateralen Gespräche und Befragungen legen den Schluss nahe, dass die in den „klassischen“ Ausbildungsberufen vermittelten Kompetenzen zumindest derzeit prinzipiell ausreichend sind, um einen Großteil der verschiedenen Anforderungsprofile im Bereich der Erneuerbaren Energien abzudecken - wenn sie um entsprechende fachspezifische Qualifizierungen ergänzt werden. Die bestehenden Lücken werden dabei im Rahmen von On-the-job-Trainings, Herstellerschulungen oder Weiterbildungsmaßnahmen geschlossen.

Zwar gehen die Einschätzungen der befragten Experten hinsichtlich der Frage, ob die Unternehmen der Branche Erneuerbare Energien eigene, spezialisierte Berufsbilder benötigen, durchaus auseinander bzw. ergeben kein einheitliches Bild: Ein Teil der befragten Experten sieht angesichts der zunehmenden Spezialisierung der Branche und vor dem Hintergrund, dass das Thema Erneuerbare Energien künftig voraussichtlich an zusätzlicher Bedeutung gewinnen wird, durchaus Bedarf für branchenspezifische Erstausbildungen in Deutschland. So wurde beispielsweise von einem Experten mit Blick auf den Bereich der Windenergie die Einführung einer Fachrichtung „Servicetechniker-in für Windenergieanlagen“ beim Berufsbild „Mechatroniker/-in“ befürwortet, um die branchenspezifischen Kompetenzen vor dem Hintergrund des technischen Fortschritts bzw. des steigenden Qualifikationsbedarfs in diesem Bereich auch künftig sichern zu können.

Die Mehrheit der befragten Experten jedoch hält eigenständige Ausbildungen im Bereich der Erneuerbaren Energien nicht für notwendig: Die bestehenden Ausbildungsberufe des Handwerks bzw. der Industrie deckten einen großen Teil der erforderlichen Inhalte bereits ab, so dass der zusätzliche Nutzen spezialisierter Erstausbildungen vergleichsweise gering sei. Das duale Berufsbildungssystem erweise sich grundsätzlich als hinreichend flexibel, um die für den Bereich der Erneuerbaren Energien erforderlichen Spezialisierungen über das System der beruflichen Weiterbildung zu gewährleisten.

Betont wird allerdings, dass die bestehenden Berufe laufend modernisiert und EE-relevante Inhalte verstärkt in die Rahmenlehrpläne und Ausbildungsordnungen eingebunden werden müssten.

Rückmeldungen aus Expertengesprächen und der Online-Befragung:  
Zusätzlich erforderliche Kompetenzen und Inhalte in den bestehenden Ausbildungsberufen:, u.a.:

- Förderung des prozessorientierten Denkens
- Vermittlung von Kenntnissen zu (umwelt-)rechtlichen Fragen
- Integration spezieller Qualifikationen: z.B. Rotorblattechnik bei WEA (Berufsbild Mechatroniker/-in)

### Bereich der Fort- und Weiterbildung

Angesichts der vielfältigen Qualifikationsprofile im Bereich Erneuerbare Energien ist die Vielfalt der Weiterbildungsangebote nicht weiter überraschend, aber dennoch nicht unproblematisch. Die Unübersichtlichkeit und Intransparenz auf dem Markt macht es Interessenten schwer, sich zu orientieren. Darüber hinaus ist festzustellen, dass

- es eine starke Häufung bei den sehr kurzen, nicht-zertifizierten und nicht-energeträgerspezifischen Angeboten gibt, die in erster Linie auf die Großzahl an Energieeffizienzberaterangeboten zurückzuführen ist (die werden jedoch derzeit kaum nachgefragt, da in den vergangenen Jahren hier über Bedarf qualifiziert wurde),
- angesichts der Krise in der Solarbranche in Brandenburg, einhergehend mit einer derzeit beachtlichen Zahl an qualifizierten arbeitslosen Fachkräften auf dem Arbeitsmarkt, die Konzentration an sonnenenergieorientierten Angeboten überrascht und
- vor dem Hintergrund der ambitionierten Ziele beim Ausbau der Windenergie in Brandenburg der Mangel an entsprechenden Weiterbildungsangeboten auffällt.

Hinzu kommt, dass die Nachfrage nach externen Weiterbildungsangeboten wie angesprochen derzeit nicht sehr hoch ist (vgl. Kapitel 3). Als mögliche Gründe hierfür nannten die Gesprächspartner

- die Vielfalt und Unübersichtlichkeit der Angebote
- die Zeit- und Kostenintensität von Weiterbildungsangeboten insbesondere für KMU) sowie
- die Veränderung von politischen Rahmenbedingungen bzw. der Umbau von Förderprogrammen, der in der Branche zu entsprechenden Verunsicherungen führe.

Darüber hinaus werden von den befragten Experten bei den derzeitigen Weiter-

bildungsangeboten einige Aspekte vermisst:

Rückmeldungen aus Expertengesprächen und der Online-Befragung:  
Zusätzlich erforderliche Aspekte bei den Fort- und Weiterbildungsangeboten, u.a.:

- Mehr flexible, bedarfsorientierte und modulare Angebote
- Einheitliche Mindeststandards bzw. bundeseinheitlich geregelte Fortbildungsberufe
- Neue Formen des (arbeitsplatznahen) Lernens

Abschließend lässt sich zusammenfassen, dass der Aus- und Weiterbildungsmarkt in Brandenburg zwar insgesamt zielführend und breit aufgestellt ist, dabei jedoch auch Intransparenz und Unübersichtlichkeiten aufweist. Zudem hat sich der Weiterbildungsmarkt anscheinend noch nicht ganz auf die veränderten politischen Zielsetzungen eingerichtet, weshalb die Angebotslandschaft nicht spiegelbildlich zu den erwarteten Qualifikationsbedarfen passt.

## Anhang A – Auswahl relevanter Erstausbildungen

- Anlagenmechaniker/in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik,
- Bergbautechnologe/in mit zwei Fachrichtungen: Tiefbautechnik und Tiefbohrtechnik,
- Brunnenbauer/in,
- Chemielaborant/-in,
- Elektroanlagenmonteur/in,
- Elektroniker/in für Geräte und Systeme,
- Elektroniker/in für Energie- und Gebäudetechnik,
- Elektroniker/in für Automatisierungstechnik,
- Elektroniker/in für Betriebstechnik,
- Elektroniker/in für Gebäude- und Infrastruktursysteme,
- Elektroniker/in für Maschinen und Antriebstechnik,
- Fachinformatiker/in,
- Fachkraft für Abwassertechnik,
- Fachkraft für Kreislauf- und Abfallwirtschaft,
- Fachkraft für Wasserversorgungstechnik,
- Fertigungsmechaniker/in,
- Industriemechaniker/in,
- IT-System-Elektroniker/in,
- Konstruktionsmechaniker/in,
- Landwirt/in,
- Mechatroniker/in,
- Metallbauer/in,
- Techn. Assistent/in für nachwachsende Rohstoffe,
- Techn. Assistent/in für regenerative Energietechnik/Energiemanagement,
- Technische/r Systemplaner/in für elektrotechnische Systeme,
- Tiefbaufacharbeiter/in,
- Verfahrensmechaniker/in für Kunststoff- und Kautschuktechnik,

## Anhang B – Auswahl an Weiterbildungsangeboten

<b>Angebot:</b> Energieeffizienz-Manager (TÜV) - Energiemanagement nach DIN EN ISO 50001		
<b>Anbieter:</b> TÜV Akademie GmbH		
<b>Ort:</b> Berlin	<b>Dauer:</b> 40 Stunden	<b>Zertifizierung:</b> Mit nicht öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Berufsausbildung oder Vergleichbares	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Verbraucherseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesetzliche Grundlagen, energiepolitischer Hintergrund</li> <li>• Energietechnische Grundlagen</li> <li>• Energiepolitische Unternehmensziele</li> <li>• Energiemanagementsysteme, Definition, Ziele und Funktionen, DIN EN ISO 50001</li> <li>• Datenerfassung und -auswertung, Dokumentation, Fallbeispiele</li> <li>• Bildung und Nutzung von Energiekennzahlen, Fallbeispiele (Monitoring, Benchmarking)</li> <li>• Wirtschaftlichkeitsberechnungen</li> <li>• Konzept, Festlegung von Prozessabläufen</li> <li>• Implementierung in bestehende Managementsysteme</li> <li>• Unterstützung durch geeignete Softwarelösungen</li> <li>• Audit und Zertifizierung von EMS</li> <li>• Schriftliche Prüfung</li> </ul>		



<p><b>Angebot:</b></p> <p>Kostenreduzierung durch Energiemanagementsysteme - DIN EN ISO 50001</p>		
<p><b>Anbieter:</b></p> <p>TÜV Akademie GmbH</p>		
<p><b>Ort:</b></p> <p>Berlin</p>	<p><b>Dauer:</b></p> <p>8 Stunden</p>	<p><b>Zertifizierung:</b></p> <p>Ohne Prüfung</p>
<p><b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b></p>	<p><b>Fachliche Voraussetzungen:</b></p> <p>Berufsausbildung oder Vergleichbares</p>	<p><b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b></p> <p>Verbraucherseite</p>
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Gesetzliche Rahmenbedingungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiepolitischer Hintergrund</li> <li>• Energiewirtschaftsgesetz (EnWG), Energieeinsparverordnung (EnEV)</li> <li>• Erneuerbare Energien Gesetz (EEG)</li> <li>• Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) u. a.</li> <li>• Förderprogramme</li> </ul> <p>Aufbau eines Energiemanagementsystems (EMS) nach DIN EN ISO 50001</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziele und Nutzen von EMS</li> <li>• Grundlagen der DIN EN ISO 50001</li> <li>• Planung, Verwirklichung und Implementierung</li> <li>• Energiedatenerfassung und -auswertung, Vertragskomponenten</li> <li>• Beispiele für Kostensenkungspotenziale</li> <li>• Anforderungen zur Zertifizierung</li> </ul>		

<b>Angebot:</b> Fachplaner Passivhausbau – Fachberater Passivhausbau (TÜV)		
<b>Anbieter:</b> TÜV Akademie GmbH		
<b>Ort:</b> Berlin	<b>Dauer:</b> 80 Stunden	<b>Zertifizierung:</b> Mit nicht öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Berufsausbildung oder Vergleichbares	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Verbraucherseite und Planungs- und Installationsseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Passivhausstandards</li> <li>• Gebäudehülle des Passivhauses</li> <li>• Passivhaus-Haustechnik</li> <li>• Passivhausprojektierung</li> <li>• Wirtschaftlichkeit von Passivhäusern</li> <li>• Ausschreibungsgrundlagen</li> <li>• Bauleitung und Qualitätssicherung</li> <li>• Nichtwohngebäude</li> </ul>		

<b>Angebot:</b>		
Solarberater (TÜV)		
<b>Anbieter:</b>		
TÜV Akademie GmbH		
<b>Ort:</b>	<b>Dauer:</b>	<b>Zertifizierung:</b>
Berlin	32 Stunden	Mit nicht öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b>	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b>
Solarenergie	Berufsausbildung oder Vergleichbares	Planungs- und Installationsseite
<b>Inhalte:</b>		
Modul 1 – Solarthermie		
Solarstrahlung		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonnenstandsdiagramm, u.a.</li> <li>• Absorber: Anbringung, Ausrichtung, Abstände, Solarhäuser</li> <li>• EEG und EnEV</li> </ul>		
Solarthermie		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kollektoren: Aufbau, Arten, Montage, u.a.</li> <li>• Berechnung: Wirkungsgrad, Deckungsrate, Wirtschaftlichkeit, Kalkulation</li> <li>• Vorstellung von Berechnungssoftware</li> </ul>		
Modul 2 – Photovoltaik		
Photovoltaik		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Funktionsprinzip von Solarzellen und Solarmodulen</li> <li>• Aufbau von Solargeneratoren</li> <li>• Montagearten, Tragstruktur, Elektrische Verschaltung, Anlagenerrichtung, Inbetriebnahme,</li> <li>• Schutz der Anlage, Abnahme/Prüfung</li> <li>• Energetische Betrachtung, Fördermöglichkeiten, Standortanalyse</li> <li>• Dimensionierung von PV-Anlagen, Wirtschaftlichkeit</li> <li>• Berechnungsprogramme für Ertragsprognosen</li> <li>• Prüfung, Diskussion, Spezialfragen</li> </ul>		

<b>Angebot:</b>		
Energiekonzept - Wärmepumpe als zukunftsfähige Heiztechnik		
<b>Anbieter:</b>		
TÜV Akademie GmbH		
<b>Ort:</b>	<b>Dauer:</b>	<b>Zertifizierung:</b>
Berlin	8 Stunden	Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b>	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b>
Sonstige Energieträger	Berufsausbildung oder Vergleichbares	Planungs- und Installationsseite
<b>Inhalte:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle und zukünftige Anforderungen im Gebäudebereich</li> <li>• Grundlagen der WP-Technik</li> <li>• Physikalische Grundlagen, Hauptkomponenten, Wärmequellen</li> <li>• WP-Arten, Funktionsweise, Betriebsarten, logp, h-Diagramm, Simulationssoftware</li> <li>• Stand der Technik</li> <li>• Weiterentwicklungstendenzen</li> <li>• Technisch: Verbesserung der Komponenten, modulierende WP, Heißdampfeinspritzung</li> <li>• Anwendungsbezogen: - Kombination, z. B. mit Lüftungsanlagen, mit Solarthermieanlagen (Eispeicher)</li> <li>• Kosten, Einsparungen, Förderung (BAFA, KfW), Wirtschaftlichkeit der Anlagentechnik</li> <li>• Ausblick: Energiepreissteigerungen – Preissenkungen bei den Anlagensystemen infolge einer breiten Markteinführung der „Fast-Nullenergiehäuser“</li> </ul>		

<b>Angebot:</b> Energiekonzept - Blockheizkraftwerke in der Gebäudetechnik		
<b>Anbieter:</b> TÜV Akademie GmbH		
<b>Ort:</b> Berlin	<b>Dauer:</b> 8 Stunden	<b>Zertifizierung:</b> Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Berufsausbildung oder Vergleichbares	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Planungs- und Installationsseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesetzliche Anforderungen (EEWärmeG, EnEV)</li> <li>• Kraft-Wärme-Kopplung und Blockheizkraftwerke (BHKW)</li> <li>• Rahmenbedingungen und Wirtschaftlichkeit</li> <li>• Praxisbeispiele</li> <li>• Chancen für die Energieberatung</li> </ul>		

<b>Angebot:</b> Energieeinkauf/Energieeffizienz - Gesetzliche Grundlagen		
<b>Anbieter:</b> TÜV Akademie GmbH		
<b>Ort:</b> Berlin	<b>Dauer:</b> 16 Stunden	<b>Zertifizierung:</b> Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Keine	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Verbraucherseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energierecht</li> <li>• Energieeinkauf und -handel</li> <li>• Emissionshandel</li> <li>• Contracting</li> </ul>		

<b>Angebot:</b> Energieeffizienz – Energetische Grundlagen der Gebäudekonstruktion		
<b>Anbieter:</b> TÜV Akademie GmbH		
<b>Ort:</b> Berlin	<b>Dauer:</b> 16 Stunden	<b>Zertifizierung:</b> Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Keine	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Verbraucherseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Grundlagen</li> <li>• Gebäudeenergiebedarf</li> <li>• Grundlagen der Gebäudeenergiebedarfsberechnung</li> <li>• Maßnahmen zur Optimierung der Energieeffizienz</li> </ul>		

<b>Angebot:</b> Energieeffizienz - Energiekonzept für Industrie und Gewerbe		
<b>Anbieter:</b> TÜV Akademie GmbH		
<b>Ort:</b> Berlin	<b>Dauer:</b> 24 Stunden	<b>Zertifizierung:</b> Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Keine	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Verbraucherseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau von Energiesystemen</li> <li>• MSR-Technik</li> <li>• Heizungstechnik, Prozesswärme, Dampf, Wärmerückgewinnung, Kraft-Wärme-Kopplung</li> <li>• Klimatechnik, Kältetechnik</li> <li>• Druckluft</li> <li>• Elektrische Antriebe</li> <li>• Beleuchtung</li> </ul>		



<b>Angebot:</b> Solarladestationen für Elektrofahrzeuge		
<b>Anbieter:</b> TÜV Rheinland Akademie GmbH		
<b>Ort:</b> Berlin	<b>Dauer:</b> 16 Stunden (2 Tage)	<b>Zertifizierung:</b> Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b> Solarenergie	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Keine	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Verbraucherseite und Planungs- und Installationsseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiebedarf verschiedener Elektrofahrzeuge (Zweirad, Pkw, Elektro-Transporter)</li> <li>• Ladekonzepte für Elektrofahrzeuge</li> <li>• Schnittstellen zwischen Elektrofahrzeug und Stromnetz</li> <li>• Aktuelle gesetzliche Vorschriften für die Installation von Ladesäulen</li> <li>• Abrechnungskonzepte für Stromladestellen</li> <li>• Verwendung Erneuerbarer Energien für die Nachladung von Elektrofahrzeugen</li> <li>• Aktueller Stand der Eigenverbrauchsvergütung nach EEG-Konzept „Solarer Netzverbund“</li> <li>• Kriterien für die Standort-Auswahl von Solar-Carports für Großparkanlagen</li> <li>• Praktische Hinweise aus den Erfahrungen mit den Stromladestellen des größten europäischen Ladestellen-Netzwerkes „Park &amp; Charge“</li> <li>• Eintragung neuer Standorte in die Internetdatenbanken</li> </ul>		

<b>Angebot:</b> Energieberater (TÜV)		
<b>Anbieter:</b> TÜV Akademie GmbH		
<b>Ort:</b> Berlin	<b>Dauer:</b> 200 Stunden	<b>Zertifizierung:</b> Mit öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Studium, Meistertitel oder Vergleichbares	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Verbraucherseite
<b>Inhalte:</b>  Bauwerk und Baukonstruktion <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baustoffkunde</li> <li>• Baukonstruktion</li> <li>• Umweltschutz/Baustoffrecycling</li> </ul> Bauphysik <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmeschutz</li> <li>• Feuchteschutz</li> <li>• Schallschutz</li> <li>• Brandschutz</li> <li>• Technische Anlagen</li> <li>• Energie- und Umwelttechnik</li> <li>• Anlagentechnik - Heizung</li> <li>• Anlagentechnik – Lüftung</li> </ul> Anforderungen und Nachweise nach der Energieeinsparverordnung EnEV  Modernisierungsplanung  Luftdichtheitsmessung mit Blower-Door und Thermographie		

<b>Angebot:</b> Energieberater für Baudenkmale (TÜV)		
<b>Anbieter:</b> TÜV Akademie GmbH		
<b>Ort:</b> Berlin	<b>Dauer:</b> 60 Stunden + 1 Prüfungstag	<b>Zertifizierung:</b> Mit nicht öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Studium, Meistertitel oder Vergleichbares	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Verbraucherseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse zu Denkmalschutz/Denkmalpflege</li> <li>• Möglichkeiten der Förderung</li> <li>• Gesetze, Verordnungen, Richtlinien</li> <li>• Energetische und bauphysikalische Bewertung des historischen Bestandes – energetische und bauphysikalische Anamnese</li> <li>• Konzeption von denkmalverträglichen bauphysikalischen Maßnahmen</li> <li>• Ganzheitliche Betrachtungsweise</li> <li>• Denkmalpflegerisches Planungs- und Instandhaltungskonzept</li> </ul>		

<b>Angebot:</b> Energieeinsparverordnung (EnEV) 2012 / 2013		
<b>Anbieter:</b> TÜV Akademie GmbH		
<b>Ort:</b> Berlin	<b>Dauer:</b> 8 Stunden	<b>Zertifizierung:</b> Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Studium, Meistertitel oder Vergleichbares	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Verbraucherseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EU-Richtlinie</li> <li>• Änderungen der EnEV 2012/2013</li> <li>• Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG 2009)</li> <li>• Durchführungsverordnungen</li> <li>• Vergleich DIN V 4108-6 und DIN V 18599</li> <li>• Referenzgebäudemodell und die Bilanzverfahren für Wohngebäude nach DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10</li> <li>• Datenerfassung und Vereinfachungen für Wohngebäude</li> <li>• Erweiterte Anforderungen, Nachrüst- und Inspektionspflichten</li> </ul>		

<b>Angebot:</b> Energetische Bewertung von Nichtwohngebäuden		
<b>Anbieter:</b> TÜV Akademie GmbH		
<b>Ort:</b> Berlin	<b>Dauer:</b> 80 Stunden (2 Wochen)	<b>Zertifizierung:</b> Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Studium, Meistertitel oder Vergleichbares	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Verbraucherseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Referenzgebäudeverfahren und allgemeine Bilanzierungsansätze</li> <li>• Zonierung und Bewertung von Energieträgern</li> <li>• Energiebedarf von Heiz- und Warmwasserbereitungssystemen</li> <li>• Energiebedarf von Luftaufbereitungs- und Raumklimasystemen</li> <li>• Einfluss der Beleuchtung sowie der Regelungstechnik auf den Energiebedarf</li> <li>• Energetische Effekte durch Einsatz von regenerativen Energien</li> </ul>		

<b>Angebot:</b> Energieeffizienzberater KMU (TÜV)		
<b>Anbieter:</b> TÜV Akademie GmbH		
<b>Ort:</b> Berlin	<b>Dauer:</b> 80 Stunden	<b>Zertifizierung:</b> Mit nicht öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Studium, Meistertitel oder Vergleichbares	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Verbraucherseite und Planungs- und Installationsseite
<b>Inhalte:</b> Haus- und Energietechnik inkl. Heizung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kühlung, Beleuchtung, Lüftung</li> <li>• Warmwasser</li> <li>• Gebäudehülle</li> <li>• Maschinenpark inkl. Querschnittstechnologien</li> <li>• Elektrische Antriebe</li> <li>• Druckluft und Vakuum, Pumpen</li> <li>• Prozesskälte</li> <li>• Prozesswärme</li> <li>• Mess-, Regel- und Steuerungstechnik</li> <li>• Erläuterung des Förderprogramms "Sonderfonds Energieeffizienz in KMU"</li> <li>• Schriftliche Prüfung</li> </ul> Praxisübungen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengen und Kosten des Ist-Energieverbrauchs</li> <li>• Bewertung des Ist-Zustands</li> <li>• Feststellung der Schwachstellen</li> <li>• Prioritäten zur effizienten Energieanwendung</li> <li>• Konkrete Nennung von Einsparpotenzialen</li> <li>• Vorschlag von Energieeinsparmaßnahmen</li> </ul>		

<p><b>Angebot:</b></p> <p>Reinigung, Pflege und Wartung von Solar- und Photovoltaikanlagen</p>		
<p><b>Anbieter:</b></p> <p>TÜV Akademie GmbH</p>		
<p><b>Ort:</b></p> <p>Berlin</p>	<p><b>Dauer:</b></p> <p>16 Stunden</p>	<p><b>Zertifizierung:</b></p> <p>Ohne Prüfung</p>
<p><b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b></p> <p>Solarenergie</p>	<p><b>Fachliche Voraussetzungen:</b></p> <p>Berufsausbildung oder Vergleichbares</p>	<p><b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b></p> <p>Produktionsseite</p>
<p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen zum sicheren Anlagenbetrieb (BetrSichV, ASiG)</li> <li>• Photovoltaik (Aufbau und Wirkungsweise)</li> <li>• Baustoffkunde, Statik, Umweltschutz</li> <li>• Erkennen von Schäden und deren Dokumentation</li> <li>• Arbeitssicherheit, Absturzsicherung</li> <li>• Einsatz von Hebezeugen (z. B. Hubsteiger)</li> <li>• Blitzschutz, Brandschutz</li> <li>• Verschmutzung der Anlage</li> <li>• Einsatz von Reinigungsmitteln</li> <li>• Einsatz von Reinigungstechnik (Reinigungsroboter etc.)</li> </ul>		

<b>Angebot:</b> Energieeffizienz - Energiekonzept für Verwaltung und Dienstleistung		
<b>Anbieter:</b> TÜV Akademie GmbH		
<b>Ort:</b> Berlin	<b>Dauer:</b> 24 Stunden	<b>Zertifizierung:</b> Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Keine	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Verbraucherseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau von Energiesystemen</li> <li>• Energieeffiziente Büro- und sonstige Geräte</li> <li>• Klimatechnik</li> <li>• Belüftung</li> <li>• Beleuchtung</li> </ul>		



<b>Angebot:</b>		
Grundlagen für einen sicheren Biogasanlagenbetrieb		
<b>Anbieter:</b>		
TÜV Akademie GmbH		
<b>Ort:</b>	<b>Dauer:</b>	<b>Zertifizierung:</b>
Berlin	16 Stunden	Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b>	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b>
Biogene Energieträger	Keine	Produktionsseite
<b>Inhalte:</b>		
<p>Begriffsdefinitionen, allgemeine Grundlagen, Qualitätsmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffsdefinitionen</li> <li>• Grundlagen des Gärprozesses, Phasen der Biogaserzeugung</li> <li>• Einflussparameter auf den Gärprozess</li> <li>• Energiepflanzen, Bioabfälle und Reststoffe aus der Tierhaltung als Substrate für den Gärprozess</li> <li>• Qualitätssicherung durch Eingangskontrolle der Nährsubstrate</li> <li>• Messtechnik für die Biogasanlage</li> </ul> <p>Technik und Sicherheit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizungstechnik</li> <li>• Überblick der relevanten Vorschriften, z. B. Produktsicherheitsgesetz (ProdSG), Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), Baustellenverordnung (BaustellV), Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)</li> <li>• Unfallverhütungsvorschriften der Landwirtschaftlichen BG</li> <li>• Sicherheitsregeln, Informationspapier des UBA zur Sicherheit an Biogasanlagen</li> <li>• TÜV Thüringen-Merkblatt B 001</li> <li>• Sicherheitstechnische Aspekte in landw. Biogasanlagen</li> <li>• Gasleitungen (z. B. Gaszähler, Gasabblaseleitung, Gasfackel, Gasverbrauchseinrichtungen)</li> <li>• Schutzabstände, Potenzialausgleich, Isolierung, Sensoren, Kontrollöffnungen</li> <li>• Explosionsschutzdokument</li> <li>• Definition der Begriffe „Explosion“, „ATEX“, Explosionsschutzdokument, EX-Zoneneinteilung, EX-Zonenplan, elektrische Einrichtungen in den EX-Zonen</li> <li>• Beispiele von Schadensfällen in Biogasanlagen</li> </ul> <p>Recht</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erneuerbare Energien Gesetz (EEG), Energiesteuergesetz, Stromsteuergesetz</li> <li>• Anwendungsbereich, Begriffsdefinitionen</li> <li>• Vergütungsgrundlagen, Bonusmöglichkeiten, Hinweis auf Biomasse-VO</li> <li>• Pflichten des Netzbetreibers/Netzanschluss</li> <li>• Genehmigungsverfahren, Genehmigungsbedürftigkeit, Einführung Baurecht, Genehmigungsfähigkeit, Veränderungen an bestehenden Anlagen</li> <li>• Bauplanungsrecht – Zulässigkeit von Vorhaben</li> </ul>		

- Wesentliche Regelungen aus dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

<b>Angebot:</b>		
Aufbauseminar - Sicherer Biogasanlagenbetrieb		
<b>Anbieter:</b>		
TÜV Akademie GmbH		
<b>Ort:</b>	<b>Dauer:</b>	<b>Zertifizierung:</b>
Berlin	8 Stunden	Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b>	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b>
Biogene Energieträger	Keine	Produktionsseite
<b>Inhalte:</b>		
<p>Prozesssteuerung, Qualitätsmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwefel als Einflussparameter auf Prozess und Sicherheit</li> <li>• Energiepflanzen, Bioabfälle/Reststoffe aus der Tierhaltung als Substrate für den Gärprozess</li> <li>• Entschwefelung von Rohbiogas, Grundlagen, Arten, Steuerung, Optimierung</li> </ul> <p>Technik und Sicherheit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau Gasführung (Gasleitung, -speicherung, -strecke, -regelstrecke, -verwertung, -aufbereitung, -einspeisung)</li> <li>• Betreiberpflichten - Überblick zu relevanten Vorschriften</li> <li>• Überprüfungen, Aufbau der Dokumentation (u. a. Betriebssicherheitsverordnung, Störfallrecht)</li> <li>• Gefährdungsbeurteilungen (Betriebssicherheitsverordnung, Arbeitsschutzgesetz)</li> <li>• Explosionsschutzdokument, Begriffsdefinition der „Explosion“, Grundlagen einer Explosion, EX-Zoneneinteilung</li> <li>• Sicherheitsregeln T 14 im Überblick</li> <li>• Unfallverhütungsvorschriften der Landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft (Unfallbeispiele)</li> <li>• Sicherheitstechnische Aspekte in landwirtschaftlichen Biogasanlagen (toxische und explosive Gase)</li> <li>• Grundlagen zum Einsteigen in Behälter</li> <li>• Aufstellung BHKW-Raum, Schutzabstände</li> <li>• Beispiele von Schadensfällen und Havarien in Biogasanlagen</li> </ul> <p>Recht</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erneuerbare Energien Gesetz (EEG)</li> <li>• Vergütungsgrundlagen, Bonistruktur</li> <li>• Pflichten des Netzbetreibers/Netzanschluss</li> <li>• Wesentliche Änderung an bestehenden Anlagen (Pflichten des Betreibers)</li> <li>• Wesentliche Regelung aus dem Wasserhaushaltsgesetz</li> <li>• Wasserwirtschaftliche Anforderungen an Biogasanlagen</li> </ul>		

<b>Angebot:</b>		
Montage von Solar- und Photovoltaikanlagen auf Dächern		
<b>Anbieter:</b>		
TÜV Akademie GmbH		
<b>Ort:</b>	<b>Dauer:</b>	<b>Zertifizierung:</b>
Berlin	24 Stunden	Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b>	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b>
Solarenergie	Studium, Meistertitel oder Vergleichbares	Produktionsseite und Planungs- und Installationsseite
<b>Inhalte:</b>		
<p>Verantwortung, Haftung und Gefährdungsbeurteilung bei</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montage von Solaranlagen</li> <li>• Montage von Photovoltaikanlagen</li> <li>• Montage auf Steildächern</li> <li>• Montage auf Flachdächern</li> <li>• Durchführung von Wartungsarbeiten</li> </ul> <p>Gefährdung durch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Absturz, Abrutschen</li> <li>• elektrischen Strom</li> <li>• Gefahrstoffe</li> <li>• physikalische Eingriffe beim Einsatz von Handmaschinen und Geräten</li> <li>• klimatische Einflüsse (Sonne, Regen, Schnee, Hitze, Kälte)</li> <li>• Objektspezifika (z.B. nicht begehbare Bauteile)</li> <li>• Betriebsspezifika (z.B. mangelnde Organisation, fehlende Kenntnisse der Mitarbeiter)</li> </ul> <p>Verkehrswege und Transporte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verantwortung und Haftung</li> <li>• Rechtsgrundlagen</li> <li>• Technik: fahrbare Arbeitsbühnen, Dachdecker-Leitern, Bauaufzüge, Dachlift, Flurförderzeuge, Krantransport, Arbeitsbühnen</li> </ul> <p>Montageplanung</p> <p>Absturzsicherung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steildach</li> <li>• Flachdach</li> <li>• Anseilschutz</li> </ul> <p>Persönliche Schutzausrüstung</p>		

<b>Angebot:</b> Gebäudemanagement – Erneuerbare Energien (m/w)		
<b>Anbieter:</b> Existenz GmbH-Bildungszentrum		
<b>Ort:</b> Brandenburg an der Havel	<b>Dauer:</b> 560 Stunden (14 Wochen)	<b>Zertifizierung:</b> Mit nicht öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Berufsausbildung oder Vergleichbares	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Verbraucherseite und Produktionsseite ,
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizung, Lüftung- und Sanitär</li> <li>• Gebäudereinigung und Grünflächenpflege</li> <li>• Elektrotechnik</li> <li>• Instandhaltung der haustechnische Anlagen</li> </ul>		

<b>Angebot:</b> Solarthermie – Energie von der Sonne		
<b>Anbieter:</b> Handwerkskammer Cottbus		
<b>Ort:</b> Cottbus	<b>Dauer:</b> 6 Stunden	<b>Zertifizierung:</b> Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b> Solarenergie	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Keine	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Produktions-, Planungs- und Installationsseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatzbereiche und Argumente für Solarthermie</li> <li>• Marktchancen und Umsatzpotenziale</li> <li>• Strahlenangebot</li> <li>• Solarthermie-Systeme und Anwendungen</li> <li>• Komponenten von Solarthermieanlagen; Qualitätskriterien</li> <li>• Wartung, Service, Fernüberwachung der Anlage</li> </ul>		

<b>Angebot:</b>		
Workshop „Arbeitsschutz für Solar-Monteur“ + Workshop "Die 20 häufigsten Montage-Fehler" + Präsentation Quick-Line Gestellsystem		
<b>Anbieter:</b>		
mp-tec GmbH & Co.KG		
<b>Ort:</b>	<b>Dauer:</b>	<b>Zertifizierung:</b>
Eberswalde	6 Stunden	Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b>	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b>
Solarenergie	Berufsausbildung oder Vergleichbares	Produktionsseite
<b>Inhalte:</b>		
<p>Teil 1: Praxis-Workshop: Arbeitsschutz und -Sicherheit für Solar-Monteur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der 90minütige Workshop beschäftigt sich mit Theorie und Praxis von Arbeitsschutz und -Sicherheit aus Sicht des Solar-Monteurs und vermittelt praxisorientiert Anregungen für den Montage-Alltag. Anhand von Musteranlagen auf dem mp-tec Werksgelände und vielen Fallbeispielen diskutieren wir mit einem Arbeitssicherheitsexperten ausgewählte Regelwerke und deren praktische Umsetzung.</li> <li>• Der Schwerpunkt des Workshops liegt weniger auf dem erhobenen Zeigefinger, als im Aufzeigen der Verantwortlichkeiten für sich selbst und andere und in der Diskussion der verschiedenen Möglichkeiten, dieser Verantwortung gerecht zu werden.</li> </ul> <p>Teil 2: Praxis-Workshop: Die 20 häufigsten Montagefehler und wie man sie vermeidet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montagefehler sind gefährlich, kosten „richtig“ Geld und schaden unserem guten Ruf. Der Fokus im Workshop liegt auf den häufigen und eher „kleineren“ Fehlern, wie sie in der Montagepraxis täglich passieren, wie beispielsweise:</li> <li>• „Kleinere“ Dachschäden an Bitumenbahnen während der Montage durch Begehung und Transport -&gt; Begehung von nicht-begehbaren Dächern oder Dachbereichen</li> <li>• „Die Ziegel sahen doch noch gut aus“-&gt; Wenn auf alten Dächern montiert wird</li> <li>• „Für die Statik hat mir der Kunde unterschrieben“ -&gt; Die wichtigsten Verantwortlichkeiten des Monteurs und ihr Umgang damit</li> <li>• „Silikon macht das schon“ -&gt; Warum 10 Jahre nicht genug sind</li> <li>• „Wo gebohrt wird, fallen Späne“ -&gt; Probleme mit elektrolytischer Korrosion</li> <li>• „Wo der Mann noch Mann sein kann“ -&gt; Wie Module und Kollektoren auf’s Dach kommen</li> <li>• „Aufliegen oder Nicht“ -&gt; Die richtige Montage von Dachhaken und Sparranankern</li> <li>• „Das weiche Wasser bricht den Stein“ -&gt; Spätere Dachundichtigkeiten durch Wasser, Wind, Schnee und Eis</li> </ul> <p>Teil 3: Produktpräsentation mp-tec Gestellsystem Quick-Line Vorstellung des Photovoltaik- Dach- und Freiflächen-Gestellsystem Quick-Line in Theorie und Praxis.</p>		

<b>Angebot:</b> Solarhandwerker Classic (Solartechniker)		
<b>Anbieter:</b> mp-tec GmbH & Co.KG		
<b>Ort:</b> Eberswalde	<b>Dauer:</b> 21,5 Stunden (3 Tage)	<b>Zertifizierung:</b> Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b> Solarenergie	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Berufsausbildung oder Vergleichbares	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Produktions-, Planungs- und Installationsseite
<b>Inhalte:</b> Grundlagen der Photovoltaik als auch Grundlagen der Solarthermie sowie eine Einführung in die Montage von Solaranlagen		



<p><b>Angebot:</b></p> <p>Solarhandwerker Expert – „Photovoltaik-Planer“</p>		
<p><b>Anbieter:</b></p> <p>mp-tec GmbH &amp; Co.KG</p>		
<p><b>Ort:</b></p> <p>Eberswalde</p>	<p><b>Dauer:</b></p> <p>14 Stunden (2 Tage)</p>	<p><b>Zertifizierung:</b></p> <p>Ohne Prüfung</p>
<p><b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b></p> <p>Solarenergie</p>	<p><b>Fachliche Voraussetzungen:</b></p> <p>Berufsausbildung oder Vergleichbares</p>	<p><b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b></p> <p>Planungs- und Installationsseite</p>
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>1. Tag: 09.00 – 16.30 Uhr</p> <p>Einführung in die Planung von netzgekoppelten Photovoltaikanlagen, theoretische Grundlagen für Planer</p> <p>2. Tag: 08.30 – 14.00 Uhr</p> <p>Rechenbeispiele für die Gestell-, Generator- und Wechselrichterauslegung</p> <p>Gegen 14.00 Uhr findet zum Abschluss die freiwillige schriftliche Zertifikatsprüfung zum Solarhandwerker Expert – „Photovoltaik-Planer“ statt. Die Prüfung dauert ca. eine Stunde. Veranstaltungsende ist gegen 15.30 Uhr</p>		

<b>Angebot:</b> Vom Landwirt zum Energiewirt		
<b>Anbieter:</b> IHK-Projektgesellschaft mbH Ostbrandenburg		
<b>Ort:</b> Eberswalde	<b>Dauer:</b> 80 Stunden (10 Tage)	<b>Zertifizierung:</b> Mit nicht öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b> Biogene Energieträger	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Keine	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Produktionsseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiegewinnung aus Biomasse</li> <li>• Die Entstehung von Biogas</li> <li>• Vergärungsverfahren von Biogasanlagen</li> <li>• Arbeitsfelder der Biogasproduktion</li> <li>• Prozessoptimierung</li> <li>• Wirtschaftliche Grundlagen für den Energiefachwirt</li> </ul>		

<b>Angebot:</b> Solarhandwerker Expert – „Photovoltaik-Monteur“		
<b>Anbieter:</b> mp-tec GmbH & Co.KG		
<b>Ort:</b> Eberswalde	<b>Dauer:</b> 14 Stunden (2 Tage)	<b>Zertifizierung:</b> Mit nicht öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b> Solarenergie	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Keine	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Planungs- und Installationsseite
<b>Inhalte:</b>  1. Tag: 09.00 – 14.30 Uhr  Theoretische Grundlagen der Montage  15.00 – 16.30 Uhr  Praxis Teil 1  2. Tag: 08.30 – 14.00 Uhr  Praxis Teil 2  Gegen 14.00 Uhr findet zum Abschluss die freiwillige schriftliche Zertifikatsprüfung zum Solarhandwerker Expert – „Photovoltaik-Monteur“ statt. Die Prüfung dauert ca. eine Stunde. Veranstaltungsende ist gegen 15.30 Uhr		

<b>Angebot:</b> Energiemanager/-in (IHK) - Anwendung		
<b>Anbieter:</b> IHK-Projektgesellschaft mbH Ostbrandenburg		
<b>Ort:</b> Eberswalde	<b>Dauer:</b> 112 Stunden (20 Tage)	<b>Zertifizierung:</b> Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Studium, Meistertitel oder Vergleichbares	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Verbraucherseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul 8 Kraft Wärme Kopplung</li> <li>• Modul 9 Lüftung- und Klimatechnik</li> <li>• Modul 10 Kältetechnik</li> <li>• Modul 11 Elektrotechnik, elektr. Antriebe</li> <li>• Modul 12 Beleuchtung</li> <li>• Modul 13 Druckluft</li> <li>• Modul 14 Solartechnik</li> <li>• Modul 15 Energie aus Biomasse</li> <li>• Modul 16 Geothermie</li> <li>• Projektarbeit</li> </ul>		

<b>Angebot:</b> Energiemanager/-in (IHK) - Grundlagen		
<b>Anbieter:</b> IHK-Projektgesellschaft mbH Ostbrandenburg		
<b>Ort:</b> Eberswalde	<b>Dauer:</b> 88 Stunden (19 Tage)	<b>Zertifizierung:</b> Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Studium, Meistertitel oder Vergleichbares	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Verbraucherseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul 1 Energierecht, Energieeinkauf und -handel, Contracting</li> <li>• Modul 2 Wirtschaftlichkeitsberechnungen</li> <li>• Modul 3 Energiemanagementsysteme</li> <li>• Modul 4 Energetische Grundlagen</li> <li>• Modul 5 Gebäudeenergiebedarf</li> <li>• Modul 6 Heizungstechnik</li> <li>• Modul 7 Prozesswärme, Dampf, Wärmerückgewinnung</li> </ul>		

<b>Angebot:</b> Erneuerbare Energien im eigenen Heim		
<b>Anbieter:</b> Volkshochschule Oder-Spree		
<b>Ort:</b> Eisenhüttenstadt	<b>Dauer:</b> 8 Stunden (2 Tage)	<b>Zertifizierung:</b> Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Keine	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Verbraucherseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellenwert von Energie</li> <li>• Begriffsklärung / Bereich EE</li> <li>• Energie Sparen</li> <li>• Photovoltaik</li> <li>• Planungsvorhaben</li> </ul>		

<p><b>Angebot:</b></p> <p>Umschulung in den Beruf des Anlagenmechanikers Sanitär-, Heizungs-, Lüftungs-, Klimatechnik für Handwerksbetriebe</p>		
<p><b>Anbieter:</b></p> <p>QualifizierungsCentrum der Wirtschaft GmbH Eisenhüttenstadt (QCW)</p>		
<p><b>Ort:</b></p> <p>Eisenhüttenstadt</p>	<p><b>Dauer:</b></p> <p>3896 Stunden (28 Monate)</p>	<p><b>Zertifizierung:</b></p> <p>Mit öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung</p>
<p><b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b></p>	<p><b>Fachliche Voraussetzungen:</b></p> <p>Berufsausbildung oder Vergleichbares</p>	<p><b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b></p> <p>Verbraucher-, Produktions-, Planungs- und Installationsseite</p>
<p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen</li> <li>• Bearbeiten von Anlagenteilen mit Maschinen</li> <li>• Installieren von Trinkwasseranlagen, Entwässerungsanlagen und Wärmeverteilungsanlagen</li> <li>• Ausstatten von Sanitärräumen</li> <li>• Installieren von Wärmeerzeugern</li> <li>• Computer- und Steuerungstechnik</li> <li>• Bearbeiten von Kundenaufträgen im SHK - Betrieben</li> <li>• Planen und steuern von Arbeitsabläufen</li> <li>• Installieren, Prüfen und Warten von Anlagen und Systemen</li> <li>• Ressourcenschonende Anlagen in der Gebäudetechnik</li> </ul>		

<b>Angebot:</b>		
Sanitär, Heizungs-, Lüftungs-, Klima-, Solartechnik		
<b>Anbieter:</b>		
QualifizierungsCentrum der Wirtschaft GmbH Eisenhüttenstadt (QCW)		
<b>Ort:</b>	<b>Dauer:</b>	<b>Zertifizierung:</b>
Eisenhüttenstadt	40 Stunden (1 Woche)	Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b>	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b>
		Produktionsseite , und Planungs- und Installationsseite
<b>Inhalte:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewindeschneiden von Hand</li> <li>• Gewindeschneiden mit Maschine</li> <li>• Anwenden der Z-Maß Methode zur Vorfertigung von Rohrsträngen</li> <li>• Dichtungsmaterialien nach den zu fördernden Medien und den Förderbedingungen auswählen und anwenden</li> <li>• Montage der Rohrleitungen und Baugruppen</li> <li>• Prüfverfahren und Prüfmittel anwenden</li> <li>• Bestimmen der Biegelängen</li> <li>• Biegen von Rohrbögen (45°, 90°, 180°), Etage-Bogen, Rohrbogen bei parallelen Leitungen, Überbogen und Trompetenrohr</li> <li>• Rohrabzweige, Rohrverbindungen</li> <li>• Einschuhern, Rohreinziehungen und Etagenbögen</li> <li>• Verbinden der Rohrsegmente durch Hartlöten und Gasschmelzschweißen</li> <li>• Arbeitsprobe</li> <li>• Anfertigung eines komplexen Anlagenteiles aus unterschiedlichen Werkstoffen entsprechend vorgegebener Zeichnung</li> <li>• Kontrollieren, beurteilen und protokollieren der Arbeitsergebnisse</li> <li>• Grundlagen der Konstruktion von Abwicklungen</li> <li>• Entwerfen und Fertigen von Schablonen und Zuschnitten</li> <li>• Abwicklungen von Prismen, Zylindern, Kegeln und Übergangstücken konstruieren</li> <li>• Anzeichnen, Zuschneiden</li> <li>• Schwenkbiegemaschine: Bleche und Profile manuell sowie mit handgeführten und ortsfesten Maschinen unter Beachtung des Werkstoffs, der Werkstückoberfläche, der Werkstückform und der Anschlussmaße Biegeumformen Bördeln, Schweißen, Runden von Blechen und Formteilen</li> <li>• Gegenseitiges Anpassen der Bauteile</li> <li>• Blechteile durch Löten, Falzen, Punktschweißen,</li> <li>• Blindnieten, Schrauben und Flanschrahmen Verbinden</li> <li>• Anfertigen von Anlagenteilen zur Ableitung von Niederschlagswasser</li> </ul>		
Kapitelinhalte:		



- Eigenschaften und Anwendungen von Kupfer
- Verbindungstechnik
- Verlegungstechnik

Den Abschluss bilden komplexe Kupferprojekte, in denen die einzelnen Fertigkeiten angewandt werden.

- Fachbezogenen Unterricht über die verschiedenen Kunststoffe
  - Erkennen der verschiedenen Kunststoffe nach Ihren Eigenschaften
  - Warmgasschweißen von PVC und PE-Platten nach Zeichnung
  - Muffen, Kalibrieren und Aushalsen von PVC-Rohr
  - Projekt nach Zeichnung
  - Heizelementstumpfschweißen von PVC und PE-Rohr nach vorgegebenen Diagramm
  - Heizelementmuffenschweißen von PP-Rohr
  - Elektromuffenschweißen von PE-Rohr
  - Pressen von PB-Rohr ( Maschine )
  - Pressen von PE-Rohr ( Hand )
  - Kleben von PVC-Rohr
  - Biegen von PVC-Rohr nach vorgegebener Zeichnung
  - Anfertigen von verschiedenen Kunststoffprojekten
- 
- Schrauben
  - Stiftverbindungen
  - Nieten von Hand
  - Weichlöten
  - Hartlöten
  - Schweißen
  - Kleben
  - Pressverbindungen
  - Schweißen von Kunststoffen
  - Schneidringverschraubung
- 
- Komplexe Installationsprojekte nach vorgegebenen Zeichnungen
  - Zeichnungslesen
  - Ergänzen der Zeichnung durch die Benennung der Bauteile
  - Erläutern von Funktion und Aufbau der Bauteile und Baugruppen
  - Anfertigung eines technologischen Arbeitsablaufs
  - Kundenorientierte Dokumentation über das zu verwendende Material, Werkzeug und des zeitlichen wie personellen Aufwands
  - Berechnen der gestreckten Längen der zu biegenden Rohrstrecken
  - Montage der Rohrleitungen und Baugruppen unter Berücksichtigung der entsprechenden Einbauvorschriften
  - Durchführen einer Druckprobe mit Druckprotokoll
  - Übergabe der Anlage an den Kunden
  - Absprache mit dem Kunden über einen Wartungsvertrag
  - Demontage der Anlage
  - Reinigung der Werkzeuge und Bauteile
- 
- Rohrarten aus dem Sanitär-, Heizungs- und Klimabereich
  - Bearbeitung von mittelschwerem Gewinderohr DIN 2440
  - Herstellen von Rohrabzweigen und Einziehungen
  - Gewindeschneiden von Rohren
  - Be- und Verarbeitung von Rohren und Rohrformstücken aus Blech (quadratisch, rechteckig, rund)

- Verbinden von Blechformteilen
- Kontrollieren, beurteilen und protokollieren der Arbeitsergebnisse
- Technische und kundenorientierte Kommunikation
  
- Komplexe Vor- und Inwandinstallation mit Montageelementen, Montage von sanitären Einrichtungsgegenständen nach entsprechenden Einbauvorschriften und Instandhalten von versorgungstechnischen Anlagen und Systemen
- Unterweisung in die Installation mit Montageelementen
- Lesen der vorgegebenen Montageanleitungen
- Erstellen eines Montageablaufplans
- Auswahl der entsprechenden Werkzeuge
- Montage der Elemente mit Anschluss der entsprechenden Leitungen aus verschiedenen Werkstoffen
- Installation der Geräte, Armaturen und Einrichtungsgegenstände nach den geltenden Normen und technischen Regeln
- Übergabe der Anlage an den Kunden
- Prüfen von versorgungstechnischen Anlagen und Systemen
  
- Die Ausbildung wird am Heizwert-Turbo-Gerät, Brennwertgerät, Heizölkessel und raumluftabhängigem Gasgerät durchgeführt.
- Benennen und Erläutern der Aufgaben einzelner Bauteile wie Baugruppen und deren Zusammenwirken im komplexen Anlagenbetrieb
- Suchen kundenspezifischer Bedienfehler und speziellen technischen Fehlern, anschließend systematische Behebung unter Beachtung der Funktionsweise des jeweiligen Gerätes
- Dokumentieren des Funktionsablaufes nach durchgeführter Wartungsarbeit im Wartungsprotokoll
- Funktionsprüfung
- Wartung
  
- Formen der Kundenwerbung über Medien kennen lernen
- Kundengespräche führen, vor Ort, in der Firma, in Ausstellungsräumen
- Angebotserstellung unter Berücksichtigung der Materialauswahl, der Zeitkalkulation, erstellen von Zeichnungen, Übergabe des Angebotes
- Bietergespräche führen
- Auftragsvergabe
- Erstellung eines Bauablaufplanes
- Erstellen des Werkes
- Den auf den Baustellen gültigen Arbeitsschutz sowie Qualitätskontrolle vor Ort
- Abnahme des Werkes
- Rechnungsstellung und Nachkalkulation
  
- Inspektion, Instandhaltung, Wartung eines Gas- Kombiwasserheizers
- Bauteile und Baugruppen demontieren, kennzeichnen und systematisch ablegen
- Überprüfen der Anlage nach Wartungsplan vornehmen und protokollieren
- Montieren und Demontieren von Rohrleitungen und Kanälen
- Analysieren von Anlagen und Systemen gebäudetechnischer Versorgungsanlagen in Aufbau und Funktion
- Inbetriebnahmen einer neuen Anlage unter Beachtung der technischen Unterlagen und nach vollzogener Sichtkontrolle
- Einweisen des Anlagenbetreibers in die Bedienung der Anlage
- Fehler und Störungen durch Sichtkontrolle feststellen Ursachen untersuchen

- Instandsetzung durchführen
- Protokoll erstellen

<b>Angebot:</b> Vom Landwirt zum Energiewirt		
<b>Anbieter:</b> IHK-Projektgesellschaft mbH Ostbrandenburg		
<b>Ort:</b> Frankfurt (Oder)	<b>Dauer:</b> 80 Stunden (10 Tage)	<b>Zertifizierung:</b> Mit nicht öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b> Biogene Energieträger	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Keine	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Produktionsseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiegewinnung aus Biomasse</li> <li>• Die Entstehung von Biogas</li> <li>• Vergärungsverfahren von Biogasanlagen</li> <li>• Arbeitsfelder der Biogasproduktion</li> <li>• Prozessoptimierung</li> <li>• Wirtschaftliche Grundlagen für den Energiefachwirt</li> </ul>		

<b>Angebot:</b> Energiemanager (IHK)		
<b>Anbieter:</b> IHK-Projektgesellschaft mbH Ostbrandenburg		
<b>Ort:</b> Frankfurt (Oder)	<b>Dauer:</b> 200 Stunden (26 Wochen)	<b>Zertifizierung:</b> Mit öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Studium, Meistertitel oder Vergleichbares	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Verbraucherseite
<b>Inhalte:</b> Modulare Angebote: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieeinkauf und -handel</li> <li>• Wirtschaftlichkeitsrechnung</li> <li>• Projektmanagement</li> <li>• Energiedatenmanagement/Lastmanagement (12 Ustd)</li> <li>• Energietechnische Grundlagen</li> <li>• Gebäudeenergiebedarf/Energieeffiziente Gebäude</li> <li>• Heizungstechnik</li> <li>• Prozesswärme, Dampf, Wärmerückgewinnung</li> <li>• Kraft- Wärme- Kopplung</li> <li>• Klimatechnik</li> <li>• Kältetechnik (16 Ustd)</li> <li>• Elektrotechnik, Elektrische Antriebe (4 Ustd)</li> <li>• Beleuchtung</li> <li>• Druckluft</li> <li>• Solartechnik</li> <li>• Energie aus Biomasse</li> </ul>		

<p><b>Angebot:</b></p> <p>Geprüfter Industriemeister (IHK) FR Elektrotechnik-Metall</p>		
<p><b>Anbieter:</b></p> <p>IHK-Projektgesellschaft mbH IHK-Bildungszentrum Eberswalde</p>		
<p><b>Ort:</b></p> <p>Frankfurt (Oder)/Eberswalde</p>	<p><b>Dauer:</b></p> <p>960 Stunden</p>	<p><b>Zertifizierung:</b></p> <p>Mit öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung</p>
<p><b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b></p>	<p><b>Fachliche Voraussetzungen:</b></p> <p>Berufsausbildung oder Vergleichbares</p>	<p><b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b></p> <p>Produktions-, Planungs- und Installationsseite</p>
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Fachrichtungsübergreifende Basisqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechtsbewusstes Handeln</li> <li>• Betriebswirtschaftliches Handeln</li> <li>• Anwenden von Methoden der Information,</li> </ul> <p>Kommunikation und Planung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammenarbeit im Betrieb</li> <li>• Berücksichtigung naturwissenschaftlicher und technischer Gesetzmäßigkeiten</li> </ul> <p>Handlungsspezifische Qualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul 1 Handlungsbereich Technik                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ M1.1. Betriebstechnik</li> <li>○ M1.2. Fertigungstechnik</li> <li>○ M1.3 Montagetchnik</li> </ul> </li> <li>• Modul 2 Handlungsbereich Organisation                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ M2.1 Betriebliches Kostenwesen</li> <li>○ M2.2 Planungs- Steuerungs- und Kommunikationssysteme</li> <li>○ M2.3 Arbeits- Umwelt- und Gesundheitsschutz</li> </ul> </li> <li>• Modul 3 Handlungsbereich Führung und Personal                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ M3.1 Personalführung</li> <li>○ M3.2 Personalentwicklung</li> <li>○ M3.3 Qualitätsmanagement</li> </ul> </li> </ul>		

<b>Angebot:</b> Betriebsbeauftragter für Abfallwirtschaft		
<b>Anbieter:</b> IHK-Projektgesellschaft mbH IHK-Bildungszentrum Standort		
<b>Ort:</b> Frankfurt (Oder) /Eberswalde	<b>Dauer:</b> 56 Stunden	<b>Zertifizierung:</b> Mit öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Keine	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b>
<b>Inhalte:</b> <p>1. Modul: Fachkunde nach BefErIV und EfbVrechtlichen theoretischen und praktischen Fachkenntnisse, die für die Kreislaufwirtschaft und Abfallbeseitigung relevant sind. Es wird Wissen zur Überwachung der Abfallentstehung, Abfalllagerung und Abfallentsorgung vermittelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abfallrecht und sonstige abfallrelevanten Umweltvorschriften</li> <li>• Gefahrstoffrecht und Arbeitsschutzregeln</li> <li>• Haftungs- und strafrechtliche Risiken im Entsorgungsbereich</li> <li>• Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, die von Abfällen ausgehen können</li> <li>• Maßnahmen zu deren Verhinderung oder Beseitigung</li> <li>• Kreislaufwirtschaft und Entsorgungstechnik</li> </ul> <p>2. Modul: Aufbau-/Fortbildungsmodul Betriebsbeauftragter für Abfall</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechtliche Grundlagen für Abfallbeauftragte nach KrW-/AbfG</li> <li>• Praktische Beispiele für Abfallbeauftragte</li> <li>• Neue rechtliche Regelungen</li> <li>• Erfahrungen aus der Tätigkeit als Abfallbeauftragter am Beispiel eines Deponiestandortes</li> </ul>		

<b>Angebot:</b> Gebäudeenergieberater im Handwerk		
<b>Anbieter:</b> Handwerkskammer Potsdam		
<b>Ort:</b> Groß Kreuz	<b>Dauer:</b> 200 Stunden (38 Wochen)	<b>Zertifizierung:</b> Mit öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Berufsausbildung oder Vergleichbares	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Verbraucherseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der bauphysikalischen Messung</li> <li>• Messverfahren, Anwendungsbereiche, Einsatzgrenzen der Diagnose- und Analysetechnik</li> <li>• Bestandsaufnahme anhand von "fragmentarisch vorliegenden Unterlagen"</li> <li>• Training 'Blower Door'</li> <li>• Objektbezogene Vorbereitung und Durchführung der Messung</li> <li>• Praktische Untersuchung in verschiedenen Varianten</li> <li>• Auswertung und Interpretation</li> </ul>		



<b>Angebot:</b> Bauthermographie		
<b>Anbieter:</b> Handwerkskammer Potsdam		
<b>Ort:</b> Groß Kreuz	<b>Dauer:</b> 16 Stunden (2 Tage)	<b>Zertifizierung:</b> Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Studium, Meistertitel oder Vergleichbares	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Verbraucherseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der bauphysikalischer Messung</li> <li>• Messverfahren, Anwendungsbereiche, Einsatzgrenzen der Diagnose- und Analysetechnik</li> <li>• Bestandsaufnahme an Hand von "fragmentarisch vorliegenden Unterlagen"</li> <li>• Training</li> <li>• Infrarotthermographie</li> <li>• Einsatzmöglichkeiten unterschiedlicher am Markt angebotener Infrarot-Technik</li> <li>• Praktische Untersuchung und Simulationen mit einfacher bis hochwertiger Technik</li> <li>• Auswertung und Interpretation</li> </ul>		

<b>Angebot:</b> Luftdichte- Messung mit `Blower Door`		
<b>Anbieter:</b> Handwerkskammer Potsdam		
<b>Ort:</b> Groß Kreuz	<b>Dauer:</b> 8 Stunden	<b>Zertifizierung:</b> Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Studium, Meistertitel oder Vergleichbares	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Verbraucherseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der bauphysikalischen Messung</li> <li>• Messverfahren, Anwendungsbereiche, Einsatzgrenzen der Diagnose- und Analysetechnik</li> <li>• Bestandsaufnahme anhand von "fragmentarisch vorliegenden Unterlagen"</li> <li>• Training `Blower Door`</li> <li>• Objektbezogene Vorbereitung und Durchführung der Messung</li> <li>• Praktische Untersuchung in verschiedenen Varianten</li> <li>• Auswertung und Interpretation</li> </ul>		

<b>Angebot:</b>		
Geprüfte Fachkraft für erneuerbare Energien nach §42a HwO		
<b>Anbieter:</b>		
Handwerkskammer Frankfurt (Oder), Region Ostbrandenburg, Bildungszentrum		
<b>Ort:</b>	<b>Dauer:</b>	<b>Zertifizierung:</b>
Hennickendorf (bei Strausberg)	416 Stunden	Mit öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b>	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b>
		Verbraucherseite und Planungs- und Installationsseite
<b>Inhalte:</b>		
<p>Photovoltaikanlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen Elektrotechnik</li> <li>• Umwelt- und Klimaproblematik</li> <li>• Gesetze, Normen und technische Regeln</li> <li>• Grundlagen Photovoltaik</li> <li>• Grundlagen Dachtechnik</li> <li>• Fachkunde Dachtechnik</li> <li>• Elektrische Gefährdung/Unfallverhütung</li> <li>• Montage und Installation von PV- Generatoren</li> </ul> <p>Solarwärmeanlagen und Wärmepumpen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umwelt- und Klimaproblematik</li> <li>• Gesetze, Normen und technische Regeln</li> <li>• Wärmepumpensysteme in der Übersicht</li> <li>• Solarwärmeanlagen</li> <li>• Grundlagen Dachtechnik</li> <li>• Fachkunde Dachtechnik</li> <li>• Elektrische Gefährdung/Unfallverhütung</li> <li>• Montage und Installation von Solarwärmeanlagen</li> </ul> <p>Solarwärmeanlagen und Biomassekessel und -öfen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umwelt- und Klimaproblematik</li> <li>• Gesetze, Normen und technische Regeln</li> <li>• Grundlagen Biomassen/ Biomassenanlagen</li> <li>• Holzfeuerungsanlagen</li> <li>• Solarwärmeanlagen</li> <li>• Grundlagen Dachtechnik</li> <li>• Fachkunde Dachtechnik</li> <li>• Elektrische Gefährdung/Unfallverhütung</li> <li>• Montage und Installation von Solarwärmeanlagen</li> </ul>		

Wärmepumpen und Erdwärmegewinnungsanlagen

- Umwelt- und Klimaproblematik
- Gesetze, Normen und technische Regeln
- Wärmepumpensysteme in der Übersicht
- Grundlagen der Erdwärmegewinnungsanlagen

<p><b>Angebot:</b></p> <p>Fortbildung als Servicetechniker/in, Servicemonteur/in für Windenergieanlagen (mit anerkanntem Abschluss durch das Bildungszentrum für erneuerbare Energien)</p>		
<p><b>Anbieter:</b></p> <p>Wirtschaftsentwicklungs- und Qualifizierungsgesellschaft mbH (WEQUA)</p>		
<p><b>Ort:</b></p> <p>Lauchhammer</p>	<p><b>Dauer:</b></p> <p>912 Stunden (30 Wochen)</p>	<p><b>Zertifizierung:</b></p> <p>Mit öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung</p>
<p><b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b></p> <p>Windkraft</p>	<p><b>Fachliche Voraussetzungen:</b></p> <p>Berufsausbildung oder Vergleichbares</p>	<p><b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b></p> <p>Produktions-, Planungs- und Installationsseite</p>
<p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Windenergieanlagen</li> <li>• Betriebliche und technische Kommunikation</li> <li>• Kundenorientierung</li> <li>• Umweltschutz und Qualitätsmanagement</li> <li>• Technisches Fachenglisch</li> <li>• Arbeitssicherheit incl. Erste-Hilfe-Kurs</li> <li>• EDV-Grundlagen</li> <li>• Installieren und Testen von Hard- und Softwarekomponenten</li> <li>• Datenfernübertragung</li> <li>• Mechanik</li> <li>• Hydraulik</li> <li>• Elektrotechnik</li> <li>• Kunststoffbearbeitung / Werkstoffprüfung</li> <li>• Montieren und Demontieren von Komponenten in Windenergieanlagen</li> <li>• Fachpraktische Unterweisung im Servicedurchlauf an Windenergieanlagen</li> <li>• Praktikum</li> <li>• Schriftliche Abschlussprüfung</li> </ul>		

<b>Angebot:</b> Servicetechniker für Rotorblattinstandsetzung		
<b>Anbieter:</b> TÜV Rheinland Akademie GmbH		
<b>Ort:</b> Lauchhammer	<b>Dauer:</b> 16 Stunden	<b>Zertifizierung:</b> Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b> Windkraft	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Keine	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Produktionsseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unfallverhütungsvorschriften für hochgelegene Arbeitsplätze</li> <li>• Medizinische Aspekte über höhenbedingte Gefährdungen und deren Folgen</li> <li>• Anwendung von Persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz</li> <li>• Anschlagpunkte</li> <li>• Umgang mit Rettungsgeräten</li> <li>• Durchführung von Rettungsübungen</li> <li>• Rettung mit Umlenkung, Steigschutz- und Absturzsysteme</li> </ul>		

<p><b>Angebot:</b></p> <p>Servicetechniker für Rotorblattinstandsetzung                  Modul 1.                  Qualifikation zum Servicetechniker und Reparaturcoaching</p>		
<p><b>Anbieter:</b></p> <p>TÜV Rheinland Akademie GmbH</p>		
<p><b>Ort:</b></p> <p>Lauchhammer</p>	<p><b>Dauer:</b></p> <p>16 Stunden (2 Tage)</p>	<p><b>Zertifizierung:</b></p> <p>Ohne Prüfung</p>
<p><b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b></p> <p>Windkraft</p>	<p><b>Fachliche Voraussetzungen:</b></p> <p>Keine</p>	<p><b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b></p> <p>Produktionsseite</p>
<p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Genereller Aufbau von Rotorblättern</li> <li>• Werkstoffe für die Rotorblattherstellung</li> <li>• Angewandte Verfahren zur Rotorblattherstellung</li> <li>• Schadensfrüherkennungskonzept</li> <li>• Schadensanalyse: Abschätzung des erforderlichen Arbeitsumfanges</li> <li>• Erkennen typischer Schadensbilder, Schadenseinstufung</li> <li>• Reparaturtechnologie, Kosten</li> <li>• Dokumentation der Reparaturabläufe</li> <li>• Wartung und Reparatur von Rotorblättern an WEA</li> <li>• Fachliche und methodische Zusammenhänge bei der Wiederherstellung der vollen Gebrauchseigenschaften von Rotorblättern an WEA</li> </ul> <p>Die Qualifikation ermöglicht Ihnen den Zugang in den Servicebereich der Windkraftbranche.</p>		

<p><b>Angebot:</b></p> <p>Servicetechniker/in für Windenergieanlagen</p>		
<p><b>Anbieter:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bildungszentrum Windenergie bei der WEQUA GmbH -Wirtschaftsentwicklungs- und Qualifizierungsges. mbH</li> </ul>		
<p><b>Ort:</b></p> <p>Lauchhammer/Husum</p>	<p><b>Dauer:</b></p> <p>1016 Stunden (inkl. 240 Stunden Praktikum)</p>	<p><b>Zertifizierung:</b></p> <p>Mit öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung</p>
<p><b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b></p> <p>Windkraft</p>	<p><b>Fachliche Voraussetzungen:</b></p> <p>Berufsausbildung oder Vergleichbares</p>	<p><b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b></p> <p>Produktions-, Planungs- und Installationsseite</p>
<p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Windenergieanlagen</li> <li>• Betriebliche und technische Kommunikation</li> <li>• Kundenorientierung</li> <li>• Umweltschutz und Qualitätsmanagement</li> <li>• Technisches Fachenglisch</li> <li>• Arbeitssicherheit inkl. Erste-Hilfe-Kurs</li> <li>• EDV-Grundlagen</li> <li>• Installieren und Testen von Hard- und Softwarekomponenten</li> <li>• Datenfernübertragung</li> <li>• Mechanik</li> <li>• Elektrotechnik</li> <li>• Hydraulik</li> <li>• Kunststoffbearbeitung/Werkstoffprüfung</li> <li>• Montieren und Demontieren von Komponenten in Windenergieanlagen</li> <li>• Fachpraktische Unterweisung im Servicedurchlauf an Windenergieanlagen</li> <li>• Praktikum</li> </ul>		



<b>Angebot:</b>		
Umschulung Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik		
<b>Anbieter:</b>		
Zentrum Aus- und Weiterbildung Ludwigsfelde GmbH (ZAL)		
<b>Ort:</b>	<b>Dauer:</b>	<b>Zertifizierung:</b>
Ludwigsfelde, Potsdam	3896 Stunden (28 Monate)	Mit öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b>	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b>
	Keine	Produktions-, Planungs- und Installationsseite
<b>Inhalte:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebliche, technische und kundenorientierte Kommunikation</li> <li>• Planen und Steuern von Arbeitsabläufen</li> <li>• Kontrollieren und Beurteilen der Arbeitsergebnisse</li> <li>• Qualitätsmanagement</li> <li>• Prüfen und Messen</li> <li>• Fügen</li> <li>• Manuelles Spanen und Umformen</li> <li>• Maschinelles Bearbeiten</li> <li>• Instandhalten und Warten von Betriebsmitteln</li> <li>• Herstellen elektrischer Anschlüsse von Komponenten und Instandhaltung versorgungstechnischer Anlagen und Systeme</li> <li>• Installieren elektrischer Baugruppen und Komponenten</li> <li>• Montieren von Mess-, Steuerungs-, Regelungs- und Sicherheitseinrichtungen</li> <li>• Montieren und Demontieren versorgungstechnischer Anlagen und Systeme, von Rohrleitungen und Kanälen</li> <li>• Berücksichtigen nachhaltiger Energie- und Wassernutzungssysteme</li> <li>• Durchführen von Dämm-, Dichtungs- und Schutzmaßnahmen</li> </ul>		

<p><b>Angebot:</b></p> <p>Fachkraft für erneuerbare Energien (Fachrichtung nachwachsende Rohstoffe)</p>		
<p><b>Anbieter:</b></p> <p>Entwicklungsgesellschaft Energiepark Lausitz GmbH</p>		
<p><b>Ort:</b></p> <p>Massen, Bad Liebenwerda, Herzberg</p>	<p><b>Dauer:</b></p>	<p><b>Zertifizierung:</b></p> <p>Ohne Prüfung</p>
<p><b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b></p> <p>Biogene Energieträger</p>	<p><b>Fachliche Voraussetzungen:</b></p> <p>Keine</p>	<p><b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b></p> <p>Verbraucher-, Produktions-, Planungs- und Installationsseite</p>
<p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notwendigkeit des Umdenkens</li> <li>• Anbauen energetisch nutzbarer Kulturen</li> <li>• Kurzumtriebsplantagen</li> <li>• Energiewirtschaftliche Nutzung von Forsten</li> <li>• Möglichkeiten der Landschaftsgestaltung</li> <li>• Verfahren zur Umwandlung von Biomasse</li> <li>• Nutzung weiterer regenerativer Energien</li> <li>• Arbeitsrecht und Arbeitsschutz</li> <li>• Wirtschaft und Soziales</li> <li>• Praktischer Unterricht</li> </ul>		

<p><b>Angebot:</b></p> <p>Logistiker im Fachbereich Solartechnik</p>		
<p><b>Anbieter:</b></p> <p>Entwicklungsgesellschaft Energiepark Lausitz GmbH</p>		
<p><b>Ort:</b></p> <p>Massen, Bad Liebenwerda, Herzberg</p>	<p><b>Dauer:</b></p>	<p><b>Zertifizierung:</b></p> <p>Mit öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung</p>
<p><b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b></p> <p>Solarenergie</p>	<p><b>Fachliche Voraussetzungen:</b></p>	<p><b>Verortung auf der Wert- schöpfungskette:</b></p> <p>Produktionsseite</p>
<p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechtigung zum Führen eines Gabelstaplers</li> <li>• Berechtigung zum Führen von Kranen</li> <li>• computergestützte Prüferkenntnisse</li> <li>• Arbeitssicherheit</li> <li>• Qualitätsmanagement</li> <li>• Kommunikationstraining</li> <li>• Grundlagen der Lagerwirtschaft - Wareneingang</li> <li>• Grundlagen der Lagerwirtschaft - Warenausgang</li> <li>• Bedienung von Maschinen und Anlagen</li> <li>• Berufspraktische Arbeitsprobe</li> </ul>		

<p><b>Angebot:</b></p> <p>Energiemanager/-in für gewerbliche und öffentliche Gebäude mit Zusatzqualifikation: BAFA-Berater/-in und Energieeffizienz-Experte/-in</p>		
<p><b>Anbieter:</b></p> <p>WBS Training AG</p>		
<p><b>Ort:</b></p> <p>Potsdam</p>	<p><b>Dauer:</b></p> <p>500 Stunden (3 Monate)</p>	<p><b>Zertifizierung:</b></p> <p>Mit öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung</p>
<p><b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b></p>	<p><b>Fachliche Voraussetzungen:</b></p> <p>Berufsausbildung oder Vergleichbares</p>	<p><b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b></p> <p>Verbraucherseite</p>
<p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adobe Connect, Ilias Lernplattform und virtuelle Klassenzimmer (1 Tag)</li> <li>• Energiemanagement Grundlagen und Aufbau (10 Tage)</li> <li>• Heizungstechnik und Bauphysik Grundlagen (5 Tage)</li> <li>• Solarthermische Anlagen Grundlagen (5 Tage)</li> <li>• Photovoltaik Grundlagen (5 Tage)</li> <li>• Wärmepumpen Grundlagen (5 Tage)</li> <li>• Blockheizkraftwerke Grundlagen (5 Tage)</li> <li>• Biomasseverbrennung Grundlagen (5 Tage)</li> <li>• Biogasanlagen Grundlagen(5 Tage)</li> <li>• Lüftungs- und Klimatechnik Grundlagen(5 Tage)</li> <li>• Energetische Optimierung – Beleuchtung, Geräte- und Haustechnik(5 Tage)</li> <li>• Effizienter Sonnenschutz, Fassaden und Verschattung(5 Tage)</li> <li>• Energieberater Grundlagen(5 Tage)</li> </ul>		

<b>Angebot:</b>		
Zertifizierte/-r Energieberater/-in		
<b>Anbieter:</b>		
Institut für Managementberatung GmbH		
<b>Ort:</b>	<b>Dauer:</b>	<b>Zertifizierung:</b>
Potsdam	720 Stunden (16 Wochen)	Mit öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b>	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b>
	Berufsausbildung oder Vergleichbares	Verbraucherseite
<b>Inhalte:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umwelt, Klima &amp; Energieverbrauch</li> <li>• Klimaproblematik, Umweltbelastung</li> <li>• Ressourcen und Reserven</li> <li>• fossile und regenerative Energieträger</li> <li>• Tätigkeitsbereich des Energieberaters</li> <li>• Gesetzliche Grundlagen, Regelungen, Vorschriften, Normen</li> <li>• EU-Gebäuderichtlinie</li> <li>• EEWärmeG</li> <li>• Energieeinsparverordnung 2009</li> <li>• Technische Regelungen und Normen</li> <li>• Baustoffkunde</li> <li>• Allgemeine Grundlagen</li> <li>• Baustoffe Eigenschaften, Anforderungen und Einsatzgebiete</li> <li>• Wärmedämmstoffe und -systeme im Vergleich</li> <li>• Bautechnische Grundlagen</li> <li>• Bauweisen und Baualtersklassen</li> <li>• Funktion und Konstruktionsarten der Bauteile des Gebäudes (Außenwände, Decken, Dach, Fenster)</li> <li>• Wärmebrücken und Luftdichtheit der Gebäudehülle</li> <li>• Bauphysikalische Grundlagen</li> <li>• Grundbegriffe und Definitionen, Normen</li> <li>• Wärmeschutz nach DIN 4108</li> <li>• Feuchteschutz nach DIN 4108</li> <li>• Brandschutz nach DIN 4102</li> <li>• Schallschutz nach DIN 4109</li> <li>• Haustechnische Anlagen</li> <li>• Grundlagen, Begriffe, Normen</li> <li>• Anlagen zur Raumheizung</li> <li>• Anlagen zur Warmwasserbereitung</li> <li>• Lüftungsanlagen und Beleuchtung</li> </ul>		

- Anlagen zur Nutzung regenerativer Energien
- Allgemeines, Regeneratives Energiepotential
- Thermosolaranlagen, Photovoltaikanlagen
- Systeme zur Umweltwärmenutzung, Wärmepumpen
- Biomasseanlagen und Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung
- Wärmetechnische Bilanzierungsverfahren
- Energiebilanzierung von Gebäuden nach DIN 4108 und 4701-10
- Heizperiodenbilanzverfahren, Monatsbilanzverfahren
- Wärmegewinne- und Wärmeverluste, Heizwärmebedarf, Endenergiebedarf, Primärenergiebedarf
- Energetische Modernisierungskonzepte
- Zusammenstellen möglicher Modernisierungsvarianten
- Modernisierung der Gebäudehülle und Anlagentechnik
- Einsatz regenerativer Energien, Betrachtungen zur Umsetzbarkeit
- Wirtschaftlichkeit von Sanierungsmaßnahmen
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung vorgeschlagener Modernisierungsvarianten bei Voll- oder Teilsanierung
- Vergleich verschiedener Rechenmodelle, Amortisationsrechnungen
- Förderung der KfW, Förderungen des BAFA, Förderanträge für Sanierungsmaßnahmen
- Energieberatung und Energieausweise
- Aufbau und Ablauf einer Energieberatung
- Energieausweise, Einzelbauteilnachweise
- Datenerhebung, Fördermittelberatung, Beispielrechnung
- Energieberatung-Vor-Ort
- Form und Inhalt der geförderten Energieberatung
- Mindestanforderungen
- Ablauf einer geförderten Beratung, Antragstellung
- EDV - Anwendungen
- PC-Training mit Softwarepaketen für die Gebäudeenergiebilanzierung
- Erstellen eigener Berechnungstools
- Ergebnispräsentationen
- Projektbearbeitung
- Unterlagenbeschaffung
- Datenaufnahme vor Ort
- Ermittlung energetischer Ist-Zustände
- Erarbeitung Modernisierungsvorschläge
- Berichterstellung

<b>Angebot:</b>		
Sachkundige/-r für energetische Gebäudeanalyse		
<b>Anbieter:</b>		
Institut für Managementberatung GmbH		
<b>Ort:</b>	<b>Dauer:</b>	<b>Zertifizierung:</b>
Potsdam	180 Stunden (1 Monat)	Mit nicht öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b>	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b>
	Berufsausbildung oder Vergleichbares	Verbraucherseite
<b>Inhalte:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesetzliche Grundlagen, Regelungen, Vorschriften und Normen</li> <li>• Allgemeine Anforderungen</li> <li>• Technische Regelungen und Normen</li> <li>• Gebäudestandards</li> <li>• Physikalische Grundlagen</li> <li>• Zeichen, Einheiten, Definitionen</li> <li>• Grundlagen Luftströmungen und Differenzdruck</li> <li>• Thermik und Wind</li> <li>• Grundlagen Strahlungsphysik</li> <li>• Bauphysikalische Grundlagen und Konstruktionsgrundlagen</li> <li>• Mindestwärmeschutz DIN 4108</li> <li>• Mindestluftwechsel und hygienischer Luftwechsel</li> <li>• Feuchteschutz</li> <li>• Planungsempfehlungen und Materialien</li> <li>• Baukonstruktive Hintergründe</li> <li>• Luftdichtemessungen nach DIN 13829</li> <li>• Anforderungen an die Gebäudehülle DIN 4108-7</li> <li>• Anforderungen an die Wohnraumlüftung DIN 1946-6</li> <li>• Luftdichtenachweis nach EnEV 2009</li> <li>• Messablauf nach DIN 13829</li> <li>• Gebäudethermografie, Innen- und Außenthemografie</li> <li>• Einführung in die Thermografie</li> <li>• Aufbau und Funktion von Thermografie-Kameras</li> <li>• Unterschiede und Besonderheiten zwischen der Innen- und Außenthemografie</li> <li>• Interpretation von Thermogrammen</li> <li>• Darstellung von Luftundichtheiten</li> <li>• Schimmel in Wohnräumen Eigenschaften und Vorkommen von Schimmel</li> <li>• Wirkung auf den Menschen</li> <li>• Ursachen von Schimmelbildung</li> <li>• Schadenaufnahme bei Vorkommen</li> </ul>		

- Mess- und Nachweismethoden
- Beurteilung von Schimmelpilzen im Innenraum
- Praktische Übungen und Messungen
- Durchführung Luftdichtemessungen
- Thermografievorführung
- Auswertung von Messergebnissen
- Eigenständige Prüfberichte



<b>Angebot:</b> Gebäudemanagement - Erneuerbare Energien (m/w)		
<b>Anbieter:</b> Existenz GmbH-Bildungszentrum		
<b>Ort:</b> Potsdam	<b>Dauer:</b> 560 Stunden (14 Wochen)	<b>Zertifizierung:</b> Mit nicht öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Berufsausbildung oder Vergleichbares	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Verbraucher- und Produktionsseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizung, Lüftung- und Sanitär</li> <li>• Gebäudereinigung und Grünflächenpflege</li> <li>• Elektrotechnik</li> <li>• Instandhaltung der haustechnische Anlagen</li> <li>• Grundlagen der Gebäudebewirtschaftung</li> <li>• Grundlagen Brand- und Arbeitsschutz</li> <li>• Bewerbungstraining</li> <li>• Praktikum</li> </ul>		

<b>Angebot:</b>		
Sachkundige/-r für regenerative Energien		
<b>Anbieter:</b>		
Institut für Managementberatung GmbH		
<b>Ort:</b>	<b>Dauer:</b>	<b>Zertifizierung:</b>
Potsdam	360 Stunden (54 Wochen)	Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b>	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b>
	Berufsausbildung oder Vergleichbares	Planungs- und Installationsseite
<b>Inhalte:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umwelt, Klima &amp; Energieverbrauch</li> <li>• Klimaproblematik, Umweltbelastung</li> <li>• Ressourcen und Reserven</li> <li>• fossile und regenerative Energieträger</li> <li>• Wärmetechnische Grundlagen</li> <li>• U-Werte</li> <li>• Ermittlung Gebäudewärmebedarf</li> <li>• Heizlastberechnung nach DIN 12831</li> <li>• Physikalische Grundlagen</li> <li>• Zeichen, Einheiten, Definitionen</li> <li>• Grundlagen Thermodynamik</li> <li>• Grundlagen Strömungsmechanik</li> <li>• Grundlagen Elektrotechnik</li> <li>• Grundlagen Speicherung</li> <li>• Regenerative Energien</li> <li>• Zeichen, Einheiten, Definitionen</li> <li>• Grundlagen Thermodynamik</li> <li>• Grundlagen Strömungsmechanik</li> <li>• Grundlagen Elektrotechnik</li> <li>• Grundlagen Speicherung</li> <li>• Thermische Solaranlagen</li> <li>• Komponenten, Aufbau und Funktion, Speicherung</li> <li>• Dimensionierung für Heizung und Warmwasserbereitung</li> <li>• Wirtschaftlichkeit</li> <li>• Photovoltaikanlagen</li> <li>• Komponenten, Aufbau und Funktion</li> <li>• Prinzipien netzgekoppelter und autonomer Anlagen</li> <li>• Wärmepumpen</li> <li>• Komponenten, Arten, Aufbau und Funktion</li> <li>• Betriebsweisen und Entzugsquellen</li> <li>• Auslegung von Wärmepumpenheizungen</li> </ul>		

- Arbeitszahlen, Wirtschaftlichkeit
- Kraft-Wärme-Kopplung / BHKW
- Brennstoffe und Einsatzgebiete
- Aufbau, Funktion, Arten, Komponenten,
- Auslegungsgrundlagen
- Anwendungs- und Berechnungsbeispiele
- Virtuelle Netzwerke
- Biomasseanlagen
- Biomassekreislauf, Gewinnung von Biomasse
- Stückholz-, Pelett- und Hackschnitzelanlagen
- Anlagenschemata, Pufferspeicher,
- Anwendungsbeispiele
- Wirtschaftlichkeit regenerativer Energien
- Wärmegestehungspreis
- Förderprogramme
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen
- Musterprojekt-/ Konzeptentwicklung für Energieträgerumstellungen
- Zielstellung für eine komplexe Umstellung auf erneuerbare Energien
- Analyse der energetischen Situation
- Kosten, Nutzen und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

<b>Angebot:</b> Energiebeauftragter (IHK)		
<b>Anbieter:</b> Bildungszentrum der IHK Potsdam		
<b>Ort:</b> Potsdam	<b>Dauer:</b> 42 Stunden (28 Tage)	<b>Zertifizierung:</b> Mit öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Keine	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Verbraucherseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ermittlung und Erfassung von Energieverbräuchen und -kosten in der betrieblichen Energiewirtschaft</li> <li>• Heizungstechnik - Grundlagen</li> <li>• Beleuchtung und Erneuerbare Energien</li> <li>• Wirtschaftlichkeitsberechnung bei Einsparprojekten</li> <li>• Energieeinkauf, -handel, -recht, Beratungs- und Förderprogramme</li> </ul>		

<b>Angebot:</b>		
EnergieManager/in (IHK) bzw. EuropeanEnergyManager (CCI)		
<b>Anbieter:</b>		
Bildungszentrum der IHK Potsdam		
<b>Ort:</b>	<b>Dauer:</b>	<b>Zertifizierung:</b>
Potsdam	196 Stunden (5 Monate)	Mit nicht öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b>	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b>
	Keine	Verbraucherseite
<b>Inhalte:</b>		
<p>Modul 1: Energiebeauftragte/r (IHK) (42 Unterrichtsstunden)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energietechnische Grundlagen/Gebäude-Energie-Effizienz</li> <li>• Ermittlung und Erfassung - Energieverbrauch und Energiekosten</li> <li>• Heizungstechnik - Grundlagen</li> <li>• Beleuchtung + Erneuerbare Energien</li> <li>• Wirtschaftlichkeitsberechnung bei Einsparprojekten</li> <li>• Energieeinkauf,-handel, Energierecht, Beratungs- und Förderprogramme</li> <li>• Für den Abschluss Energiebeauftragter (IHK) ist eine Praxisarbeit im Rahmen von 10 Stunden und eine Lernerfolgskontrolle erforderlich.</li> </ul> <p>Modul 2: Grundlagen der Beratung (28 Unterrichtsstunden)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energierecht, Emissionshandel</li> <li>• Die Grundlagen der BAFA und ENEC</li> <li>• Beratung Wohn- und Gewerbeimmobilien</li> <li>• Beratung Industrieanlagen und –Gebäude</li> </ul> <p>Modul 3: Wohn- und Gewerbeimmobilien (28 Unterrichtsstunden)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizungstechnik</li> <li>• Beleuchtung</li> <li>• Blower Door Test/Thermographie</li> </ul> <p>Modul 4: Softwareanwendungen Praxis (21 Unterrichtsstunden)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EVBI-Software von Envisys</li> <li>• Energieberater von Hottengroth</li> <li>• Heizungsberechnung mit mh Software</li> </ul> <p>Modul 5: Industrieanlagen und-gebäude (42 Unterrichtsstunden)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmerückgewinnung, Dampf</li> <li>• Klima- und Lüftungstechnik</li> <li>• Kältetechnik</li> <li>• Druckluft</li> </ul>		

- Prozesswärme, Kraft-Wärme-Kopplung
- Elektrische Antriebssysteme

Modul 6 Regenerativen Energien (28 Unterrichtsstunden)

- Energie aus Biomasse
- Solartechnik/Photovoltaik
- Geothermie
- Green IT/ Interne Audits

Modul 7 Präsentationstraining (7 Unterrichtsstunden)

- Selbstlernphase (ca. 70 Unterrichtsstunden)
- Die Teilnehmer erhalten einen passwortgeschützten Zugang für das e-Forum [www.energiemanager.ihk.de](http://www.energiemanager.ihk.de).
- Projektarbeit (ca. 50 Unterrichtsstunden)

<b>Angebot:</b> Energieeffizienz in Thermal- und Freizeitbädern		
<b>Anbieter:</b> Bildungszentrum der IHK Potsdam		
<b>Ort:</b> Potsdam	<b>Dauer:</b> 16 Stunden (2 Tage)	<b>Zertifizierung:</b> Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Keine	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Verbraucherseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>keine Angaben</li> </ul>		

<b>Angebot:</b> Energieeffizienz in Hotellerie und Gastronomie		
<b>Anbieter:</b> Bildungszentrum der IHK Potsdam		
<b>Ort:</b> Potsdam	<b>Dauer:</b> 16 Stunden (2 Tage)	<b>Zertifizierung:</b> Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Keine	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Verbraucherseite
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>keine Angaben</li> </ul>		



<b>Angebot:</b>		
Aufbaukurs Energieberater - Spezialisierung Nichtwohngebäude		
<b>Anbieter:</b>		
Institut für Managementberatung GmbH		
<b>Ort:</b>	<b>Dauer:</b>	<b>Zertifizierung:</b>
Potsdam	180 Stunden (1 Monat)	Mit nicht öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b>	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b>
	Studium, Meistertitel oder Vergleichbares	Verbraucherseite
<b>Inhalte:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechtliche Grundlagen und Normen</li> <li>• Energieeinsparverordnung 2009</li> <li>• Technische Regeln und Normen</li> <li>• Struktur und Inhalte DIN V 18599</li> <li>• Einsatzgebiete und Anwendungsbereiche DIN 18599</li> <li>• Bauphysikalische Grundlagen</li> <li>• Grundbegriffe und Definitionen, Normen</li> <li>• Wärmeschutz nach DIN 4108</li> <li>• Vergleich wärmetechnische Bilanzierungsverfahren</li> <li>• Energiebilanzierung von Gebäuden nach DIN 4108 und 4701-10, DIN 18599</li> <li>• Wärmegewinne und -verluste, Heizwärmebedarf, Endenergiebedarf, Primärenergiebedarf</li> <li>• Einführung DIN 18599</li> <li>• allgemeine Begriffe und Definitionen</li> <li>• Nachweisverfahren für Wohn- und Nichtwohngebäude</li> <li>• Vorgehensweise bei der Bilanzierung gem. DIN 18599 Teil 1</li> <li>• Bilanzierung nach DIN 18599</li> <li>• Nutzungsprofile nach DIN V 18599 Teil 10, Zonierung und Richtlinien zur Datenaufnahme</li> <li>• Gebäudezonenbilanz nach DIN V 18599 Teil 2, Bestimmung des Beleuchtungsenergiebedarfs nach DIN V 18599 Teil 4</li> <li>• Bestimmung des Endenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Raumluftechnik und Warmwasserbereitung nach DIN V 18599 Teil 3, Teil 5, Teil 7, Teil 8 und Teil 9, Raumluftechnische Systeme, Kälteerzeuger, Heizungssysteme in Nichtwohnbauten</li> <li>• Praktische Übungen / Beispielprojekt</li> <li>• Softwaretools und Vorstellung eines Beispielgebäudes, Datenaufnahme der Randbedingungen</li> <li>• Anlagentechnik, Ermittlung Ist-Zustand Beispielgebäude, Modernisierungsvorschläge und Ergebnisanalyse</li> </ul> <p>Der Unterricht findet überwiegend als Präsenzunterricht mit einem Fachdozenten in unseren modern ausgestatteten Seminarräumen statt. Unterstützt wird die Wissensvermittlung durch wöchentlich einen Übungs- oder Projekttag, der in Eigenverantwortung in unserem Hause durchgeführt wird.</p>		



<b>Angebot:</b>		
Projektmanager/-in für Alternative und Erneuerbare Energien mit der Vertiefung Windkraft		
<b>Anbieter:</b>		
WBS Training AG		
<b>Ort:</b>	<b>Dauer:</b>	<b>Zertifizierung:</b>
Potsdam	1125 Stunden (18 Wochen)	Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b>	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b>
Windkraft	Studium, Meistertitel oder Vergleichbares	Planungs- und Installationsseite
<b>Inhalte:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adobe Connect, Ilias Lernplattform und virtuelle Klassenzimmer (1 Tag)</li> <li>• Solarthermische Anlagen (15 Tage)*</li> </ul> <p>Übersicht alternative Energien, Politische Ziele, Gesetze, Förderprogramme, Einsatzgebiete, Funktion, Solarstation, Solarspeicher, Wirtschaftlichkeitsberechnungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Photovoltaik (15 Tage)*</li> </ul> <p>Physikalische Grundlagen, Aufbau, Sicherheitseinrichtungen, Planung autonomer und netzgekoppelter Solarstromanlagen, Softwareanwendungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmepumpen (15 Tage)*</li> </ul> <p>Prinzip, Arten, Betriebsweisen, Planungsschritte, Berechnungsbeispiele, Sicherheit, Schallschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blockheizkraftwerke (15 Tage)*</li> </ul> <p>Wirtschaftliche Grundlagen, Aufbau, Funktion, Arten, Komponenten, Brennstoffe, Planungsgrundlagen, Anwendungs- und Berechnungsbeispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biomasseverbrennung (10 Tage)</li> </ul> <p>Umweltaspekte, Biomassekreislauf, Gewinnung von Biomasse, Heizwert, Verbrennungsprozess, Anlagenschemata, Pufferspeicher, Anwendungsbeispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biogasanlagen (15 Tage)*</li> </ul> <p>Grundlagen Biogas-Technik, Anlagentechnik, Faulbehälter, Rührreinrichtungen, Kontroll-, Mess- und Steuerungseinrichtungen, Speicherung, Aufbereitung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windkraftanlagen (10 Tage)</li> </ul> <p>Physik, rechtliche Aspekte, Windparks, Einzelanlagen, Standsicherheitsberechnung, Betriebsführung, Gutachten erstellen, Energieertrag, Planung &amp; Berechnungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternative Energietechnik Grundlagen (5 Tage)</li> </ul> <p>Technische Thermodynamik, MHD-Generator, Wasserstofftechnik, Brennstoffzelle, Speichertechnik, virtuelles Kraftwerk, Geothermie, Solarkraftwerke, Stirling-Motor etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektmanagement (10 Tage)</li> </ul> <p>Grundlagen, Projektdefinition, Planung, Strukturierung, Durchführung, Controlling, Projektabschluss</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Management, Marketing und Vertrieb (10 Tage)</li> </ul> <p>Marketing, Vertrieb, Werbung, PR, Managementkompetenz, Teamprozesse, verbale/nonverbale Kommunikation, Kommunikationsstrategien, Gesprächstechniken, Verkaufsprozess, Gesprächssteuerung, Kundenbeziehung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieberater Grundlagen (5 Tage)</li> </ul>		

Niedrigenergiehaus, Passivhaus, Solares Bauen, Wärmedämmsysteme, Heizungsanlagen, Wärmeverteilung, Brauchwassererwärmung, Energieberatungsbericht

\* inkl. 5 Tage Projekttraining

<b>Angebot:</b>		
Fachberater/-in für Bioenergie und Blockheizkraftwerke		
<b>Anbieter:</b>		
WBS Training AG		
<b>Ort:</b>	<b>Dauer:</b>	<b>Zertifizierung:</b>
Potsdam	540 Stunden (60 Tage)	Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b>	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b>
Biogene Energieträger	Studium, Meistertitel oder Vergleichbares	Planungs- und Installationsseite
<b>Inhalte:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennenlernen der marktführenden Anwendungsmöglichkeiten, Hersteller und Produkte für Biogasanlagen, Biomasseverbrennung und Blockheizkraftwerke</li> <li>• Informieren von Interessenten über erneuerbare Energiesysteme und -anlagen</li> <li>• Beratung und Anlagenplanung</li> <li>• Wirtschaftlichkeitsberechnungen Aufzeigen des ökologischen Nutzen von Erneuerbaren Energien</li> <li>• Adobe Connect, Ilias Lernplattform und virtuelle Klassenzimmer (1 Tag)</li> <li>• Blockheizkraftwerke (15 Tage)*</li> </ul> <p>Wirtschaftliche Grundlagen, Aufbau, Funktion, Arten, Komponenten, Brennstoffe, Planungsgrundlagen, Anwendungs- und Berechnungsbeispiele, Ertrag und Wirtschaftlichkeit, Software-Anwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biomasseverbrennung (10 Tage)</li> </ul> <p>Umweltaspekte, Biomassekreislauf, Gewinnung von Biomasse, Heizwert, Verbrennungsprozess, Anlagenschemata, Pufferspeicher, Anwendungsbeispiele, Ertrag und Wirtschaftlichkeit, Software-Anwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biogasanlagen (15 Tage)*</li> </ul> <p>Grundlagen Biogas-Technik, Anlagentechnik, Faulbehälter, Rührreinrichtungen, Kontroll-, Mess- und Steuerungseinrichtungen, Speicherung, Aufbereitung, Berechnungsbeispiele, Ertrag und Wirtschaftlichkeit, Software-Anwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektmanagement (10 Tage)</li> </ul> <p>Theorie des Projektmanagements, Projektdefinition, Planung, Strukturierung, Durchführung, Controlling, Planung, Projektabschluss, Programmanwendung und Übungen zum Projektmanagement mit der Software Microsoft Project</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Management, Marketing und Vertrieb (10 Tage)</li> </ul> <p>Marketing, Vertrieb, Werbung, PR, Managementkompetenz, Teamprozesse, verbale/nonverbale Kommunikation, Kommunikationsstrategien, Gesprächstechniken, Verkaufsprozess, Gesprächssteuerung, Kundenbeziehung</p> <p>* inkl. 5 Tage Projekttraining</p>		

<b>Angebot:</b>		
Fachberater/-in für Solarenergie und Wärmepumpen		
<b>Anbieter:</b>		
WBS Training AG		
<b>Ort:</b>	<b>Dauer:</b>	<b>Zertifizierung:</b>
Potsdam	585 Stunden (65 Tage)	Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b>	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b>
Sonstige Energieträger	Studium, Meistertitel oder Vergleichbares	Planungs- und Installationsseite
<b>Inhalte:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adobe Connect, Ilias Lernplattform und virtuelle Klassenzimmer (1 Tag)</li> <li>• Thermische Solaranlagen (15 Tage)*</li> </ul> <p>Physikalische Grundlagen, Gesetze, Vorschriften, Fördermittel, Anlagentypen, Komponenten, Solarstation, Solarspeicher, Einbindung Heizung u. WW-System, Steuerung, Regelung, Optimierung, Auslegung, Planung, Wirtschaftlichkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Photovoltaikanlagen (15 Tage)*</li> </ul> <p>Physikalische Grundlagen, Gesetze, Vorschriften, Fördermittel, Technologie und Technik, Systemkomponenten, Schutzmaßnahmen, Planung autonomer und netzgekoppelter PV-Anlagen, Versicherung, Ertrag und Wirtschaftlichkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmepumpen (15 Tage)*</li> </ul> <p>Physikalische Grundlagen, Wärmepumpenprinzip, Arten, Betriebsweisen, Leistungskennzahlen, Dimensionierung, Genehmigung und Planungsschritte, Wartung, Optimierung, Sicherheit, Schallschutz, Berechnungsbeispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektmanagement (10 Tage)</li> </ul> <p>Theorie des Projektmanagements, Projektdefinition, Planung, Strukturierung, Durchführung, Controlling, Planung, Projektabschluss, Programmanwendung und Übungen zum Projektmanagement mit der Software Microsoft Project</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Management, Marketing und Vertrieb (10 Tage)</li> </ul> <p>Marketing, Vertrieb, Werbung, PR, Managementkompetenz, Teamprozesse, verbale/nonverbale Kommunikation, Kommunikationsstrategien, Gesprächstechniken, Verkaufsprozess, Gesprächssteuerung, Kundenbeziehung</p> <p>* inkl. 5 Tage Projekttraining</p>		

<b>Angebot:</b>		
Fortbildung zum/r Servicetechniker/in für Windenergieanlagen		
<b>Anbieter:</b>		
TFA-Trainings- und Fortbildungsakademie GmbH Prenzlau		
<b>Ort:</b>	<b>Dauer:</b>	<b>Zertifizierung:</b>
Prenzlau	1288 Stunden (40 Wochen)	Mit öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b>	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b>
Windkraft	Berufsausbildung oder Vergleichbares	Produktionsseite
<b>Inhalte:</b>		
<p>Fachübergreifender Teil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windenergieanlagen/regenerative Energien</li> <li>• Arbeitsorganisation</li> <li>• Gesundheits- und Arbeitsschutz</li> <li>• Betriebliche und technische Kommunikation</li> <li>• Service- und Kundenorientierung</li> <li>• EDV</li> <li>• Betriebliche Bedarfe</li> </ul> <p>Fachausbildung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrotechnik /Mechatronik (einschließlich SPS)</li> <li>• Kunststoffverarbeitung</li> <li>• Systemverwaltung</li> <li>• Datenfernübertragung</li> <li>• Englisch/ Technisches Englisch</li> <li>• Besteigen einer Windenergieanlage, Abseiltraining, Exkursionen</li> </ul> <p>Praktikum in zukünftigen Einsatzunternehmen</p>		

<b>Angebot:</b> Photovoltaik/Solarthermie		
<b>Anbieter:</b> Handwerkskammer Frankfurt (Oder), Region Ostbrandenburg, Bildungszentrum		
<b>Ort:</b> Rüdersdorf	<b>Dauer:</b> 48 Stunden (44 Tage)	<b>Zertifizierung:</b> Ohne Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b> Solarenergie	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Keine	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b> Produktions-, Planungs- und Installationsseite
<b>Inhalte:</b> Modul 3 des Lehrganges zur Fachkraft für erneuerbare Energien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen und Richtlinien</li> <li>• Solarzellen</li> <li>• Fotovoltaiksysteme und Aufbauten</li> <li>• Holzpallets</li> <li>• Biomassen</li> <li>• Windkraft</li> <li>• Montage und Instandhaltung</li> <li>• Kundenberatung und Marketing</li> <li>• Grundlagen der Wärmetechnik</li> <li>• Solarkollektoren (Aufbau, Funktion, Kollektortypen, Wirkungsgrade)</li> <li>• Systemkomponenten</li> <li>• Systemkonfigurationen, Fachliche Grundlagen der Geothermie, Potential, Regenerationsverhalten</li> <li>• Erdwärmesonden, Grundwassernutzung, Bohrarbeiten, technologische Ausführung</li> <li>• Planungsgrundlagen, Dimensionierung und rechtlicher Rahmen</li> <li>• Wirtschaftlichkeit, Förderung und Kosten</li> <li>• Bauarten, Betriebsweisen, Anwendungsmöglichkeiten der Wärmeversorgung im Neu- und Bestandsbau, Einsatz von Wärmepumpen</li> </ul>		



<p><b>Angebot:</b></p> <p>Servicetechniker/-in für Rotorblattinstandsetzung Modul 2. Schadensbehebung an Rotorblättern</p>		
<p><b>Anbieter:</b></p> <p>TÜV Rheinland Akademie GmbH</p>		
<p><b>Ort:</b></p> <p>Schwarzheide</p>	<p><b>Dauer:</b></p> <p>80 Stunden (12 Tage)</p>	<p><b>Zertifizierung:</b></p> <p>Ohne Prüfung</p>
<p><b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b></p> <p>Windkraft</p>	<p><b>Fachliche Voraussetzungen:</b></p> <p>Keine</p>	<p><b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b></p> <p>Produktionsseite</p>
<p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verarbeitungsverfahren bei Blattfertigung und Reparatur</li> <li>• Arbeits-, Gesundheits-, Brand- und Umweltschutz</li> <li>• Handhabung der Matrix- und Verstärkungsmaterialien (z.B. Glas- und Carbonfaser)</li> <li>• Gebrauch der in der Rotorblattherstellung verwendeten Harzsysteme / Additive</li> <li>• Herstellen der Harzansätze</li> <li>• Gelcoats / Topcoats</li> <li>• Nachbearbeitung und Finishtechnologie</li> <li>• Eigenständige Schadensbehebung am Rotorblatt</li> </ul>		

<b>Angebot:</b>		
Fachberater/-in regenerative Energien und Energieeffizienz		
<b>Anbieter:</b>		
Technologietransfer- und Weiterbildungszentrum an der TH Wildau (FH) e.V.		
<b>Ort:</b>	<b>Dauer:</b>	<b>Zertifizierung:</b>
Wildau	120 Stunden (3 Monate)	Mit nicht öffentlich-rechtlich geregelter Prüfung
<b>Energieträgerspezifische Ausrichtung:</b>	<b>Fachliche Voraussetzungen:</b>	<b>Verortung auf der Wertschöpfungskette:</b>
	Berufsausbildung oder Vergleichbares	Verbraucher-, Planungs- und Installationsseite
<b>Inhalte:</b>		
<p>Phase I (Vorbereitungsphase - 80h)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marktübersicht</li> <li>• Soft Skills</li> <li>• Regenerative Energien (Solarenergie, Windenergie, Wasserkraft, Bioenergie,</li> <li>• Geothermie, Wärmepumpe)</li> <li>• Energieeffizienz (Einsparung, Kraft-Wärme-Kopplung)</li> <li>• Zukunftstechnologien</li> <li>• konventionelle Energien im Vergleich</li> <li>• Wirtschaftlichkeit</li> <li>• Juristische Aspekte.</li> </ul> <p>Phase II (Praxisphase - 20h)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektarbeit</li> <li>• Exkursion</li> </ul> <p>Phase III (Präsentations- u. Prüfungsphase - 20h)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsentation u. Auswertung der Projektarbeit</li> <li>• Prüfung (Multiple Choice)</li> </ul>		



## Anhang C – Auswahl relevanter bundeseinheitlicher Fortbildungen<sup>13</sup>

- Abwassermeister (Geprüfter)/ Abwassermeisterin (Geprüfte)
- Fachwirt für Güterverkehr und Logistik (Geprüfter)/ Fachwirtin für Güterverkehr und Logistik (Geprüfte)
- Gestaltungsberater (Geprüfter) / Gestaltungsberaterin (Geprüfte) im Raumausstat-ter-Handwerk
- Immobilienfachwirt (Geprüfter)/ Immobilienfachwirtin (Geprüfte)
- Industriefachwirt (Geprüfter)/ Industriefachwirtin (Geprüfte)
- Industriemeister (Geprüfter)/ Industriemeisterin (Geprüfte) Fachrichtung Chemie
- Industriemeister (Geprüfter)/ Industriemeisterin (Geprüfte) Fachrichtung Isolierung (Wärme-, Kälte-, Schall- und Brandschutz)
- Industriemeister (Geprüfter)/ Industriemeisterin (Geprüfte) Fachrichtung Kunststoff und Kautschuk
- Industriemeister (Geprüfter)/ Industriemeisterin (Geprüfte) Fachrichtung Mechatro-nik
- Industriemeister (Geprüfter)/ Industriemeisterin (Geprüfte) Fachrichtung Metall
- Industriemeister (Geprüfter)/ Industriemeisterin (Geprüfte) Fachrichtung Papier- und Kunststoffverarbeitung
- Industriemeister (Geprüfter)/ Industriemeisterin (Geprüfte) Fachrichtung Elektrotech-nik
- Informatiker (Geprüfter) (Certified IT Technical Engineer)/ Informatikerin (Geprüfte) (Certified IT Technical Engineer)
- IT-Berater (Geprüfter) (Certified IT Business Consultant)/ IT-Beraterin (Geprüfte) (Certified IT Business Consultant)
- IT-Entwickler (Geprüfter) (Certified IT Systems Manager)/ IT-Entwicklerin (Geprüfte) (Certified IT Systems Manager)
- IT-Ökonom (Geprüfter) (Certified IT Marketing Manager)/ IT-Ökonomin (Geprüfte) (Certified IT Marketing Manager)
- IT-Projektleiter (Geprüfter) (Certified IT Business Manager)/ IT-Projektleiterin (Geprüfte) (Certified IT Business Manager)
- Konstrukteur (Geprüfter)/ Konstrukteurin (Geprüfte) Fachrichtung Maschinen- und Anlagentechnik/Heizungs-, Klima- und Sanitärtechnik/Stahl- und Metallbautech-nik/ Elektrotechnik/ Holztechnik
- Logistikmeister (Geprüfter) / Logistikmeisterin (Geprüfte)

---

<sup>13</sup> Erlass der Fortbildungsordnungen nach dem Berufsbildungsgesetz – BMBF. Verfügbar unter: <http://www.bmbf.de/de/6406.php> (Letzter Zugriff 09.05.2014)

- Meister (Geprüfter) / Meisterin (Geprüfte) für Bäderbetriebe
- Meister (Geprüfter)/ Meisterin (Geprüfte) für Kreislauf- und Abfallwirtschaft und Städtereinigung
- Prozessmanager - Produktionstechnologie (Geprüfter) / Prozessmanagerin-Produktionstechnologie (Geprüfte)
- Prozessmanager Elektrotechnik (Geprüfter)/Prozessmanagerin Elektrotechnik (Geprüfte)
- Zweirad-Servicetechniker (Geprüfter)/ Zweirad-Servicetechnikerin (Geprüfte) - nichtmotorisierte und motorisierte Zweiradtechnik

## Anhang D – Meisterprüfungsverordnungen im Handwerk und in handwerksähnlichen Gewerben<sup>14</sup>

- Brunnenbauer/-in
- Dachdecker/-in
- Elektromaschinenbauer/-in
- Elektrotechniker/-in
- Informationstechniker/-in
- Installateur- und Heizungsbauer/-in
- Klempner/-in
- Maler- und Lackierer/-in
- Maurer- und Betonbauer/-in
- Metallbauer/-in
- Ofen- und Luftheizungsbauer/-in
- Zweiradmechaniker/-in

---

<sup>14</sup> Erlass der Meisterprüfungsverordnungen im Handwerk – BMWI. Verfügbar unter:  
<http://www.bmwi.de/DE/Themen/Mittelstand/Mittelstandspolitik/Handwerk/meisterpruefungsverordnungen.html>? (Letzter Zugriff 09.05.2014)