



Weiterbildungssystem Energietechnik Katalog der Bausteine

Das WEITERBILDUNGSSYSTEM ENERGIETECHNIK ist ein modular aufgebautes, sich ergänzendes Bausteinkonzept für die Qualifizierung von Beschäftigten im länderübergreifenden Cluster Energietechnik Berlin-Brandenburg.





INHALTSVERZEICHNIS

DAS SYSTEM.....	3
DER STANDARD ZUR ENTWICKLUNG UND BESCHREIBUNG VON WEITERBILDUNGSBAUSTEINEN.....	4
FACHLICH-INHALTLICHE KOMPETENZEN.....	5
SOZIALE UND SELBSTKOMPETENZEN	5
KOMPETENZANFORDERUNGEN AUS DEM ARBEITSFELD UND AN DIE ARBEITSMETHODEN.....	5
ERGEBNISFESTSTELLUNG UND ZERTIFIZIERUNG.....	6
WEITERBILDUNGSBAUSTEINE DER TECHNOLOGIEFELDER.....	8
WIND- UND BIOENERGIE	8
TURBOMASCHINEN UND KRAFTWERKSTECHNIK.....	14
NETZE, SPEICHER, E-MOBILITÄT.....	15
ENERGIEEFFIZIENZTECHNOLOGIEN.....	19
ET-KOMPONENTEN UND SERVICES.....	25
WEITERBILDUNGSBAUSTEINE DER MANAGEMENTFELDER.....	31
PRODUKTION UND TECHNOLOGIE.....	31
IKT SYSTEME UND KOMMUNIKATION	32
Dienstleistungen und Kunden	38
ARBEITSHILFEN UND HANDREICHUNGEN	40
PARTNER.....	41
PARTNER UNTERNEHMEN.....	41
BILDUNGSPARTNER.....	42

DAS SYSTEM

Im Jahr 2013 begann das Modellprojekt Weiterbildungssystem Energietechnik. Es ist mittlerweile das Leitprojekt im Bereich „Fachkräfte und Qualifizierung“ des Clusters Energietechnik Berlin-Brandenburg.

Das WEITERBILDUNGSSYSTEM ENERGIETECHNIK ist modular aufgebaut und enthält nach einem einheitlichen Standard entwickelte Bausteine für zertifizierte Zusatzqualifizierungen als Qualifizierungsangebot für Fach- und Führungskräfte. Erstmals in Deutschland entsteht damit ein innovatives Weiterbildungssystem im Bereich Energietechnik eines landesübergreifenden Wirtschaftsclusters. Damit werden für über 6.200 Unternehmen und 56.100 Beschäftigte zeitaktuelle Qualifizierungen ermöglicht.

Das WEITERBILDUNGSSYSTEM ENERGIETECHNIK ist nach sechs Technologie- und drei Managementfeldern strukturiert. In diesen Technologie- und Managementfeldern sind Weiterbildungsbausteine enthalten, die

- als einzelne Zusatzqualifizierung stehen und genutzt werden können (40h – 120 h)
- in Reihung als systematische Zusatzqualifizierung einsetzbar sind („Fortbildungsberuf“)
- kombinierbar sind und einen Zertifikatslehrgang abbilden (Kammerzertifikat)
- als zertifizierte Bausteine für berufsbegleitende Weiterbildung nutzbar sind (Durchlässigkeit zur akademischen Qualifizierung, Anerkennung durch Credit Points)
- oder gesetzliche Weiterbildungsvorgaben umsetzen.

Die Weiterbildungen sind kompetenzorientiert konzipiert, integrieren das Lernen im Prozess der Arbeit und entsprechen den Niveaustufen 5 bis 6 des Deutschen Qualifizierungsrahmens DQR. Die erfolgreich absolvierten Weiterbildungen werden validiert und die Ergebnisse mit einem Zertifikat dokumentiert.

Die Entwicklung von Weiterbildungsbausteinen erfolgt in enger Zusammenarbeit zwischen Weiterbildungsinstituten und Unternehmen der Branche in sechs Technologie- und drei Managementfeldern:

Technologiefelder	Managementfelder
Wind— und Bioenergie	Produktion und Technologie
Solarenergie / Photovoltaik	IKT-Systeme und Kommunikation
Turbomaschinen und Kraftwerktechnik	Dienstleistungen und Kunden
Netze, Speicher, E-Mobilität	
Energieeffizienztechnologien	
ET-Komponenten und –Services	

DER STANDARD ZUR ENTWICKLUNG UND BESCHREIBUNG VON WEITERBILDUNGSBAUSTEINEN

Umgangssprachlich wird Standard allgemein als eine vergleichsweise einheitliche oder vereinheitlichte, weithin anerkannte und meist angewandte (oder zumindest angestrebte) Art und Weise, etwas herzustellen oder durchzuführen, definiert. Er bezeichnet etwas, das als mustergültig, modellhaft angesehen wird und wonach sich anderes richtet.

Wir betrachten den Standard als Instrument, die Passfähigkeit und die Qualität von (beruflicher) Bildung zu sichern und anzuheben. Zumal es in den letzten Jahren bei der Definition von Standards für Bildung einen Paradigmenwechsel gegeben hat. Waren in der Vergangenheit die aufgewandten materiellen und zeitlichen Ressourcen bzw. die Vermittlung eines definierten Inhaltes, der Input, maßgeblich, misst sich heute die Qualität von Bildung vorrangig an den zu erreichenden Lernergebnissen, am Output.

Dies wollen wir auf die berufliche Weiterbildung übertragen. In der Vergangenheit wurden Weiterbildungsangebote überwiegend von Experten entwickelt und in den Markt gebracht. Das führte zur Situation, dass die Unternehmen sich u.a. einer Vielfalt und Unübersichtlichkeit der Angebote gegenüber sahen, eine fehlende Transparenz bzgl. der Inhalte, nicht anforderungsgerechte Lernformen und fehlende Transferunterstützung in die betriebliche Praxis beklagten. Zudem wurden Dauer und örtliche Verfügbarkeit der Angebote als wenig zum Bedarf passend eingestuft. Mit der Berücksichtigung der Perspektive der Lernenden und der Definition von Kompetenzen als Lernergebnisse, die mit der Umsetzung der Bausteine vermittelt bzw. entwickelt werden sollen, wird mit dem Standard die Output-Orientierung aufgenommen.

Der Standard berücksichtigt die europäischen Entwicklungen im Bildungsbereich, indem er die Strategie des lebenslangen Lernens aufgreift, am europäischen und deutschen Qualifikationsrahmen andockt sowie dem Leistungspunktesystem der beruflichen und akademischen Bildung (ECVET, Credit Points) zur Einstufung von Ergebnisse und Aufwand folgt.

Im inhaltlichen Hauptteil eines Weiterbildungsbausteins werden die Kompetenzen, die mit der Umsetzung des Bausteins vermittelt bzw. entwickelt werden, beschrieben. Den Weiterbildungsbausteinen liegen das Kompetenzmodell der Kultusministerkonferenz sowie die Definitionen von Kompetenzen und der Kompetenzmatrix entsprechend dem DQR zugrunde. Damit werden gleichzeitig die Voraussetzungen für die Kompetenzfeststellung und Validierung der Lernergebnisse während und zum Abschluss der Qualifizierung geschaffen.

Sie werden nach den drei folgenden Dimensionen gegliedert und beschrieben:

- Fachlich-inhaltliche Kompetenzen
- Soziale und Selbstkompetenzen
- Kompetenzen aus dem Arbeitsfeld und an die Arbeitsmethoden
- Ergebnisfeststellung und Zertifizierung

Fachlich-inhaltliche Kompetenzen

Hier sind die Kompetenzen zu bestimmen, die sich primär aus den technisch-technologischen Anforderungen im fachlichen Thema und im Kontext des zugeordneten Technologie-/ Managementfeldes ergeben. Hauptsächlich sind das technisch-technologische Wissen, Prozesswissen sowie zu entwickelnde instrumentelle und systemische Fertigkeiten zur Beherrschung von relevanten Produkten, Technologien und technischen Lösungen.

Wichtig ist, bei den Kompetenzanforderungen möglichst einen konkreten Arbeits-, Problem- und Aufgabenbezug zu wahren. Es soll angestrebt werden, bestimmte Lerninhalte des Bausteines mit digitalen Medien und als interaktive Lernszenarien zu konfigurieren.

Soziale und Selbstkompetenzen

Hier sind diejenigen personalen Kompetenzen zu bestimmen, die in der Durchführung des Weiterbildungsbausteines als soziale und Selbstkompetenzen weiterentwickelt werden sollen. Zu den typischen Ansätzen und Zielrichtungen, die für Unternehmen des Wirtschaftsgebietes Energietechnik relevant sind, gehören u.a.

- Effizientes und systematisches Arbeiten
- Vernetztes Denken und Handeln
- Selbstorganisiertes Lernen und Wissensaustausch
- Erfolgreiches Beraten und Verhandeln
- Überzeugendes Präsentieren und konsequente Dienstleistungs- und Kundenorientierung
- Leistungs- und Veränderungsbereitschaft
- Kommunikations- und Teamfähigkeit
- Projektmethodik
- Arbeiten in Gruppen und heterogenen Teams.

Wichtig ist, bei diesen Kompetenzanforderungen diejenigen als Schlüsselqualifikationen zu bestimmen, die für das betreffende fachliche Thema relevant und umsetzbar sind.

Kompetenzanforderungen aus dem Arbeitsfeld und an die Arbeitsmethoden

Hier sind diejenigen arbeitsprozessbezogenen Kompetenzen zu bestimmen, die im beruflichen, betrieblichen Arbeitsfeld weiterentwickelt werden sollen. Deshalb soll grundsätzlich ein handlungsorientierter Ansatz gewählt werden und konkrete Möglichkeiten des Lernens im Arbeitsprozess (Lernen am Arbeitsauftrag, Lernpartnerschaften, Erfahrungslernen etc.) oder der Übertragung des Gelernten im Unternehmen bestimmt werden.

Wichtig ist, bei diesen Kompetenzanforderungen das betriebliche Lernen mit konkreten Bezügen und Inhalten einzubeziehen. Damit sollen auch die didaktischen Zielkategorien Anwenden und Reflektieren umgesetzt werden.

Im Teil Durchführung und Zertifizierung werden insgesamt vier Punkte für die Durchführung eines Weiterbildungsbausteines vorgegeben:

- Betriebliches Lernprojekt
- Didaktisch-methodische Umsetzung
- Organisation
- Kompetenzfeststellung und Ergebnisbewertung

Der Punkt 6 BETRIEBLICHES LERNPROJEKT stellt eine strukturelle Vorgabe an die Konzipierung der Weiterbildungsbausteine dar. Es ist dazu in jedem Baustein eine inhaltlich passende Aufgabenstellung als betriebliches Lernprojekt zu definieren, die als eigenständige, praxisbezogene Lernaufgabe realisiert wird und die Ergebnisbewertung eingehen soll.

Der Punkt 7 DIDAKTISCH-METHODISCHE UMSETZUNG enthält diejenigen Methoden und Verfahren, wie der konkrete Weiterbildungsbaustein vermittelt und angeeignet werden soll. Das können z.B. sein:

- Präsenzveranstaltungen mit Vorträgen, Seminaren, Übungen, Training
- Gruppenarbeit, Lernarrangements, Leittexten, Rollenspielen
- Exkursionen, Hospitationen, Fallbeispiele
- Einsatz von Tutoren, Coaches, Ansprechpartnern
- Selbstorganisiertes Lernen mit Hilfe von aufbereiteten Lernsequenzen, Recherchen, Aufträgen
- Nutzung digitaler Medien zur Ermöglichung des zeit- und ortsunabhängigen Lernens.

Der Punkt 8 ORGANISATION definiert primär die Lernorte, Lernhilfen und Zeitvorgaben. Als mögliche Lernorte im Unternehmen können z.B. Arbeitsplätze, Arbeitsbereiche, Lerninseln etc. vorgesehen werden. Als mögliche Lernorte in der Bildungsinstitution können Fachkabinette, Seminarräume Maschinenplätze und Labore festgelegt werden. Als Lernhilfen kommen Arbeits- und Lernaufgaben, Online-Lernsequenzen (Internet, Tablet, eLearning) sowie Fachliteratur zum Einsatz. Die zeitliche Struktur der einzelnen Lerneinheiten und ihre Abfolge werden angegeben. Dabei sollen Online-Lernsequenzen nicht den überwiegenden zeitlichen Umfang des gesamten Weiterbildungsbausteines erhalten.

Ergebnisfeststellung und Zertifizierung

Im Punkt 9 KOMPETENZFESTSTELLUNG UND ERGEBNISBEWERTUNG sollen Vorgaben zu den Formen und Vorgehensweisen fixiert werden. Das sind z.B.:

- Arbeitsproben
- Lernprojekte
- Ergebnisgespräche/situative Fachgespräche mit Vorgesetzten / Team
- Verbesserungsvorhaben
- Selbst-Reflexion der Weiterbildungsergebnisse u.a.

Wichtig ist, am Ende der Qualifizierungsmaßnahme ein Ergebnisgespräch aller Beteiligten durchzuführen. Das dient sowohl als formeller Abschluss der Zusatzqualifizierung am Ende des Weiterbildungsbausteins als auch einer gemeinsamen Ergebnisbewertung und Kompetenzfeststellung mit den Teilnehmenden.

Im Teil Dokumentation und Bewertung werden unter Punkt 10 ZUORDNUNGEN ZUR BEWERTUNG MIT CREDIT POINTS / ECVET vorgenommen. Da im Weiterbildungssystem Energietechnik auch Wege und Lösungsansätze zur Durchlässigkeit zwischen beruflicher und Hochschulbildung bestimmt werden sollen, können die Weiterbildungsbausteine ggf. mit Leistungspunkten als quantitatives Maß für den Aufwand bewertet werden.

Im Punkt 11 wird generell auf ein gemeinsames ZERTIFIKAT des Unternehmens mit der Bildungseinrichtung unter Verwendung des Musterzertifikates für das WBS ET orientiert. Damit dokumentieren die Organisationen, die die Weiterbildungsprozesse ausgelöst und umgesetzt haben und gleichzeitig auch Lernort waren gemeinsam, welche Kompetenzen die Teilnehmenden erworben und nachgewiesen haben.

Im Punkt 12 wird in der Spalte „ERARBEITET“ die Bildungseinrichtung und der Zeitraum der Konzeptarbeit dokumentiert. In der Spalte „ERPROBT“ wird das Unternehmen ausgewiesen, das an der Evaluierung oder Erprobung beteiligt war. In der Spalte „AUTORISIERT“ werden die Freigabe und Veröffentlichung durch das IBBF dokumentiert.

Mit der Einbeziehung der Unternehmen in die Identifizierung der Weiterbildungsanforderungen, aber insbesondere auch in den Prozess der Weiterbildung und in die Bewertung der Ergebnisse sowie ihrer gemeinsamen Zertifizierung mit der Bildungseinrichtung werden bewusst Impulse für die Veränderung der Anerkennungskultur für Weiterbildung gesetzt.

Weiterbildungsbaustein für Weiterbildungssystem Energietechnik	
	
<p style="text-align: center;">Technologiefeld Energietechnik-Komponenten und Services</p>	
	
1. Nr.: TF	Bezeichnung des Weiterbildungsbausteines
2. Umfang	Zeitliche Dauer in TN-Stunden
3. Zielgruppe und Voraussetzungen	Festlegung der konkreten Zielgruppe und der erforderlichen Teilnehmergebungen. Festlegung der entsprechenden DQR-Niveaustufe.
4. Qualifizierungsziel	8 Zeilen zur Kurzdarstellung von Lernergebnissen (learning outcomes)
5. Beschreibung des Weiterbildungsbausteines:	
Fachlich-inhaltliche Kompetenzanforderungen	Bitte hier die Kompetenzanforderungen eintragen, die sich primär aus den technisch-technologischen Anforderungen der Branche und aus dem konkreten Technologiefeld der Energietechnik ergeben: <ul style="list-style-type: none"> • Technisch-technologisches Wissen • Prozess-Wissen • Fertigkeiten
 	
<p style="text-align: center;">Das Projekt Weiterbildungssystem Energietechnik ist ein Projekt im Rahmen von BerlinArbeit und wird gefördert von der Berliner Senatsverwaltung für Arbeit, Integration und Frauen und dem Europäischen Sozialfond</p>	

WEITERBILDUNGSBAUSTEINE DER TECHNOLOGIEFELDER



Wind- und Bioenergie

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-F1-01
Titel	Servicetechniker für Windenergieanlagen (Baustein 1/5 - Grundlagen)
Umfang	45 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Facharbeiter/innen aus den Bereichen Elektrotechnik/ Kunststofftechnik/ Metallverarbeitung (DQR-Niveau 4) und Personen mit entsprechenden Vorkenntnissen. Mitarbeiter/innen von Firmen der Elektrobranche, die eine Erweiterung ihres Geschäftsfeldes anstreben
Qualifizierungsziel	Der Bildungsbaustein „Servicetechniker für Wind- energieanlagen“ ist der erste der aus fünf Bausteinen bestehenden Reihe „Servicetechniker für Windener- gieanlagen“. Die Teilnehmer/innen entwickeln im Baustein 1 Grundlagen ein ganzheitliches Verständnis für Windenergieanlagen und für das Zusammenwirken einzelner Baugruppen und -elemente. Sie verstehen grundlegende physikalische und technische Zusam- menhänge der Nutzung von Windenergie. Sie eignen sich Kenntnisse und Grundlagen zu Aufbau und Funk- tion einer Windenergieanlage (WEA), ihrer Kompo- nenten und ihrer Beanspruchung im Betrieb an. Sie kennen die Auflagen zur Arbeitssicherheit und Krite- rien der Gefährdungserkennung und sind in der Lage, diese in ihrer Tätigkeit zu berücksichtigen. Sie kennen die IEC 61400 Normen, die Richtlinien des Germani- schen Lloyd (GL) und des Det Norske Veritas (DNV) ebenso wie die des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) und halten diese ein. Die Teilnehmer/innen be- herrschen Fertigkeiten zum Steuern eines Windkanals als Beurteilungsgrundlage für Strömungen um feste Körper. Damit wird ein Verständnis für die Auswirkun- gen von Form und Lage der Rotorblätter auf deren Aerodynamik entwickelt und vertieft.
Entwickelt	bfw – Berufsbildungswerk GmbH

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-F1-02
Titel	Servicetechniker für Windenergieanlagen: (Baustein 2/5 - Reparatur und Wartung von Rotorblättern)
Umfang	45 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Facharbeiter/innen aus dem Bereich Kunststofftechnik (DQR-Niveau 4) und Personen mit entsprechenden Vorkenntnissen. Mitarbeiter von Firmen der Windkraftbranche oder Firmen, die eine Erweiterung ihres Geschäftsfeldes anstreben.
Qualifizierungsziel	Der Bildungsbaustein „Reparatur und Wartung von Rotorblättern“ ist der zweite der aus fünf Bausteinen bestehenden Reihe „Servicetechniker für Windenergieanlagen“. Die Teilnehmer/innen verstehen grundlegende physikalische und technische Zusammenhänge der Windenergie unter ausgewählten Aspekten des Rotorblatts. Sie eignen sich Kenntnisse über den Aufbau und die Funktion der Bestandteile eines Rotorblatts sowie wichtige Auflagen zur Arbeitssicherheit und Gefährdungserkennung an und sind in der Lage, diese in ihrer Tätigkeit anzuwenden. Die Teilnehmer/innen erlangen Kenntnisse über die verwendeten Werkstoffe und die einzusetzenden Werkzeugen. Sie sind befähigt eine richtige und sichere Auswahl zu treffen. Die Teilnehmer/innen beherrschen Fertigkeiten zum Laminieren, insbesondere der relevanten Techniken für den Rotorblattbau, Reparatur und Wartung. Dies dient ebenfalls als grundlegende Fähigkeit für Laminierarbeiten an der Gondel.
Entwickelt	bfw – Berufsbildungswerk GmbH



Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-F1-03
Titel	Effizienter Betrieb von EE-Anlagen - Die Lebenslaufakte als Steuerungsinstrument für Bioenergieanlagen
Umfang	64 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Facharbeiter/innen aus den Berufsfeldern Metall- und Anlagenbau, Elektrotechnik/Elektronik, Industriemechanik/Feinwerktechnik, aus dem kaufmännischen Bereich sowie Führungskräfte, die in Bioenergieanlagen arbeiten. Sie verfügen über ein grundlegendes Verständnis ihres individuellen Anlagentypes und dessen Funktionsweise. Vorkenntnisse von PC- und Internetanwendungen sind ebenfalls vorhanden. Diese Weiterbildung entspricht dem DQR Niveau 5.
Qualifizierungsziel	<p>Bioenergie soll nachhaltig und effizient wirken! Die Teilnehmenden entwickeln mit dieser Zusatzqualifizierung ein ganzheitliches Verständnis für den intelligenten Anlagenbetrieb und die angemessene Wartung einer Biogasanlage. Sie erwerben Kenntnisse und Grundlagen zur Entwicklung und Implementierung einer Lebenslaufakte für Anlage, einschl. der zugehörigen Dokumentationspflichten und Qualitätssicherungsprozesse. Ausgehend von den Grundsätzen der DIN ISO 55000 (VÖ: März 2015) und der DIN SPEC 91303 steht der sichtbezogene Anlagenbetrieb und dessen Dokumentation in der Lebenslaufakte im Mittelpunkt der Qualifizierung. Die Teilnehmenden erlernen den Umgang mit der Lebenslaufakte und den zugehörigen Elementen mit den Schwerpunkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufbau und Systematik der Lebenslaufakte ▪ Schnelle und effektive Informationswege und Entscheidungszyklen ▪ Implementierung und Pflege der Lebenslaufakte <p>Mit der Anwendung der Lebenslaufakte auf die Praxis einer Biogasanlage entwickeln Sie eine ordnungsgebende Systematik, die die Qualitätssicherung sowie kontinuierliche Verbesserungen im Betrieb und in der Instandhaltung der Anlage sicherstellt. Gemeinsam mit dem Baustein "Effizienter Betrieb von EE-Anlagen - Das Asset Managementsystem" erwerben Sie die Befähigung, einen ganzheitlichen Ansatz für einen gesicherten Anlagenbetrieb im Sinne der Lebenszykloptimierung von Biogas-Anlagen umzusetzen und zu gewährleisten.</p>
Entwickelt	CQ Beratung+Bildung GmbH

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-F1-04
Titel	Servicetechniker für Windenergieanlagen (Baustein 3/5 - Instandsetzung von Windenergieanlagen)
Umfang	45 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Facharbeiter/innen aus dem Bereich Elektro-, Metall-, Kunststofftechnik, Mechatronik (DQR-Niveau 4) und Personen mit entsprechenden Vorkenntnissen. Mitarbeiter von Firmen der Windkraftbranche oder Firmen, die eine Erweiterung ihres Geschäftsfeldes anstreben.
Qualifizierungsziel	Die Teilnehmer/innen verstehen grundlegende physikalische und technische Zusammenhänge der Windenergie unter Berücksichtigung der Einzelkomponenten einer Windenergieanlage. Sie eignen sich Kenntnisse über den Aufbau und die Funktion der Bestandteile einer Windenergieanlage, sowie über die Regelungen zur Arbeitssicherheit und zur Gefährdungskennung an und sind in der Lage, diese in ihrer Tätigkeit anzuwenden. Die Teilnehmer/innen erlangen Kenntnisse über die verwendeten Werkstoffe und die einzusetzenden Werkzeugen. Sie sind befähigt eine richtige und sichere Auswahl zu treffen. Die Teilnehmer/innen beherrschen Fertigkeiten zum Durchführen von Wartungsarbeiten an Azimutmotoren.
Entwickelt	bfw – Berufsbildungswerk GmbH

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-F1-05
Titel	Servicetechniker für Windenergieanlagen (Baustein 4/5 – Regelung, Steuerung und Einspeisung des von Windenergie erzeugten Stroms)
Umfang	45 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Facharbeiter/innen aus dem Bereich Elektrotechnik und Mechatronik (DQR-Niveau 4) und Personen mit entsprechenden Vorkenntnissen. Mitarbeiter von Firmen der Windkraftbranche oder Firmen, die eine Erweiterung ihres Geschäftsfeldes anstreben.
Qualifizierungsziel	Die Teilnehmer/innen verstehen grundlegende physikalische und technische Zusammenhänge der Windenergie und erwerben Kenntnisse zur Einspeisung des erzeugten Stroms ins das deutsche Netz. Sie eignen sich Kenntnisse über den Aufbau und die Funktion der Bestandteile einer Windenergieanlage und wichtige Regelungen zur Arbeitssicherheit und Gefährdungs-

kennung an. Sie sind in der Lage, diese in ihrer Tätigkeit anzuwenden. Die Teilnehmer/innen erlangen Kenntnisse über die Normen und Richtlinien für die Einspeisung in das deutsche Stromnetz. Die Teilnehmer/innen verstehen den Aufbau und die Funktion der Regelkomponenten als Voraussetzung für den praktischen Einsatz. Die Teilnehmer/innen beherrschen die Anfertigung von Protokollen zur Festlegung der zur Stabilisierung der Netze notwendigen Regelungsabläufe und können diese dann umsetzen.

Entwickelt

bfw – Berufsbildungswerk GmbH

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-F1-06
Titel	Kaufmännische Betriebsführung von Windparks
Umfang	40 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Teilnehmer/innen mit einer technisch-gewerblichen und/oder kaufmännischen Ausbildung und Berufserfahrung, Quereinsteiger aus anderen energieaffinen Berufsgruppen, (DQR-Niveau 4)
Qualifizierungsziel	Die Teilnehmer/innen verstehen und beherrschen die grundlegenden Aufgaben der kaufmännischen Betriebsführung von Windparks. Sie verstehen die grundlegende Funktionsweise einer Windenergieanlage (WEA) sowie die Komplexität eines Windparks. Sie lernen die Kosten- und Erlösstruktur eines Windparks kennen und wissen, mit welchen Schnittstellen sie kommunizieren müssen, um eine reibungsglose kaufmännische Betriebsführung zu gewährleisten. Die Teilnehmer/innen setzen sich mit Buchhaltungs- und grundlegenden Steuerfragen auseinander. Im Rahmen der Praxisphase bei einem Betriebsführer von WEA erhalten die Teilnehmer/innen einen Einblick in den Arbeitsalltag und bearbeiten dort ein betriebliches Lernprojekt ihrer Wahl.
Entwickelt	Key Wind Energie GmbH

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-F1-07
Titel	Technische Betriebsführung von Windparks
Umfang	40 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Teilnehmer/innen mit einer technisch-gewerblichen Ausbildung und/oder Berufserfahrung, Quereinstei-

Qualifizierungsziel

ger aus anderen energieaffinen Berufsgruppen (DQR-Niveau 4)

Die Teilnehmer/innen verstehen die grundlegenden Aufgaben der technischen Betriebsführung von Windparks und sind in der Lage, die Komplexität der technischen Betriebsführung von Windenergieanlagen (WEA) zu begreifen. Sie verstehen den Aufbau und die Funktionsweise einer WEA und lernen auch anhand von praktischen Beispielen die Funktionsweise der Komponenten von WEA detailliert kennen. Die Teilnehmer/innen setzen sich mit den gesetzlichen Bestimmungen zur Inspektion und zum Arbeitsschutz beim Arbeiten auf Windenergieanlagen auseinander. Im Rahmen der Praxisphase bei einem Betriebsführer von WEA erhalten die Teilnehmer/innen einen Einblick in den Arbeitsalltag und bearbeiten dort ein betriebliches Lernprojekt ihrer Wahl.

Entwickelt

Key Wind Energie GmbH



Turbomaschinen und Kraftwerkstechnik

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-F3-01
Titel	Effiziente Betriebsführung von Blockheizkraftwerken (BHKW)
Umfang	40 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Facharbeiterabschluss in den Feldern Elektrotechnik, Mechatronik, Anlagenmechaniker Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik wünschenswert, aber nicht zwingend (DQR-Niveau 4). Facility Manager, Haus-techniker (DQR-Niveau 3 oder 4); vorzugsweise aus den Arbeitsgebieten Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik, zu deren Aufgabe die Betreuung eines Blockheizkraftwerkes zählt.
Qualifizierungsziel	Die Teilnehmenden verstehen die grundlegenden Funktionen der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) sowie den Aufbau und Anschluss eines Blockheizkraftwerkes (BHKW). Sie eignen sich Kenntnisse und Fertigkeiten zur Bedienung und Überwachung von BHKW an. Sie kennen Anwendungsbeispiele übertragen diese auf ihre Arbeitsgebiete. Sie sind in der Lage, die effiziente Betriebsführung und sichere Überwachung eines BHKW im Fachgespräch zu erläutern und wirken als Multiplikatoren. Die Teilnehmenden erstellen eine kurze Dokumentation und eine Betriebsführungsanleitung für das zu betreuende BHKW.
Entwickelt	QEU gGmbH



Netze, Speicher, E-Mobilität

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)

ZQ-F4-01

Titel

Servicetechniker Elektromobilität Modul 1 - Grundlagen der Elektrotechnik für E-Fahrzeuge

Umfang

40 Stunden

Zielgruppe und Voraussetzungen

Facharbeiter (DQR-Niveaustufe 4) aller Fachrichtungen, die sich auf Tätigkeiten im Umgang mit Elektrotechnik – insbesondere Elektrofahrzeuge – vorbereiten. Der Baustein ist insbesondere für Teilnehmende mit geringen Vorkenntnissen zur Elektrotechnik geeignet.

Qualifizierungsziel

Die Teilnehmenden eignen sich Kenntnisse zu den Grundlagen der Elektrotechnik für die Baugruppen an, die in Elektrofahrzeugen (KFZ oder Zweirad) zum Einsatz kommen. Im Weiterbildungsbaustein wird die Wissensbasis für die fahrzeug-spezifischen Vertiefungsworkshop vermittelt. Technisches Personal aus KFZ- und Zweiradwerkstätten eignet sich theoretische und fachpraktische Kenntnisse an, um einfache Elektroanlagen zu erfassen, das Zusammenwirken einzelner Komponenten zu erkennen und Messungen (Strom- und Spannungswerte) an Fahrzeug- und Komponentenmodellen vorzunehmen und auszuwerten. Die Teilnehmenden werden befähigt

- Beziehungen und Strukturen in den Grundlagen der E-Technik zu kennen und zu erkennen
- einfache Schaltpläne zu lesen
- Sicherheitsvorschriften im Umgang mit elektrischen Anlagen einzuhalten und bei Unfällen richtig zu reagieren
- Geeignete Betriebsmittel auszuwählen, um Messungen sicher durchzuführen und auszuwerten

Die Teilnehmenden lernen praktische Anwendungsbeispiele aus der Elektrotechnik kennen und werden befähigt, die Funktionsfähigkeit einfacher Elektroanlagen zu überprüfen und Schäden zu erkennen.

Entwickelt

TFA-Trainings- und Fortbildungsakademie GmbH

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-F4-02
Titel	Servicetechniker für Elektromobilität - Modul 2 (E-Bikes)
Umfang	40 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Facharbeiter (DQR-Niveaustufe 4) aller Fachrichtungen, die sich auf Tätigkeiten im Umgang mit Elektrotechnik – insbesondere Elektrofahräder – vorbereiten. Der Baustein setzt Grundlagenwissen zur Elektrotechnik voraus.
Qualifizierungsziel	<p>Die Teilnehmenden lernen die einzelnen Baugruppen und Komponenten der E-Fahräder kennen und verstehen deren komplexe elektrotechnischen/mechatronischen Zusammenhänge. Die Teilnehmenden eignen sich theoretische und fachpraktische Kenntnisse an, E-Fahräder zu Warten, Fehler zu finden und zu beheben. Sie werden befähigt</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ komplexe Schaltplänen zu lesen und auf die technische Anlage zu übertragen ▪ Messgeräten bei der Fehlersuche sicher anzuwenden, Ergebnisse auszuwerten und Fehler zu beurteilen ▪ Fehler zu beheben <p>Aufbau, Funktion und Arbeitsweise von Baugruppen und ihrer elektronischen Bauteile (u. a. Thyristor, Diode, Transistor, Sensoren) zu kennen und im Kundengespräch in geeigneter Art und Weise weiterzuvermitteln</p>
Entwickelt	TFA-Trainings- und Fortbildungsakademie GmbH

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-F4-03
Titel	GridLab Zertifikat Grundlehrgang Erwerb der Schaltberechtigung Nieder,- Mittel- und Hochspannung (110kV)
Umfang	40 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Elektrofachkräfte (DQR-Niveau 4-7) aus den Bereichen Elektroenergieerzeugung, -übertragung und -verteilung, TN-Voraussetzung: Ausbildung zur Elektrofachkraft.
Qualifizierungsziel	Für das Durchführen von Schaltungen (inkl. aller Maßnahmen zum Herstellen und Sichern des Spannungs-

freien Zustandes gem. DIN VDE 0105) und Schaltgesprächen (Schalthandlungen) in elektrotechnischen Anlagen bis 110kV sind umfangreiche Kenntnisse und besondere Eigenschaften des Bedienungspersonals erforderlich. Dieses Seminar ist darauf ausgerichtet, dieses Fachwissen zu vermitteln, Ihnen die große Verantwortung in Ihrem Arbeitsbereich bewusst zu machen und Sie in die Lage zu versetzen, im Alltag, aber auch in Gefahrensituationen sicher und angemessen zu reagieren.

Entwickelt Gridlab GmbH

Systemnomenklatur (Reg. Nr.) ZQ-F4-04

Titel GridLab Zertifikat Grundlehrgang Erwerb der Schaltberechtigung Hoch- und Höchstspannung (380kV)

Umfang 56 Stunden

Zielgruppe und Voraussetzungen Elektrofachkräfte (DQR-Niveau 4-7) aus den Bereichen Elektroenergieerzeugung, -übertragung und -verteilung, TN-Voraussetzung: Ausbildung zur Elektrofachkraft.

Qualifizierungsziel Für das Durchführen von Schaltungen (inkl. aller Maßnahmen zum Herstellen und Sichern des Spannungsfreien Zustandes gem. DIN VDE 0105) und Schaltgesprächen (Schalthandlungen) in elektrotechnischen Anlagen bis 380kV sind umfangreiche Kenntnisse und besondere Eigenschaften des Bedienungspersonals erforderlich. Neben der Vermittlung der notwendigen Fach- und Sachkunde, um zukünftig angemessen reagieren und die Aufgaben sicher und fehlerfrei durchführen zu können, werden die erforderlichen Kompetenzen für Analyse, Methodenwahl und Kommunikation praxis- und handlungsorientiert trainiert.

Entwickelt Gridlab GmbH

Systemnomenklatur (Reg. Nr.) ZQ-F4-07

Titel Grundlagen der Netzintegration: Basiswissen zu Netzen, Speichern und E-Mobilität

Umfang 40 Stunden

Zielgruppe und Voraussetzungen Facharbeiter (DQR-Niveau Stufe 4) aus regionalen Energiedienstleistern und der Energieversorgung. Die Teilnehmenden verfügen über technisches Verständ-

Qualifizierungsziel

nis für elektrische Aufgaben und Grundkenntnisse in der Elektrotechnik.

Die Teilnehmenden erwerben Grundkenntnisse zu Netzen, Speichern und E-Mobilität und entwickeln ein Verständnis zu deren grundlegenden Zusammenhängen als Lösungsansatz zur Synchronisation von Energiebedarfen und Energieerzeugung. Die Teilnehmenden haben ein Verständnis für die Anforderungen an den Ausbau der MS- und NS-Verteilungsnetze bei verstärkter EEG- und KWK-Einspeisung entwickelt. Sie kennen die Einsatzmöglichkeiten von Batteriespeichern durch die Verteilnetzbetreiber sowie deren Integration in die Verteilnetze und deren technische Grenzen. Die Teilnehmer lernen verschiedene Ladekonzepte und Kommunikationsmöglichkeiten für Elektrofahrzeuge, die Funktionsweise unterschiedlicher Speichermedien und Speicherkonzepte sowie den Aufbau von Schutzkonzepten kennen. Sie eignen sich Kenntnisse im Bereich der Ladetechniken sowie deren Aufstellung für Elektrofahrzeuge im privaten und öffentlichen Bereich an. Sie erwerben Grundkenntnisse der verschiedenen elektrischen Antriebsmotoren sowie deren Ansteuerung (Leistungselektronik). Die Teilnehmenden sind in der Lage, die theoretisch erworbenen Kenntnisse in ihrem Arbeitsgebiet/Unternehmen in der Praxis anzuwenden.

Entwickelt

Ausbildungsverbund Teltow e.V.



Energieeffizienztechnologien

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)

ZQ-F5-01

Titel

Moderne Beleuchtungstechnik – Einsatz von LED-Leuchtmitteln

Umfang

40 Stunden

Zielgruppe und Voraussetzungen

Facharbeiter (DQR-Niveau 4); Meister, Techniker (DQR-Niveau 6); Projektverantwortliche (DQR-Niveau 4 – 6) im Arbeitsgebiet Elektroinstallation. Facharbeiterabschluss in den Feldern Elektrotechnik, Mechatronik sowie andere elektrotechnische Fachkräfte.

Qualifizierungsziel

Die Teilnehmer/innen verstehen grundlegende physikalische und technische Zusammenhänge der LED-Technik. Sie eignen sich Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Planung und Umsetzung von LED-Leuchtmitteln als Beleuchtungstechnik an und können Effizienzpotentiale berechnen. Sie lernen Anwendungsbeispiele kennen und sind in der Lage diese auf ihr Arbeitsgebiet zu übertragen. Sie sind in der Lage, die Vor- und Nachteile der Beleuchtungsarten im Kundengespräch darzustellen und die Effizienzvorteile dem Kunden zu vermitteln.

Entwickelt

QEU gGmbH

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)

ZQ-F5-02

Titel

Innovative Flächenheiz- und Kühlsysteme für Gebäude

Umfang

40 Stunden

Zielgruppe und Voraussetzungen

Facharbeiter(DQR- Niveau 4), Meister(DQR-Niveau 6) Techniker und Projektplaner(DQR-Niveau 6 und 7) aus den Bereichen Heizung und Klimatechnik.

Qualifizierungsziel

Die Teilnehmenden eignen sich Kenntnisse und Fertigkeiten im Bereich der Planung und des Einsatzes von innovativen Flächenheiz- und Kühlsystemen in Gebäuden an. Sie lernen auf der Grundlage physikalischer Verhaltensweisen von Heiz- und Kühlsystemen im Zusammenhang mit der Bauphysik den Unterschied zu herkömmlichen Heiz- und Kühlsystemen und Kapillarsystemen kennen. Die Teilnehmenden werden befähigt, die Vorzüge von Kapillarsystemen insbesondere bei Altbausanierungen zu erkennen, die Anwendung dieser Technik zu planen sowie ihre Effizienzpotentiale zu erkennen. Die Teilnehmenden lernen praktische Anwendungsbeispiele kennen und

werden befähigt, mathematisch fundierte Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen für konkrete Anwendungsfälle durchzuführen.

Entwickelt Fritz Georgi

Systemnomenklatur (Reg. Nr.) ZQ-F5-03

Titel Energieoptimierung durch Installationsbussysteme (KNX)

Umfang 40 Stunden

Zielgruppe und Voraussetzungen Mechatroniker, Elektroniker (DQR-Niveau 4), die Interesse an Aktualisierung ihres Fachwissens im Bereich Gebäudesystemtechnik haben / vorzugsweise Personen aus dem Arbeitsgebieten Elektroinstallation und Heizung, Klima, Lüftung.

Qualifizierungsziel Die Teilnehmenden kennen die Grundlagen von Gebäudesystemtechnik und Industriebussystemen. Sie eignen sich Kenntnisse und Fertigkeiten zur Planung und Programmierung von KNX-Steuerungen mit ETS5 an. Sie übertragen Anwendungsbeispiele auf ihre Arbeitsgebiete. Sie wählen Busteilnehmer (Aktoren und Sensoren) und Netztopologien aus und beurteilen diese. Sie sind in der Lage Vorteile und Nachteile der Gebäudeleittechnik im Kundengespräch darzustellen und die Effizienzvorteile dem Kunden klar zu vermitteln. Sie planen und berechnen eine konkrete hausleittechnisch gesteuerten Anlage für einen Geschäfts- oder Privatkunden und bereiten die Umsetzung vor.

Entwickelt QEU gGmbH

Systemnomenklatur (Reg. Nr.) ZQ-F5-04

Titel Pneumatik für energetische und wirtschaftliche Effizienz in der Prozessautomatisierung (Einführungs- und Grundlagenbaustein)

Umfang 40 Stunden

Zielgruppe und Voraussetzungen Mechatroniker, Elektroniker (DQR-Niveau 4), aus den Bereichen Errichtung, Wartung und Instandhaltung druckluftbetriebener Anlagen sowie angrenzender gewerblich-technischer Bereiche, die eine Wissenserweiterung zum Thema Pneumatik anstreben.

Qualifizierungsziel

Die Teilnehmenden sind in der Lage, druckluftbetriebene Anlagen hinsichtlich ihrer Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit zu beurteilen und zu optimieren. Sie verstehen die physikalischen Grundlagen der Druckzeugung und wenden diese in entsprechenden technischen Zusammenhängen an. Sie eignen sich Kenntnisse und Fertigkeiten zur Planung, Beurteilung und Erstellung von pneumatischen Schaltungen an. Sie wählen Zylinder, Ventile und Drosseln für Steuerung und Antrieb aus und bewerten diese nach Kriterien der Energieeffizienz. Sie besitzen Kenntnisse um Vor- und Nachteile von Pneumatik in automatisierten Prozessen gegenüber Hydraulik oder Elektrik darzustellen. Sie eignen sich Kenntnisse und Fertigkeiten zur Fehleranalyse und Störungsbeseitigung in pneumatischen Schaltungen an. Sie sind in der Lage, diese Informationen Mitarbeitern und Kunden klar zu vermitteln. Sie übertragen Anwendungsbeispiele auf die druckluftbetriebene Anlage ihres Betriebes bzw. eines entsprechenden Systems, erstellen eine energetische und betriebswirtschaftliche Analyse und entwickeln einen Optimierungsvorschlag.

Entwickelt

QEU gGmbH

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)

ZQ-F5-05

Titel

Elektropneumatik für energetische und wirtschaftliche Effizienz in der Prozessautomatisierung (Erweiterungsbaustein)

Umfang

40 Stunden

Zielgruppe und Voraussetzungen

Mechatroniker, Elektroniker (DQR-Niveau 4), aus den Bereichen Errichtung, Wartung und Instandhaltung druckluftbetriebener Anlagen sowie angrenzender gewerblich-technischer Bereiche, die eine Wissenserweiterung zum Thema Pneumatik anstreben.

Qualifizierungsziel

Die Teilnehmenden kennen die Funktion und die Einsatzmöglichkeiten von elektropneumatischen Komponenten. (Sie wählen elektrische und pneumatische Systemkomponenten aus) und bewerten diese unter wirtschaftlichen und energetischen Kriterien. Sie kennen elektrische und pneumatische Schaltzeichen und Symbole. Sie setzen Funktionsbeschreibungen in Schaltpläne um. Sie nehmen elektropneumatische Grundsaltungen in Betrieb. Sie eignen sich Kennt-

nisse und Fertigkeiten zur Fehleranalyse und Störungsbeseitigung in elektrischen und pneumatischen Schaltungen an. Sie übertragen Anwendungsbeispiele auf die elektropneumatisch betriebene Anlage ihres Betriebes bzw. eines entsprechenden Systems, erstellen eine energetische und betriebswirtschaftliche Analyse und entwickeln einen Optimierungsvorschlag.

Entwickelt QEU gGmbH

Systemnomenklatur (Reg. Nr.) ZQ-F5-06

Titel Energieeffiziente IKT- / EDV-Systeme gestalten (Baustein 1)

Umfang 40 Stunden

Zielgruppe und Voraussetzungen Mitarbeiter/innen und Führungskräfte in produzierenden Unternehmen, Energiedienstleistern und Rechenzentren. Grundlagenkenntnisse zu verschiedenen IKT- / EDV-Systemen sind vorhanden.

Qualifizierungsziel Die ressourcensparende Auslegung und der energieeffiziente Betrieb von betrieblichen IKT- / EDV-Systemen werden grundlegend beherrscht. Bestehende Einsparpotenziale in IKT- / EDV-Systemen, z.B. durch moderne Client-Server-Architekturen und Auslastungssteuerung, durch die Verwendung mobiler Geräte, durch Analysen des Stromverbrauchs und des Nutzerverhaltens können strukturiert erschlossen werden. Die Einsparpotenziale im Bereich der Telekommunikation können ermittelt und erschlossen werden. Die Übertragung in die betriebliche Anwendung erfolgt durch die Erarbeitung einer eigenen Status-quo-Erhebung der betrieblichen Infrastruktur und zum Nutzerverhalten in zentralen Leistungsbereichen.

Entwickelt CQ Beratung+Bildung GmbH

Systemnomenklatur (Reg. Nr.) ZQ-F5-07

Titel Energieeffiziente IKT- / EDV-Systeme gestalten (Baustein 2)

Umfang 40 Stunden (32 Präsenz / 8 Online)

Zielgruppe und Voraussetzungen Mitarbeiter/innen und Führungskräfte in produzierenden Unternehmen, Energiedienstleistern und Rechenzentren. Grundlagenkenntnisse zu verschiedenen IKT / EDV-Systemen sind vorhanden.

Qualifizierungsziel	Die Teilnehmenden sind in der Lage, die Kenntnisse zur ressourcensparenden Auslegung und zum energieeffizienten Betrieb von IKT- / EDV-Systemen auf die konkrete betriebliche Situation zu übertragen. In Teil 2 erfolgt ein gezielter Erwerb vertiefter Kenntnisse zu Verschlankungslösungen für IKT- / EDV-Systeme, zu Thin-Client-Architekturen (stationär plus mobil) sowie zu Möglichkeiten der Virtualisierung (Cloud-Lösungen). Die Anwendung der Kenntnisse erfolgt bei der selbständigen Erarbeitung der „Betrieblichen Optimierungsstrategie“. Als weitere Anwendungsschritte auf die konkrete betriebliche Situation werden durch die TN ein „Katalog der Einsparmaßnahmen“ sowie ein „Leitfaden für die Beschäftigten“ erstellt.
Entwickelt	CQ Beratung+Bildung GmbH

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-F5-08
Titel	Energieeffizienzbewertung in Gewerbeimmobilien
Umfang	40 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Mechatroniker, Elektroniker (DQR-Niveau 4), die Interesse an Aktualisierung ihres Fachwissens im Bereich Gebäudesystemtechnik haben; vorzugsweise Personen aus den Arbeitsgebieten Elektroinstallation und Heizung, Klima, Lüftung

Qualifizierungsziel	Die Teilnehmenden kennen die Grundlagen der Gebäudesystemtechnik und von Bewertungssystemen der Energieeffizienz in Gewerbebauten. Sie eignen sich Kenntnisse und Fertigkeiten zur Datenerfassung und Durchführung von Energieeffizienzberechnungen an. Sie kennen die Normen und Standards zur Durchführung von Wärmebedarfsrechnungen. Sie können die berechneten Werte mit den in den Objekten ermittelten Verbrauchswerten vergleichen und bewerten. Sie können aus den ermittelten Vergleichswerten Vorschläge für die Verbesserung der Energieeffizienz ableiten.
Entwickelt	Beuth Hochschule für Technik

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-F5-09
Titel	Energieeffizienzbewertung technischer Prozesse
Umfang	40 Stunden

Zielgruppe und Voraussetzungen	Mechatroniker, Elektroniker (DQR-Niveau 4), die Interesse an Aktualisierung ihres Fachwissens im Bereich Gebäudesystemtechnik haben; vorzugsweise Personen aus den Arbeitsgebieten Elektroinstallation und Heizung, Klima, Lüftung.
Qualifizierungsziel	Die Teilnehmenden kennen die Grundlagen von Energie- und Stoffflüssen in allgemeinen technischen Prozessen. Die Teilnehmenden können unter vollständiger Berücksichtigung aller relevanten Energie- und Stoffflüsse eine Beschreibung der Prozesse im Unternehmen erstellen. Die Teilnehmenden können geeignete Berechnungs- und Simulationswerkzeuge auswählen und beispielhaft einsetzen. Sie sind in der Lage, die berechneten Werte mit ermittelten Verbrauchswerten an den Objekten miteinander zu vergleichen und zu bewerten sowie aus den ermittelten Vergleichswerten Vorschläge für die Verbesserung der Energieeffizienz abzuleiten
Entwickelt	CQ Beratung+Bildung GmbH



ET-Komponenten und Services

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-F6-01
Titel	Grundlagen der Regelungstechnik
Umfang	40 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Facharbeiter (DQR-Niveau 4); in den Arbeitsgebieten Steuerungs-, Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Kälte-technik. Facharbeiterabschluss in den Feldern Elektrotechnik, Mechatronik, Anlagentechniker SHK sowie andere Fachkräfte in der Regelungstechnik.
Qualifizierungsziel	Die Teilnehmer/innen verstehen grundlegende physikalische und technische Zusammenhänge der Regelungstechnik. Sie eignen sich Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Planung und Umsetzung von Regelungsanlagen an und können Effizienzpotentiale berechnen. Sie lernen Anwendungsbeispiele kennen und sind in der Lage, diese auf ihr Arbeitsgebiet zu übertragen. Sie sind in der Lage, die Vor- und Nachteile der Regelungsarten im Kundengespräch darzustellen und die Effizienzvorteile dem Kunden zu vermitteln.
Entwickelt	QEU gGmbH

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-F6-02
Titel	Servicetechniker für Aufzugsanlagen
Umfang	80 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Facharbeiter aus dem Bereich Elektrotechnik/Elektronik (DQR-Niveau 4) sowie Personen mit elektrotechnischer Vorbildung. Mitarbeiter von Firmen der Aufzugsbranche oder Elektrounternehmen, die eine Erweiterung ihres Geschäftsfeldes anstreben, Beschäftigte von Sicherheitsunternehmen, die eine Aufzugswärterzertifizierung anstreben.
Qualifizierungsziel	Die Teilnehmer/innen verstehen grundlegende physikalische und technische Zusammenhänge der Aufzugstechnik. Sie eignen sich Kenntnisse über den Aufbau und die Funktion der wichtigsten Bestandteile einer Seilaufzugsanlage und wichtige Auflagen zur Arbeitssicherheit und Gefährdungserkennung an und sind in der Lage, diese in ihrer Tätigkeit anzuwenden. Die Teilnehmer/innen beherrschen Fertigkeiten zum Anschluss und zur Parametrierung von Frequenzumrichtern, Motoren und Sensoren in der Aufzugsanlage.

Entwickelt bfw – Berufsbildungswerk GmbH

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-F6-03
Titel	Entwicklung von kunden- und verkaufsorientiertem Verhalten
Umfang	40 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Technischer Facharbeiter (DQR-Niveaustufe 4), Meister (DQR-Niveaustufe 6), Projektverantwortliche (DQR-Niveaustufe 4-6) sowie die Unternehmensführung. Berufsabschluss in den Berufsfeldern Gas- und Wasserinstallation, Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik, Anlagenmechanik sowie andere technische Fachkräfte.
Qualifizierungsziel	Die Teilnehmenden verfügen über Grundwissen in der kundenorientierten Kommunikation, setzen adäquate Gesprächstechniken ein und wenden angemessene Umgangsformen an. Sie verstehen sich als Repräsentanten ihres Unternehmens. Sie sind in der Lage sich auf verschiedene Kundengruppen einzustellen. Die Teilnehmenden wissen, was ihre Kunden von ihnen wirklich erwarten und wie sie gegenüber ihren Kunden angemessen auftreten. Bei einer Reklamation reagieren sie optimal und wirken als Imagerträger ihres Unternehmens. So sehen sie in Reklamationen eine Chance für die Verbesserung der Kundenbeziehung. Sie können die Kundenzufriedenheit verbessern und die Kundenbindung erhöhen. Die Teilnehmenden lernen sich und ihr persönliches Verhalten einzuschätzen. Sie eignen sich Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Betreuung von Bestandskunden und der Gewinnung von Neukunden an. Sie erläutern die Produkte und Arbeitstechniken kundenorientiert und meistern Kundenorientierung im Tagesgeschäft erfolgreich.
Entwickelt	Deutsche Angestellten Akademie Frankfurt (O.)

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-F6-04
Titel	Effizienter Einsatz der Gasfeuerungstechnik (für Kundendienstmitarbeiter)
Umfang	40 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Installationsunternehmen, Unternehmensführung, Technischer Facharbeiter (DQR-Niveaustufe 4), Meister (DQR-Niveaustufe 6), Projektverantwortliche (DQR-

Qualifizierungsziel

Niveaustufe 4-6). Berufsabschluss in den Berufsfeldern Gas- und Wasserinstallation, Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik, Anlagenmechanik sowie andere technische Fachkräfte

Die Teilnehmenden eignen sich allgemeine technische Kenntnisse, spezielle technische und praktische Kenntnisse der Gasfeuerungstechnik an. Sie werden befähigt:

- an Gasfeuerungsanlagen mit Gebläse Reparaturen und Wartungen durchzuführen
- die Funktionsweise der Brennerbauteile und deren Aufgaben zu kennen und anzuwenden
- die Sicherheitstechnische Ausrüstung von Gebläsebrennern zu warten und zu kontrollieren
- den Aufbau und die Funktionsweise der einzelnen Baugruppen kennenzulernen, sicher zu beherrschen und auszutauschen
- sicherheitstechnische Ausrüstung von Thermen kennenzulernen
- das Einstellen der Gasgeräte nach Düsendruck und volumetrischer Methode vorzunehmen
- die Brennwerttechnik sicher zu beschreiben und zu beherrschen
- mit der Brennwerttechnik in Kombination mit Solaranlagen sicher umzugehen

Die Ausbildungsinhalte werden an Gasgeräten verschiedener Markenfirmen vermittelt. Die Teilnehmenden realisieren die Weiterbildungsinhalte an den Geräten und sind somit in der Lage, mit Produkten verschiedener Herstellerfirmen umzugehen.

Entwickelt

Deutsche Angestellten Akademie Frankfurt (O.)

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)

ZQ-F6-05

Titel

Regenerative Energien und innovative Aufgabenfelder in der Gebäudeautomatisierung – Baustein 1 - Grundlagen

Umfang

40 Stunden

Zielgruppe und Voraussetzungen

Meister und Gesellen aus dem Elektrohandwerk sowie Elektroingenieure und Techniker (DQR Niveaustufen 4, 5 und 6). Die Teilnehmenden verfügen über das

	<p>grundlegende Wissen und praktische Können von Elektrohandwerkern auf dem Niveau eines berufserfahrenen Gesellen, der auch beratend im Kundenkontakt steht.</p>
Qualifizierungsziel	<p>Die Teilnehmenden werden befähigt, Kunden zu regenerativen Energien zu beraten und deren Einbindungsmöglichkeiten in die Gebäude aufzuzeigen. Im Grundlagenbaustein erhalten die Teilnehmenden ein Überblickswissen über die in Ein- und Mehrfamilienhäusern sowie in kleinen Gewerbebetrieben einsetzbaren Komponenten regenerativer Energien (PV, Wind, Solarthermie, Wärmepumpe, Blockheizkraftwerke [BHKW]), deren Dimensionierung, Installation und Inbetriebnahme sowie über ein mit einer integrierten Gebäudesteuerung ausgestatteten automatisierten Gebäude. Als weitere wichtige Teilsysteme werden Stromspeicher und das Laden von Elektrofahrzeugen (Kfz) vorgestellt</p>
Entwickelt	<p>Bildungs- und Technologiezentrum der Handwerkskammer Berlin</p>

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-F6-06
Titel	Regenerative Energien und innovative Aufgabenfelder in der Gebäudeautomatisierung – Baustein 2: Vertiefung
Umfang	40 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Meister und Gesellen aus dem Elektrohandwerk sowie Elektroingenieure und Techniker (DQR Niveaustufen 4, 5 und 6). Die Teilnehmenden verfügen über das grundlegende Wissen und praktische Können von Elektrohandwerkern auf dem Niveau eines berufserfahrenen Gesellen, der auch beratend im Kundenkontakt steht. Die Teilnehmenden verfügen über die im Grundlagenbaustein vermittelten Kompetenzen.
Qualifizierungsziel	<p>Die Teilnehmenden werden befähigt, Kunden zu regenerativen Energien zu beraten und deren Einbindungsmöglichkeiten in die Gebäude aufzuzeigen. Im Vertiefungsbaustein wird die Einbindung eines speicherbasierten, regenerativen Energiesystems, vorzugsweise mit einer Photovoltaikanlage, aufgezeigt und als Praxisprojekt realisiert. Schwerpunkt ist die Dimensionierung der PV-Anlage und die Entwicklung eines integrierten Lastmanagements (vorzugsweise) für ein reales Objekt. Dabei wird auch vor Ort an einer</p>

	realen Anlage praktisches Wissen über die Installation, zu Sicherheits- und Umweltaspekten vermittelt. Die Teilnehmenden vertiefen dabei ihr Wissen über die in Ein- und Mehrfamilien-häusern sowie in kleinen Gewerbebetrieben einsetzbaren regenerativen Energiesysteme (PV, Wind, Solarthermie, Wärmepumpe, BHKW), festigen ihr Wissen zur Dimensionierung, Installation und Inbetriebnahme sowie über deren Zusammenwirken in einem mit einer integrierten Gebäudesteuerung ausgestatteten automatisierten Gebäude. Insbesondere wird die Integration von Stromspeichern und das Laden von Elektromobilen in praktischen Übungen vertieft.
Entwickelt	Bildungs- und Technologiezentrum der Handwerkskammer Berlin

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-F6-07
Titel	Fachgerechter Einsatz von Messmitteln in der Herstellung und Fertigung
Umfang	40 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Facharbeiter (DQR-Niveau Stufe 4) aus der Produktion, aus der Qualitätssicherung sowie Qualitätsmanagement- und Prüfmittelbeauftragte. Der Baustein ist insbesondere für Teilnehmende mit geringen Vorkenntnissen zu Messmitteln geeignet.
Qualifizierungsziel	Der fachgerechte Einsatz von Messmitteln erfordert weitreichende Kenntnisse über die Handhabung, Pflege und Einsatzmöglichkeiten der Messmittel in Zusammenhang mit deren Einsatzgrenzen und Messunsicherheiten. Die Teilnehmenden eignen sich Kenntnisse und Fertigkeiten zur Auswahl und zum Umgang mit Messmitteln an. Sie verstehen die Bedeutung der Genauigkeitsklassen, der Kalibrierung sowie der Einflussfaktoren auf die Messung und deren Wirkung auf das Messergebnis. Sie lernen Ursachen und Auswirkungen von Messfehlern kennen. Die Teilnehmenden lernen u.a. die Vorgaben der DIN EN ISO 9001 kennen. Die Teilnehmenden sind in der Lage, die erworbenen Kenntnisse in ihrem Arbeitsgebiet/Unternehmen anzuwenden, um die Einhaltung der an ein Produkt gestellten Anforderungen zu prüfen und bei Mängeln und Abweichungen fachgerecht zu handeln. Durch die Weiterbildung erweitern die Teilnehmenden ihre Einsetzbarkeit im Unternehmen.
Entwickelt	Ausbildungsverbund Teltow e.V.

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-F6-08
Titel	Maß- Form- und Lagetoleranzen in technischen Zeichnungen bei forminstabilen Verbindungselementen lesen, verstehen und anwenden
Umfang	40 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Technische Zeichner/innen, QS- und Fertigungsmitarbeiter/innen, Techniker/innen, Konstrukteure, Fertigungsplaner/innen, QS Manager, Mitarbeiter/innen aus den Bereichen Entwicklung und Konstruktion, Prüf- und Qualitätswesen sowie Arbeitsvorbereitung und Fertigung, die technische Zeichnungen erstellen, verstehen, anwenden und ändern müssen
Qualifizierungsziel	<p>Nach der Qualifizierung sind die Teilnehmenden in der Lage, auch auf der Basis nicht normenkonformer technischer Zeichnungen qualitätsgerecht und normenkonform produzieren. Dazu müssen sie entsprechenden Normen kennen, Anforderungen aus den aktuellen Normenänderungen im ISO-GPS-System (ISO 8015, ISO 14405, ISO 1101, ISO 5459, ISO 286, ISO 2768) berücksichtigen und anwenden können.</p> <p>Im Einzelnen werden sie</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Form- & Lagetoleranzen in technischen Zeichnungen der Kunden, der eigenen Organisation & von Lieferanten eintragen, lesen und verstehen ▪ Lücken, Mehrdeutigkeiten und Unklarheiten in technischen Zeichnungen erkennen, korrigieren und zukünftig vermeiden. <p>Die Teilnehmenden werden befähigt</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktions-, fertigungs- und prüforientierte Bezüge und Bezugssysteme zu definieren ▪ die Maximum-Material, Minimum-Material- & Reziprozitäts-Bedingung zu verstehen & optimal anwenden zu können. <p>Sie lernen die Grundlagen & Grenzen der Toleranzkettenrechnung kennen, können die Bedeutung der Toleranzverknüpfungen einschätzen und zielorientiert für eine faktische Toleranzerweiterung nutzen und sicher anwenden.</p>
Entwickelt	Lernfabrik NEUE TECHNOLOGIEN Berlin gGmbH

WEITERBILDUNGSBAUSTEINE DER MANAGEMENTFELDER



Produktion und Technologie

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-M1-01
Titel	Multiplikatoren der Energieeffizienz - Systemisches Wissen angewandt
Umfang	40 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	(Nachwuchs-)Führungskräfte technischer oder ingenieurwissenschaftlicher Richtung aus Unternehmen der Bereiche Energie, Gebäude, Mobilität. Tätigkeitsbereich: Management Einordnung in die Niveaustufe 2: Zusatzqualifizierungen für Führungskräfte. Eingangsvoraussetzungen der Teilnehmenden (entsprechend des Deutschen Qualifikationsrahmens DQR-Niveau): Level 6 (Bachelor oder Staatlich geprüfter Techniker / Betriebswirt), oder 7 (Master): Fortgeschrittenes bis spezialisiertes Wissen und Problemlösungsfertigkeiten
Qualifizierungsziel	Die Teilnehmenden lernen die komplexen Zusammenhänge der zukunftsfähigen Energielandschaft kennen und erhalten einen systemischen Gesamtüberblick zum aktuellen und zukünftigen Energie- und Ressourcenmanagement. Dabei liegt der Fokus insbesondere auf sektoren- und disziplinübergreifenden Herausforderungen im Nexus Energie, Mobilität, Gebäude und Digitalisierung (z.B. Smart Grids, Energiemanagement, Klima- und Ressourcenmanagement, Elektromobilität und Mobilitätskonzepte, energieeffizientes Gebäudemanagement, politische und regulatorische Rahmenbedingungen). Damit geht die Weiterbildung über die traditionellen Fachbereichsgrenzen hinaus und wird der Komplexität zukünftiger Herausforderungen gerecht (Vernetzungs- und Integrationskompetenz). Neben dem systemischen Fachwissen erlernen die Teilnehmenden anwendungsbezogenes Methodenwissen im Rahmen des Workshops "Prototyping Eco-Innovation", eine Methode aus dem Innovationsmanagement. Die erlernten Kompetenzen und Fähigkeiten werden im Kontext einer individuell gewählten Arbeitsplatzaufgabe aus dem eigenen Arbeitsfeld angewandt. Dies sichert den praktischen Bezug sowie die Reflexion und Vertiefung des neuen Wissens.
Entwickelt	TU-Campus EUREF gGmbH



IKT Systeme und Kommunikation

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-M2-01
Titel	PM 1 für Energiemarktdienstleistungen – Grundlagen des Projektmanagements
Umfang	40 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Leitendes und mittleres leitendes Personal, das vom Arbeitsgegenstand und der Position im Unternehmen mit der Umsetzung von Projektaufgaben betraut ist. Für Techniker, Ingenieure oder akademisch qualifizierte Personen (DQR 6).
Qualifizierungsziel	Projektmanagement für Energiemarktdienstleistungen ist eine Fortbildungsreihe, die aus aufeinander aufbauenden Bausteinen besteht. Dabei wird PRINCE2® als eine der führenden und weltweit verwendeten Methoden des Projektmanagement eingesetzt. Die Qualifizierungsziele des Bausteins 1 sind: Die Teilnehmenden verfügen über grundlegendes Wissen zur Vorbereitung, zum Aufbau und zur Bearbeitung von Projekten unter Beachtung einer systematischen Projektmanagement-Arbeit. Sie sind in der Lage, mit Begriffen, Definitionen und allgemeinen Strukturen des Projektmanagements umzugehen. Die Teilnehmenden können diese Kompetenzen auf ihr Arbeitsfeld, bei Projekten in Projektteams und Business Szenarios anwenden.
Entwickelt	Schöll AG

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-M2-02
Titel	PM 2 für Energiemarktdienstleistungen – Informationsmanagement in der Projektarbeit
Umfang	40 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Leitendes und mittleres leitendes Personal, das vom Arbeitsgegenstand und der Position im Unternehmen mit der Umsetzung von Projektaufgaben betraut ist. Für Techniker, Ingenieure oder akademisch qualifizierte Personen (DQR 6).
Qualifizierungsziel	Projektmanagement für Energiemarktdienstleistungen ist eine Fortbildungsreihe, die aus aufeinander aufbauenden Bausteinen besteht. Dabei wird PRINCE2® als eine der führenden und weltweit verwendeten Methoden des Projektmanagement eingesetzt. Die Qualifizierungsziele des Bausteins 2 sind: Die Teilnehmenden verfügen über Kenntnisse zum Informationsbe-

darf, zur Informationsbeschaffung und Informationsstruktur in Projekten. Sie eignen sich die Arbeitsmethodik zu Kommunikationsverfahren, zur Dokumentation und zur Berichterstattung in Projekten sowie der Analyse des Informationsbedarfs von Stakeholder an. Sie sind in der Lage, mit Informationen zur Fundierung von Projekten und der Beschreibung von Informationsbedarf umzugehen. Die Teilnehmenden können diese Kompetenzen auf ihr Arbeitsfeld anwenden.

Entwickelt Schöll AG

Systemnomenklatur (Reg. Nr.) ZQ-M2-03

Titel PM 3 für Energiemarktdienstleistungen – Management von Phasenübergängen

Umfang 40 Stunden

Zielgruppe und Voraussetzungen Leitendes und mittleres leitendes Personal, das vom Arbeitsgegenstand und der Position im Unternehmen mit der Umsetzung von Projektaufgaben betraut ist. Für Techniker, Ingenieure oder akademisch qualifizierte Personen (DQR 6).

Qualifizierungsziel Projektmanagement für Energiemarktdienstleistungen ist eine Fortbildungsreihe, die aus aufeinander aufbauenden Bausteinen besteht. Dabei wird PRINCE2® als eine der führenden und weltweit verwendeten Methoden des Projektmanagement eingesetzt. Die Qualifizierungsziele des Bausteins 3 sind: Die Teilnehmenden sind in der Lage Arbeitspakete eines Projektes zu beschreiben, freizugeben und abzuarbeiten. Sie eignen sich Kenntnisse zur Lenkung von Projekten, zum Steuern von Projektphasen unter Beachtung einer systematischen Projektmanagement-Arbeit an. Sie können für die Arbeitspakete erforderliche Informationen über den Projektfortschritt, mögliche Risiken und offene Punkte sammeln. Sie sind in der Lage, Korrekturmaßnahmen vorzubereiten und zu ergreifen. Die Teilnehmenden können diese Kompetenzen auf ihr Arbeitsfeld anwenden.

Entwickelt Schöll AG

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-M2-04
Titel	PM 4 für Energiemarktdienstleistungen – Steuerung ungeplanter Ereignisse
Umfang	40 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Leitendes und mittleres leitendes Personal, das vom Arbeitsgegenstand und der Position im Unternehmen mit der Umsetzung von Projektaufgaben betraut ist. Für Techniker, Ingenieure oder akademisch qualifizierte Personen (DQR 6).
Qualifizierungsziel	Projektmanagement für Energiemarktdienstleistungen ist eine Fortbildungsreihe, die aus aufeinander aufbauenden Bausteinen besteht. Dabei wird PRINCE2® als eine der führenden und weltweit verwendeten Methoden des Projektmanagement eingesetzt. Die Qualifizierungsziele des Bausteins 4 sind: Die Teilnehmenden sind in der Lage, Probleme, Beanstandungen und Abweichungen in einem Projekt zu erkennen. Sie sind in der Lage, Änderungsanträge vorzubereiten, Nachbedarf zu begründen sowie Bewertungen in der Zielerreichung und im Zeitraster vorzunehmen. Sie sind in der Lage, Korrekturmaßnahmen vorzubereiten und zu ergreifen. Die Teilnehmenden können diese Kompetenzen in ihrem Arbeitsfeld anwenden.
Entwickelt	Schöll AG

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-M2-05
Titel	PM 5 für Energiemarktdienstleistungen – Risikomanagement
Umfang	40 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Leitendes und mittleres leitendes Personal, das vom Arbeitsgegenstand und der Position im Unternehmen mit der Umsetzung von Projektaufgaben betraut ist. Für Techniker, Ingenieure oder akademisch qualifizierte Personen (DQR 6).
Qualifizierungsziel	Projektmanagement für Energiemarktdienstleistungen ist eine Fortbildungsreihe, die aus aufeinander aufbauenden Bausteinen besteht. Dabei wird PRINCE2® als eine der führenden und weltweit verwendeten Methoden des Projektmanagement eingesetzt. Die Qualifizierungsziele des Bausteins 5 sind: Die Teilnehmenden nach Realisierung des Bausteins sind in der Lage, Risiken und Ereignisse mit ungewissen Folgen in einem Projekt zu erkennen. Sie sind in der Lage, Bedro-

hungen und/oder Chancen aus unsicheren Ereignissen abzuleiten und richtig zu bewerten. Die Teilnehmenden können diese Kompetenzen auf ihr Arbeitsfeld anwenden.

Entwickelt

Schöll AG

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)

ZQ-M2-06

Titel

Projekt-Management - Projekte in der Energiewende zum Erfolg führen

Umfang

120 Stunden

Zielgruppe und Voraussetzungen

Projektleiter mit Erfahrung, zukünftige Projektleiter sowie Mitarbeiter in Projektteams (DQR 5 und 6), die mit strategischer Vorplanung und Initiierung von Projekten, der Implementierung und dem erfolgreichen Abschluss von Projekten betraut sind und ihre Kenntnisse und Kompetenzen in diesem Bereich ausbauen wollen. Im Verlauf des Moduls wird bzw. kann ein Projekt aus dem Unternehmen als "Praxisbeispiel" genutzt werden oder ein fiktives Projekt "simuliert" werden.

Qualifizierungsziel

Die Energiewende erfordert von Unternehmen eine stetige Anpassung oder Neuausrichtung ihrer Strategien, Organisation und Prozesse. Die Teilnehmenden lernen Grundlagen und Erfolgsfaktoren eines professionellen Projekt-Managements kennen. Sie beherrschen die Methoden und Instrumente, um Projekte in ihren Unternehmen zu planen, zu steuern und unter Berücksichtigung möglicher Änderungen durchzuführen. Sie sind in der Lage, geeignete Kommunikationsstrukturen aufzubauen und entwickeln soziale Kompetenzen, die es den Beschäftigten in Projekten ermöglicht, mit dem hohen Tempo und Druck in Projekten gut und achtsam umzugehen. Die Teilnehmenden erwerben und vertiefen Wissen und Kompetenzen zu Projektumwelten anhand von Best-Practice-Beispielen und im kollegialen Austausch. Sie wenden die entwickelten Kompetenzen in einem konkreten Projekt aus ihrem betrieblichen Umfeld an.

Entwickelt

DUW Berlin

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)

ZQ-M2-07

Titel

Change Management – Veränderungsprozesse in der Energiewende professionell gestalten

Umfang	120 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Projektleiter, Führungskräfte und Führungsnachwuchskräfte (DQR 5 und 6), die im Team oder als Change Agent mit der strategischen Planung, Implementierung und Begleitung von Veränderungsprozessen betraut sind und ihre Kenntnisse und Kompetenzen in diesem Bereich ausbauen wollen. Mit der Anmeldung reichen die Teilnehmenden eine Skizze zu einem betrieblichen Veränderungsprojekt bzw.-thema ein.
Qualifizierungsziel	Die Energiewende erfordert von Unternehmen eine stetige Anpassung oder Neuausrichtung ihrer Strategien, Organisation und Prozesse. Die Teilnehmenden lernen Grundlagen und Erfolgsfaktoren des Change Managements kennen. Sie beherrschen Methoden und Instrumente, um Veränderungsvorhaben in ihren Unternehmen zu planen, zu steuern und notwendige Prozessanpassungen vorzunehmen. Als wesentliche Erfolgsfaktoren werden dabei der Aufbau von geeigneten Kommunikationsstrukturen, der konstruktive Umgang mit Widerständen und die Einbeziehung der Beschäftigten in Veränderungsvorhaben als Teil der Führungsaufgabe vermittelt. Die Teilnehmenden erwerben und vertiefen Wissen und Kompetenzen zu Veränderungsprozessen anhand von Best-Practice-Beispielen und im kollegialen Austausch. Sie wenden die entwickelten Kompetenzen in einem konkreten Veränderungsprojekt aus ihrem betrieblichen Umfeld an.
Entwickelt	DUW Berlin

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-M2-08
Titel	Effizienter Betrieb von EE-Anlagen – das Asset-Management-System
Umfang	120 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Betreiber/innen, Führungskräfte, Qualitätsbeauftragte, die verantwortlich sind für das lebenszyklusoptimierte Management von Erneuerbaren-Energieanlagen. Sie haben weitergehendes Verständnis Ihres individuellen Anlagentyps und dessen Funktionsweise. Sie sind in einer leitenden Position bzw. werden auf diese vorbereitet. Vorkenntnisse von PC- und Internetanwendungen sind ebenfalls vorhanden. Diese Weiterbildung entspricht dem DQR Niveau 6.

Qualifizierungsziel

EE-Anlagen benötigen eine bewusste, nachhaltige und effiziente Führung! Die Teilnehmenden entwickeln im Rahmen dieser Zusatzqualifizierung das Verständnis für die Aspekte und die Wirksamkeit eines Asset-Management-Systems (AMS) als Instrument zum ganzheitlichen Betrieb von EE-Anlagen über den gesamten Lebenszyklus. Ausgehend von den Spezifika der DIN ISO 55000 und der DIN SPEC 91303 (erschienen 03/15) lernen Sie die Grundbegriffe, Elemente und Wirkungsweise eines Asset-Management-Systems kennen. Sie erwerben die Kompetenzen zum Aufbau und zur Implementierung eines AMS und führen es mit bestehenden Managementsystemen des Unternehmens zusammen. Sie sind in der Lage, Nutzen, Wirksamkeit und strategische Bedeutung eines Asset Management gegenüber der Geschäftsleitung schlüssig zu vermitteln und Entscheidungen zur Einführung des AMS herbeizuführen bzw. zu treffen. Gemeinsam mit den dem Baustein „Effizienter Betrieb EE-Anlagen - Die Lebenslaufakte als Steuerungsinstrument für Bioenergie-Anlagen“ erworbenen Kompetenzen können Sie einen ganzheitlichen Ansatz für einen gesicherten Anlagenbetrieb verfolgen, da das AMS die Erkenntnisse und Informationen aus der Lebenslaufakte aufnimmt und integriert.

Entwickelt

CQ Beratung+Bildung GmbH



Dienstleistungen und Kunden

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-M3-01
Titel	Aufbau und Organisation des Energiemanagements in Unternehmen (EM 01)
Umfang	120 Stunden (mit integrierten Selbstlernphasen)
Zielgruppe und Voraussetzungen	Leitendes und mittleres leitendes Personal, das vom Arbeitsgegenstand im Unternehmen mit dem Aufbau und der Umsetzung eines Energiemanagementsystems bzw. Energieeffizienz-Maßnahmen betraut ist. Für Techniker, Ingenieure oder akademisch qualifizierte Personen (DQR 6).
Qualifizierungsziel	Energiemanagement in Unternehmen ist eine Fortbildungsreihe, die aus mehreren aufeinander aufbauenden Bausteinen besteht. Die Bausteine sind so konzipiert, dass damit wesentliche Inhalte als Vorbereitung für die Prüfung als „Energie-Experte“ vermittelt werden. Die Qualifizierungsziele des Bausteins EM 01 sind: Die Teilnehmenden verfügen über grundlegendes Wissen zur Vorbereitung, zum Aufbau und zur Umsetzung eines Energiemanagements in Unternehmen unter Berücksichtigung der DIN EN ISO 50001. Sie sind in der Lage, mit Begriffen, Definitionen und rechtlichen Rahmenbedingungen des Energiemanagements in Unternehmen umzugehen. Der Informationsbedarf zur energietechnischen Bewertung von Gebäuden, Anlagen und Produktionsprozessen ist bekannt und kann mit Bezug auf das eigene Unternehmen angewendet werden.
Entwickelt	ComFort GmbH

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)	ZQ-M3-02
Titel	Erfassung und Verarbeitung von Energiedaten in Unternehmen (EM 02)
Umfang	40 Stunden
Zielgruppe und Voraussetzungen	Leitendes und mittleres leitendes Personal, das vom Arbeitsgegenstand im Unternehmen mit dem Aufbau und der Umsetzung des Energiemanagementsystems bzw. der Energieverbrauchsdocumentation betraut ist. Für Ingenieure und technisches Personal (DQR 6).
Qualifizierungsziel	Energiemanagement in Unternehmen ist eine Fortbildungsreihe, die aus mehreren aufeinander aufbauenden Bausteinen besteht. Die Bausteine sind so konzipiert, dass damit wesentliche Inhalte als Vorbereitung

für die Prüfung als „Energie-Experte“ bearbeitet werden. Die Qualifizierungsziele des Bausteins EM 2 sind: Die Teilnehmenden sind in der Lage, die in einem Unternehmen anfallenden Energiedaten zu erfassen, zu strukturieren und Leistungsprozessen zuzuordnen. Sie können betriebliche Kostenstrukturen identifizieren, die Material- und Energieflüsse eines Unternehmens ermitteln und voneinander abgrenzen. Sie lernen unterschiedliche Formen der Dokumentation von Energiedaten in Unternehmen kennen sowie deren Nutzungsmöglichkeiten anwenden. Die Teilnehmenden können Energieverbrauchsdaten im Arbeitsfeld auswerten und geforderte Energieberichte/Energieausweise erstellen.

Entwickelt

ComFort GmbH

Systemnomenklatur (Reg. Nr.)

ZQ-M3-07

Titel

Vermarktung von E-Nutzfahrzeugen

Umfang

40 Stunden

Zielgruppe und Voraussetzungen

Kaufmännische oder technische Ausbildung (DQR-Niveaustufe 4, 5 oder 6) und Berufserfahrung im technischen Vertrieb. Der Baustein ist ausgerichtet für Vertriebs- und Leitungspersonal der Nutzfahrzeug-Branche mit Erfahrungen im Bereich Nutzfahrzeuge.

Qualifizierungsziel

Das Ziel dieser Weiterbildung ist die Entwicklung des Vertriebspersonals zu kompetenten Ansprechpartnern im Bereich der Elektromobilität, die in der Lage sind, Kunden fachgerecht zu beraten (Erstberatung) und

- Interesse bei Kunden zu wecken,
- sicher argumentieren zu können und
- Kundenbedarfe zu ermitteln.

Die Beratungskompetenz soll auch für neue elektromobile Lösungen geschaffen werden, damit innovative Projekte aus den Kundenwünschen ermittelt und anschließend entwickelt werden können.

Entwickelt

TÜV Rheinland Akademie GmbH

ARBEITSHILFEN UND HANDREICHUNGEN

Mit dem Ziel den Projektbeteiligten eine Hilfestellung zu leisten und Projektvorgänge einheitlich zu halten, wurde eine Reihe von Handreichungen und Arbeitshilfen erstellt und veröffentlicht. So, dass jeder Projektbeteiligte, ob das eine Bildungsinstitution oder ein Unternehmen der Wirtschaft ist, eine methodische Unterstützung geboten wird.

Hier ist die aktuelle Übersicht:

ZUORDNUNGSHILFE TECHNOLOGIEFELDER

KOMPETENZREFLEKTOR ET – INSTRUMENT DER KOMPETENZFESTSTELLUNG UND VALIDIERUNG

DER EINHEITLICHE STANDARD DER WEITERBILDUNGSBAUSTEINE

HANDREICHUNG FÜR BILDUNGSINSTITUTIONEN UND UNTERNEHMEN

KOMPETENZMATRIX ALS TOOL ZUR ERMITTLUNG DES WEITERBILDUNGSBEDARFS

LERNEN IM ARBEITSPROZESS – QUALITÄTSZIRKEL –

BESCHREIBUNG VON WEITERBILDUNGSBAUSTEINEN

UMSETZUNG VON WEITERBILDUNGSBAUSTEINEN IM ARBEITSPROZESS BERUFSPRAKTISCHE FERTIGKEITEN

DER PÄDAGOGISCHE PROZESS – BEGRIFFLICHE GRUNDLAGEN

PSYCHOLOGISCHE EINFLUSSFAKTOREN AUF DEN LERNERFOLG

LERNFÖRDERLICHE INFRASTRUKTUREN FÜR EINE PROZESSINTEGRIERTE WEITERBILDUNG IN UNTERNEHMEN

DAS COACHING ALS METHODISCHE HILFE FÜR DIE UMSETZUNG DER WEITERBILDUNGSBAUSTEINE

LERNFÖRDERLICHE INFRASTRUKTUREN FÜR EINE PROZESSINTEGRIERTE WEITERBILDUNG IN UNTERNEHMEN

BESONDERHEITEN DER ERWACHSENEN-BILDUNG UND IHRE BERÜCKSICHTIGUNG IM „WBS-ET“

ERMITTLUNG DER LERNFÖRDERLICHKEIT VON ARBEITSPLÄTZEN

LEBENSBEGLEITENDES LERNEN UND EFFEKTIVE WEITERBILDUNG IM „WBS-ET“

AUSWAHL VON METHODEN ZUR DIDAKTISCHEN UMSETZUNG DER BAUSTEINE

PARTNER

Partner Unternehmen

50Hertz Transmission GmbH



Eichenstraße 3A
12435 Berlin
☎ +49 30 5150 0
info@50hertz.com
www.50hertz.com



EBK Krüger GmbH & Co. KG



Warthestraße 6
14513 Teltow
☎ +49 3328 350 300
Yvonne.Behnke@ebk-gruppe.com
www.ebk-gruppe.com

Energiequelle GmbH



Hauptstr. 44
15806 Zossen OT Kallinchen
☎ +49 33769 871 100
info@energiequelle.de
www.energiequelle.de

Klüter Elektromontagen GmbH



Nordlichtstraße 63-65
13405 Berlin
☎ +49 30 462 37 83
stephan.klueter@klueter-elektromontagen.de
www.klueter-elektromontagen.de



statt-werk GmbH



Lietzenburger Straße 77
10719 Berlin
☎ + 49 30 394 05 15 0
kontakt@stattwerk.com
www.stattwerk.com



Bildungspartner

Ausbildungsverband Teltow e. V. - Bildungszentrum der IHK Potsdam



Oderstraße 57
14513 Teltow
☎ +49 03328 4751 20
info@avt-ev.de
www.avt-ev.de



Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg Lehrgebiet Arbeitswissenschaft/ Arbeitspsychologie (Awip)



Lehrgebäude 3a
Siemens-Halske-Ring 14
03046 Cottbus
☎ +49 (0) 355 69-4348
vivian.schwedt@tu-cottbus.de

bbw Bildungszentrum Ostbrandenburg GmbH



Niederlassung Frankfurt (Oder)
Potsdamer Straße 1-2,
15234 Frankfurt (Oder)
☎ +49 335 5569 439
marta.gebala@bbw-ostbrandenburg.de
www.bbw-ostbrandenburg.de

bfw - Bildungsstätte Berlin gewerblich-technisch



Klarenbachstr. 1-4
10553 Berlin
☎ +49 30 69809441
gs-berlin@bfw.de
www.bfw.de



CQ BERATUNG+BILDUNG GMBH



Strelitzer Straße 60
10115 Berlin
☎ +49 30 421539 0
info@cq-bildung.de
www.cq-bildung.de



Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin



Treskowallee 8
10318 Berlin
☎ +49 30 50192904
Birgitta.Kinscher@HTW-Berlin.de
www.htw-berlin.de

Lernfabrik NEUE TECHNOLOGIEN Berlin gGmbH



Carl-Scheele-Straße 16,
12489 Berlin
☎ +49 30 63 92 97 22
Info@lernfabrik-berlin.de
www.lernfabrik.berlin



QualifizierungsCENTRUM der Wirtschaft GmbH Eisenhüttenstadt



Straße 9 Nr.5
D-15890 Eisenhüttenstadt
☎ +49 3364 37 5679
info@qcw.de
www.qcw.de

Qualifizierungsgesellschaft für Energie- und Umwelttechnik gGmbH



Marzahner Str. 34
13053 Berlin
☎ +49 30 39509955
lothar.freudenhagen@qeu.de
www.qeu.de



SCHÖLL AG



Poststraße 9
64293 Darmstadt
☎ +49 30 428450336
Walter.Riccus@schoell.net
www.schoell.net



UP Transfer GmbH an der Universität Potsdam



Am Neuen Palais 10
14469 Potsdam
☎ +49 331 977 4037
info@up-transfer.de
www.up-transfer.de

ZAL Zentrum Aus- und Weiterbildung GmbH Ludwigsfelde-Luckenwalde



Struveweg 50, Haus 57
14974 Ludwigsfelde
☎ +49 3378 853 823
ulrich.krueger@zal-bildung.de
www.zal-bildung.de