

## Die Weiterbildungsbausteine der Managementfelder

### 1. PRODUKTION UND TECHNOLOGIE

- ZQ-M1-01 Multiplikatoren der Energieeffizienz - Systemisches Wissen angewandt
- ZQ-M1-02 Energieeffiziente Wohngebäude: Planung, Bau und Betrieb (Basisbaustein)
- Management und Marketing für große Photovoltaikanlagen
- Finanzierung und Wirtschaftlichkeit von Solarkraftwerken
- Anlagenkonzepte und Auslegungskriterien von PV-Anlagen
- Planung von großen Windkraftprojekten
- Nutzung des EE-Gesetzes bei der Planung von Windenergieanlagen
- Projektmanagement beim Aufbau von großen Windenergiekomplexen

### 2. IKT-SYSTEME UND KOMMUNIKATION

- ZQ-M2-01 PM 1 für Energiemarktdienstleistungen - Grundlagen des Projektmanagements
- ZQ-M2-02 PM 2 für Energiemarktdienstleistungen - Informationsmanagement in der Projektarbeit
- ZQ-M2-03 PM 3 für Energiemarktdienstleistungen - Management von Phasenübergängen
- ZQ-M2-04 PM 4 für Energiemarktdienstleistungen - Steuerung ungeplanter Ereignisse
- ZQ-M2-05 PM 5 für Energiemarktdienstleistungen - Risikomanagement
- ZQ-M2-06 Projekt-Management - Projekte in der Energiewende zum Erfolg führen
- ZQ-M2-07 Change Management - Veränderungsprozesse in der Energiewende professionell gestalten
- ZQ-M2-08 Effizienter Betrieb von EE-Anlagen - Das Asset Managementsystem
- ZQ-M2-09 Guideline Unternehmertum - Erfolgreiche und wertschöpfende Geschäftsmodelle entwickeln
- ZQ-M2-10 Internationales Management - Energieunternehmen erfolgreich internationalisieren
- ZQ-M2-11 Geschäftsprozessmanagement - Effektivität und Effizienz von Unternehmen der Energietechnik Branche steigern
- ZQ-M2-12 Personalmanagement in der Energiewende - Fachkräfte finden, binden und entwickeln
- ZQ-M2-13 Methoden und Strategien des Technologie- und Innovationsmanagements mit besonderem Bezug zur Energietechnik
- ZQ-M2-14 Nutzung digitaler Medien für arbeitsprozessorientierte Weiterbildungen (Teil 1 – ONLINE-LERNLABOR, Moodle, Erstellung Lerninhalte)
- CAD/CAM für Applikationsingenieure

### 3. DIENSTLEISTUNGEN UND KUNDEN

- ZQ-M3-01 Aufbau und Organisation des Energiemanagements in Unternehmen (Baustein 1)
- ZQ-M3-02 Erfassung und Verarbeitung von Energiedaten in Unternehmen (Baustein 2)
- ZQ-M3-03 Grundlagen der Energieeffizienzberechnungen in Unternehmen (Baustein 3)
- ZQ-M3-04 Planung und Durchführung von internen Energieaudits (Baustein 4)
- ZQ-M3-05 Rationelle Energienutzung und Energieeinsparung in Unternehmen (Baustein 5)
- ZQ-M3-07 Vermarktung von E-Nutzfahrzeugen
- Erfolgreich Verkaufen\_B2C - Elektromobilität
- Gesetze zur Energieeffizienz und Energieeinsparung
- Projektannahme und Mängelbeseitigung auf externen Baustellen

## Die Weiterbildungsbausteine der Technologiefelder



### 4. WIND- UND BIOENERGIE

- ZQ-F1-01 Servicetechniker für Windenergieanlagen (Baustein 1/5 - Grundlagen)
- ZQ-F1-02 Servicetechniker für Windenergieanlagen: (Baustein 2/5 - Reparatur und Wartung von Rotorblättern)
- ZQ-F1-04 Servicetechniker für Windenergieanlagen (Baustein 3/5 - Instandsetzung von Windenergieanlagen)
- ZQ-F1-05 Servicetechniker für Windenergieanlagen (Baustein 4/5 – Regelung, Steuerung und Einspeisung des von Windenergie erzeugten Stroms)
- ZQ-F1-08 Servicetechniker für Windenergieanlagen (Baustein 5/5 - Praxisrelevante Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten an Windenergieanlagen)
- ZQ-F1-06 Kaufmännische Betriebsführung von Windparks
- ZQ-F1-07 Technische Betriebsführung von Windparks
- ZQ-F1-09 Lasten-Rechner für Windenergieanlagen (WEA)
- ZQ-F1-10 Analyse und Bewertung von Betriebsdaten von Windparks („WP-Analyst Betriebsdaten“)
- ZQ-F1-03 Effizienter Betrieb von EE-Anlagen - Die Lebenslaufakte als Steuerungsinstrument für Bioenergieanlagen
- Wirtschaftlichkeitsberechnungen von Biogasanlagen
- Kontroll-, Meß- und Steuerungseinrichtungen in Biogasanlagen
- Betreiben einer landwirtschaftlichen Biogasanlage (Einführung)
- Verfahrenstechnik und Bauarten von Biogasanlagen
- Gasspeicherung und Gasverwertung in Biogasanlagen
- Substrate für Biogasanlagen und Zertifizierung

### 5. SOLARENERGIE/PHOTOVOLTAIK



- Speicherung von Solarenergie, Einsatz und Service der Speichersysteme
- Endmontage und Inbetriebnahme von großen Photovoltaik-Anlagen
- Planung und Dimensionierung von thermischen Solarsystemen
- Suche und Behebung von ertragsmindernden Anlagenfehlern bei PV-Anlagen
- Einsatz von Solaranlagen zur Wasser- und Wärmeversorgung
- Ertragsoptimierung von großen PV-Anlagen
- Grundlagen der Siemens SPS Steuerung S7 300 und S7 400 mit der STEP 7 Software
- Elektroinstallation einer PV-Anlage mit Netzeinspeisung
- Solarthermische Systeme, Arbeitsweise, Einsatzmöglichkeiten
- Montage und Inbetriebnahme von Solarthermischen Systemen
- Montage und Inbetriebnahme von solarthermischen Systemen
- Qualitätssicherung und Wartung von thermischen Solaranlagen
- Vorbereitung von Genehmigungsverfahren für den Betrieb von Biogasanlagen



## 6. TURBOMASCHINEN UND KRAFTWERKTECHNIK

- ZQ-F3-01 Effiziente Betriebsführung von Blockheizkraftwerken (BHKW)
  - Technologie, Funktionsweise und Fahrbetrieb von Restverwertungsanlagen
  - Energieeffizienz durch Kraft-Wärme-Kopplung
  - Moderne Kraftwerkstechnik mit EE-Komponenten
  - Betriebsabläufe und Funktionsweise in konventionellen Kraftwerken
  - Gefährdungsbeurteilung und betriebliche Sicherheit im Kraftwerksbereich
  - Analyse von unbekanntem Betriebszuständen und Abfahren von Kraftwerksanlagen
  - Beherrschung von Netzstörungen mit Auswirkungen auf den Kraftwerksbetrieb
  - Manövrieren und Fahrbetrieb in konventionellen Kraftwerksanlagen
  - Effizienzsteigerung in konventionellen Kraftwerken
  - Betriebsabläufe und Funktionsweise konventioneller Kraftwerke
  - Prozesstechnisches Anfahren einer Kraftwerksanlage



## 7. NETZE, SPEICHER, E-MOBILITÄT

- ZQ-F4-01 Systemtechniker für Elektromobilität - Teil 1 ( Grundlagen der Elektrotechnik für E-Fahrzeuge)
- ZQ-F4-02 Systemtechniker für Elektromobilität - Teil 2 (E-Bikes)
- ZQ-F4-03 Grundlehrgang Erwerb der Schaltberechtigung Nieder,- Mittel- und Hochspannung (110kV) -
- ZQ-F4-04 Grundlehrgang Erwerb der Schaltberechtigung Hoch- und Höchstspannung (380kV) - GridLab
- ZQ-F4-05 Umgang mit Batterievarianten von Elektrobussen
- ZQ-F4-07 Grundlagen der Netzintegration: Basiswissen zu Netzen, Speichern und E-Mobilität
  - Vorbereitung von Werkstattteamleitern auf die Flottenelektrifizierung



## 8. ENERGIEEFFIZIENZ-TECHNOLOGIEN

- ZQ-F5-01 Moderne Beleuchtungstechnik - Einsatz von LED-Leuchtmitteln
- ZQ-F5-02 Innovative Flächenheiz- und Kühlsysteme für Gebäude
- ZQ-F5-03 Energieoptimierung durch Installationsbussysteme (KNX)
- ZQ-F5-04 Pneumatik für energetische und wirtschaftliche Effizienz in der Prozessautomatisierung (Einführungs- und Grundlagenbaustein)
- ZQ-F5-05 Elektropneumatik für energetische und wirtschaftliche Effizienz in der Prozessautomatisierung (Erweiterungsbaustein)
- ZQ-F5-06 Energieeffiziente IKT- / EDV-Systeme gestalten (Baustein 1)
- ZQ-F5-07 Energieeffiziente IKT- / EDV-Systeme gestalten (Baustein 2)
- ZQ-F5-08 Energieeffizienzbewertung in Gewerbeimmobilien
- ZQ-F5-09 Energieeffizienzbewertung technischer Prozesse
  - Energieeffizienz in der Gebäudetechnik
  - Energiegutachten und energetische Anpassungskonzepte für Industrie- und Nutzgebäude
  - Planung von Industrie- und Gebäudekomplexen nach Energieeffizienz-Normen
  - Überwachung und Datenauswertung von komplexen Klima-/Heiz-/Kühlsystemen
  - Einsatz und Nutzung von industrieller Abwärme
  - Verlegung und Installation von kombinierbaren Heiz-/Kühlsystemen
  - Erfassung von Energie-IST Zuständen und Ableitung von Leistungsvarianten bei Heiz-  
Technik und Funktionsweise von Pellet-Heizungsanlagen



## 9. ET-KOMPONENTEN UND -SERVICES

- ZQ-F6-01 Grundlagen der Regelungstechnik
- ZQ-F6-02 Servicetechniker für Aufzugsanlagen
- ZQ-F6-03 Entwicklung von kunden- und verkaufsorientiertem Verhalten
- ZQ-F6-04 Effizienter Einsatz der Gasfeuerungstechnik (für Kundendienstmitarbeiter)
- ZQ-F6-05 Regenerative Energien und innovative Aufgabenfelder in der Gebäudeautomatisierung - Baustein 1 - Grundlagen
- ZQ-F6-06 Regenerative Energien und innovative Aufgabenfelder in der Gebäudeautomatisierung - Baustein 2: Vertiefung
- ZQ-F6-07 Fachgerechter Einsatz von Messmitteln in der Herstellung und Fertigung
- ZQ-F6-08 Maß-, Form- und Lagetoleranzen in technischen Zeichnungen bei forminstabilen
- ZQ-F6-09 Grundlagen HEIDENHAIN CNC-Steuerung: Basistraining
- Projektsteuerung auf Externen Baustellen (E-Montage)
- Arbeitssicherheit, Unfall- und Gesundheitsschutz auf E-Montagebaustellen
- Erstellen elektronischer Schaltungen und Einsatz in bestehenden Schaltsystemen
- Projektabschluss und Mängelmanagement auf externen E-Baustellen
- Energieeffizienz durch betriebliche Verkehrslogistik
- Planungsprozesse im Bereich Weiterbildung Energietechnik
- Didaktisch-methodische Vorgehensweise in der Seminarvorbereitung (Werkstattnutzung)
- Umgang mit bildungsfernen Zielgruppen in der Weiterbildung
- Qualitätssicherung in der Weiterbildung (Werkstattnutzung)
- Anlegen von Projekten und Erstellen von Schaltungen mit der EPLAN Software
- Grundlagen der Steuerungstechnik mit programmierbaren Steuerrelais „Logo“ der Firma Siemens und „Easy“ der Firma Eaton
- Schaltberichtigung Fachkunde für Elektrofachkräfte

\*Bausteine mit Signatur sind erprobt und wurden in Unternehmen umgesetzt.  
 Bausteine ohne Signatur werden zurzeit zusammen mit Unternehmen entwickelt.