39.2 Fortbildungskatalog für die Ersteintragung

Block 1: Rechtliche Grundlagen	
Anwendung des GEG/der EnEV in der Praxis	- Anwendung des GEG/der EnEV und Auslegungsfragen für Nichtwohngebäude, Verknüpfung mit EEWärmeG
Rechtliche Grundlage I	- EU-Gebäuderichtlinie - EU-Energieeffizienz-Richtlinie - EDL-Gesetz - EnEG, GEG / EnEV, EEWärmeG
Rechtliche Grundlage II: Normen, insbesondere DIN EN 16247 und DIN EN 18599	- DIN EN 16247 - Energieaudits - DIN V 18599 - Energetische Bewertung von Gebäuden in der Anwendung für NWG - Energetische Inspektion von Lüftungsanlagen nach GEG / EnEV / DIN EN 15240 - DIN EN 12831 / VDI 2078 (Heiz- und Kühllast) - ISO 50001 – Energiemanagement - EMAS/ISO 14001 – Umweltmanagement - Weitere einschlägige Normen und Vorschriften zur Energieeffizienz
Block 2: Gebäudehülle im Neubau und Bestand	
Dämmung	- Wärmedämmstoffe und -systeme - Innen- und Kerndämmung - Fassadensysteme
Reduzierung energetischer Verluste	- Wärmebrücken (Material, Konstruktion und Geometrie) - Lüftungswärmeverluste - Luftundichtheit - sommerlicher Wärmeschutz - Transmissionswärmeverluste
Energetische Grundlagen	- Physikalische Wirkprinzipien und Energiekennwerte - Wärme- und Feuchteschutz - Berechnung von U-Werten - Baumaterialien - Bauteile - Bauwerke
Block 3: Anlagentechnik / Querschnittstechnologien	
Überblick Heizungstechnik	- Wärmeerzeuger - Mess-, Regel- und Steuerungstechnik - Wärmeverteilung - Wärmespeicherung und –abgabe - Auslegung Heizsystem - Brennstoffversorgung und -lagerung - Schwachstellen Heizungstechnik - hydraulischer Abgleich - DIN V 18599 Teil 5: Endenergiebedarf von Heizsystemen
Überblick Kältetechnik	- Kälteerzeuger - Rückkühlwerke - Kältemittel - Kälteverteilung

	- Kältespeicherung und -abgabe - DIN V 18599 Teil 7: Endenergiebedarf von Raumlufttechnik- und Klimakältesystemen für den Nichtwohnungsbau
Überblick Lüftungsanlagen	- Überblick und Bewertung unterschiedlicher Arten von raumlufttechnischen Anlagen - Grundlagen der DIN EN 13779 (Auslegung von RLT-Anlagen) - DIN V 18599 Teil 7: Endenergiebedarf von Raumlufttechnik- und Klimakältesystemen für den Nichtwohnungsbau - DIN V 18599Teil 3: Nutzenergiebedarf für die energetische Luftaufbereitung - Lüftungskonzepte
Regelungstechnik und Gebäudeautomation für Nichtwohngebäude	- Grundlagen der Gebäudeautomation (Sensoren, Aktoren, Automationsstationen, Bussysteme, Managementsysteme) - DIN V 18599 Teil 11: Gebäudeautomation, Ermittlung des Gebäudeautomationsgrades, etc.
KWK-Anlagen	- Auslegung und Dimensionierung - DIN V 18599 Teil 9: End- und Primärenergiebedarf von KWK-Anlagen
Beleuchtung	- Energieeffiziente Beleuchtung: technische Grundlagen für Kunst- und Tageslichtnutzung, Bauteile und Systeme zur Nutzung von Kunst- und Tageslicht, Lichtlenkung, Berechnung der elektrischen Bewertungsleistung - Darstellung verschiedener Beleuchtungssysteme für Nichtwohngebäude gemäß DIN V 18599 Teil 4: Nutz- und Endenergiebedarf für Beleuchtung
Druckluft	- Drucklufterzeugung (Kompressoren) - Druckluftaufbereitung - Wärmerückgewinnungssysteme - Druckluftverteilung - Regelungs- und Steuerungsarten
elektrische Motoren und Antriebe	- Auslegung - Antriebsregelung
elektrisch angetriebene Pumpen	- Auslegung - Antriebsregelung
Überblick Wärmerückgewinnung	- Prozesswärme - Abwärmenutzung
Überblick Warmwasserbereitung	- Warmwasserversorgungssysteme - Legionellenproblematik - DIN V 18599 Teil 8: Nutz- und Endenergiebedarf von Warmwasserbereitungssystemen
Block 4: Erneuerbare Energien	
Solarthermie	- Auslegung und Dimensionierung - Warmwasser Erzeugung - Heizung Unterstützung - Prozesswärme
Photovoltaik	- Auslegung und Dimensionierung - Anlagenkonzepte
Biomasse, Biogas	- Biogas-BHKW - Holzfeuerung (Pellets, Hackschnitzel, Scheitholz)

Geothermie	- Auslegung und Dimensionierung - Anlagenkonzepte
Speichertechnologien	- Speicher für elektrische oder thermische Energie
Block 5: Wirtschaftlichkeit	
Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	- Ermittlung von Investitionskosten und Kosteneinsparung, Überblick Berechnungsmethoden - Lebenszyklus-Kostenanalyse - Interne Verzinsung - Kapitalwertmethode - Statische und dynamische Amortisation
Finanzierungsmodelle	- Contracting-Modelle - Kredite - Fonds-Modelle
Fördermittel	- Informationsüberblick bezüglich der Fördermöglichkeiten für Maßnahmen zur Reduzierung des Energieeinsatzes - Förderprogramme für KMU
Block 6: Sonstiges	
Transport	- Einsparpotenziale Logistik - Transport-Konzepte - effizienter Fuhrpark - alternative Transportmittel
Umsetzungsbegleitung	- Baubegleitung - Erstellung eines Bauzeitplanes - Angebotsauswertung - Erstellen von Ausschreibungen
Beratungsbericht	- Anforderungen an den Beratungsbericht bei Unternehmen in Abhängigkeit von den Jahresenergiekosten und den Fördermöglichkeiten - DIN EN 16247-1- Monitoring des Energieverbrauchs - Erstellung von Dokumentationsunterlagen
Hardware und Software für eine Energieberatung	- Informationsüberblick über die am Markt angebotenen Simulations- und Auslegungsprogramme für energieeffiziente Maßnahmen und entsprechende Hardware (beispielsweise für Thermografie)
Emissionen	- Erfassung, Berechnung und Ausweisung von Emissionsarten (CO_2, Nox)
Energiemanagementsysteme	- Lenkung energierelevanter Abläufe - Energiedatenanalyse und Kennzahlen - Energiecontrollingsysteme - Automatisierung

Energetisches Nutzerverhalten	- Mitarbeiterschulungen zur Energie-Einsparung - Vermittlung geringinvestiver Maßnahmen - Fugenabdichtung, Lüftungsverhalten und einfache Dämmmaßnahmen
Materialeffizienz	- Vorgehensweise Materialeffizienzberatung (Ressourceneffizienzberatung) - Material- und Energieeffizienz durch produktbezogene Maßnahmen (ressourceneffiziente Produktgestaltung, Ecodesign) - Material- und Energieeffizienz durch fertigungsprozessbezogene Maßnahmen - Methoden zur Analyse von Material- und Stoffströmen - Methoden und Indikatoren zur Bewertung von Ressourceneffizienz - Kennzahlen für Material(Ressourcen)effizienz