

Nächste
Termine

Februar –
Mai 2022



Binger IntensivSeminar (ONLINE)



Qualifikation „Energieberatung für Nichtwohngebäude, Systeme und Anlagen“

Ausbildung nach BAFA-Modul 1:

Energieaudit nach DIN EN 16247

Recht | Gebäude | Anlagentechnik & Querschnittstechnologien | Erneuerbare Energien | Wirtschaftlichkeit | Fuhrpark

Veranstalter

Transferstelle Bingen (TSB)
Berlinstraße 107a
55411 Bingen
www.tsb-energie.de

Geschäftsbereich des ITB - Institut für Innovation,
Transfer und Beratung gGmbH

Ansprechpartner

Heike Zimmermann, Babett Hanke
Tel: 0151 / 171 34 657
veranstaltung@tsb-energie.de



„Berufsbegleitend im
Online-Format, mit großer
Expertise – wir bilden Sie
für die Durchführung von
Energieaudits aus!“

Information & Anmeldung unter www.tsb-energie.de

Hintergrund

Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) fördert **Energieaudits** entsprechend der Anforderungen nach dem **Energiedienstleistungsgesetz (EDL-G)** und der **DIN EN 16247**.

Energieberater, die die Durchführung von Energieaudits inkl. Förderung anbieten möchten, benötigen den Nachweis einer entsprechenden Qualifikation um in die Energieeffizienz-Expertenliste des BAFA aufgenommen zu werden. Neben einer Grundausbildung (Studium, Fachausbildung) wird eine Zusatzqualifikation vorausgesetzt, welche für neue Energieberater 80 Unterrichtseinheiten (UE) aus verschiedenen Themengebieten umfasst. Bereits gelistete Berater müssen Fortbildungen mit geringerem Umfang nachweisen.

Dieser Energieberater-Lehrgang beinhaltet die geforderten sechs Blöcke mit 80 Unterrichtseinheiten und ist bei der BAFA als Qualifikation für das Modul 1 (Energieaudits) gelistet.

Ihr Nutzen

- Berufsbegleitender Online-Lehrgang
- Alternativ einzelne Blöcke zur Fortbildung buchbar
- Zugelassen bei BAFA zur Qualifikation als Energieberater (NWG, Modul 1)
- Inkl. Prüfung und Zertifikat
- Ansprechpartner an der TSB für fachliche Fragestellungen während des Zeitraumes des Lehrgangs

Zielgruppe

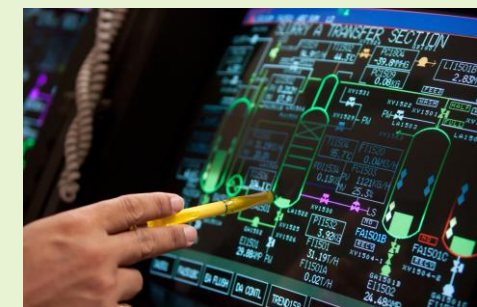
- Der Lehrgang richtet sich speziell an
- Energieberater
 - Planer & Dienstleister sowie
 - Energieversorger.



In Kooperation mit Campus
EW GmbH Academy



Blöcke (nach BAFA)	Umfang	ONLINE	
		Termine	Gebühr (zzgl. MwSt.)
Block 1a: RECHTLICHES	8 UE	21.2.2022	395,00 €
Block 1b: ENERGIEAUDIT NACH DIN EN 16247	8 UE	7.3.2022	395,00 €
Block 2: GEBÄUDEHÜLLE IM NEUBAU U. BESTAND	8 UE	14.2.2022	395,00 €
Block 3: ANLAGENTECHNIK & QUERSCHNITTSTECHNOLOGIEN	24 UE	14.3.2022 21.3.2022 28.3.2022	1.185,00 €
Block 4: ERNEUERBARE ENERGIEN	8 UE	28.4.2022	395,00 €
Block 5: WIRTSCHAFTLICHKEIT	16 UE	9.5.2022 10.5.2022	790,00 €
Block 6: ENERGIEEFFIZIENTER FUHRPARK	8 UE	4.4.2022	395,00 €
PRÜFUNG (Vor Ort)		30.5.2022	-
Gesamter Lehrgang	80 UE		3.950,00 €



Online-Lehrgang

Um einen berufsbegleitenden Lehrgang zu ermöglichen, bieten wir den Lehrgang gestreckt auf den Zeitraum von Februar bis Mai 2022 an. Die Abschlussprüfung erfolgt für alle Blöcke zusammen an einem Tag vor Ort in Bingen am Rhein.

Unterrichtszeiten: 8:30 – 16:30 Uhr

In Kooperation mit Campus
EW GmbH Academy



Lehrgang: Energieaudit nach DIN EN 16247

Block 1a: Rechtliches

- Anwendung des Gebäudeenergiegesetzes in der Praxis

Block 1b: Energieaudit

- DIN EN 16247 & EDL-G
- Ablauf
- Lebenszyklusanalysen

Inhalte

1a. Anwendung des GEG in der Praxis

- Wohn- & Nichtwohn-Gebäudemarkt
- Überblick rechtlicher Rahmen
- Umsetzung des GEG in der Praxis
- Begleitendes Regelwerk – Administrativ
- Begleitendes Regelwerk – Planung & Auslegung

1b. Energieaudit

- Umsetzung der DIN EN 16247 als Wiederholungsaudit
- Neues Energiedienstleistungsgesetz (EDL-G) und andere relevante rechtliche Änderungen
- Die BAFA-Regelungen aus den aktuellen Merkblättern
- Ablauf Energieaudit nach DIN EN 16247-1 als Wiederholungsaudit – Business as usual?
- Lessons Learned – Erfahrungen und Erkenntnisse aus Erstaudit 2015 und Neuerungen 2019
- Workshop zu Beispielen energetischer Sanierungsmaßnahmen aus der Praxis
- Einbettung der Lebenszykluskostenanalyse in Energieaudits



Dirk Tiemann

Campus EW GmbH Academy



Steffen Roß

Campus EW GmbH Academy

Block **1**

Lehrgang: Energieaudit nach DIN EN 16247

Block 2: Gebäudehülle im Neubau und Bestand

- Wärmedämmung
- Reduzierung energetischer Verluste
- Energetische Grundlagen

Inhalte

1. Einführung in die bauphysikalischen Anforderungen an Gebäudehüllen im Neubau u. Bestand

- Entwicklung des mittleren Heizenergiebedarfs in Deutschland
- EU-Gebäuderichtlinie 2010 – Niedrigstenergie-Standard für Neubauten
- GebäudeEnergieGesetz GEG von 2020
- Energetische Bewertung von Gebäuden DIN V 18599
- Klimaschutzprogramm 2030 und Klimaschutzplan 2050
- Mögliche Entwicklung des Gebäudebestands bis 2050

2. Dämmstoffe und Systeme

- Dachdämmung, Fassadendämmung (innen und außen)
- Keller- bzw. Bodenplattendämmung
- Fenster / Türen

3. Bauphysikalische Grundprinzipien, Kennwerte, Berechnungsverfahren

- U-Wert Berechnung, U-Werte gängiger Bauprodukte
- Ermittlung der energetischen Qualität bestehender Bauteile
- Taupunkt- und Feuchteschutzberechnung

4. Maßnahmen zur Reduzierung der Wärmeverluste

- GEG Anforderungen für zu errichtende und bestehende Nicht-Wohngebäude
- Konstruktionsdetails zu Wärmebrücken, bauaufsichtliche Zulassungen, Nachweisverfahren
- GEG Anforderungen zum sommerlichen Wärmeschutz (DIN 4108-2)
- Luftdichtheit, Testverfahren (Blower Door) und Konstruktionsdetails



Wolf Schleth-Tams
Campus EW GmbH Academy

Lehrgang: Energieaudit nach DIN EN 16247

Block 3: Anlagentechnik & Querschnittstechnologien

- Heizungstechnik
- Lüftungsanlagen
- Kältetechnik
- KWK-Anlagen
- Druckluft
- Beleuchtung
- Elektrische Motoren, Antriebe und Pumpen

Inhalte

1. Heizungstechnik

- Energieträger
- Entwicklungsstand Heizungspumpen
- Dampfsysteme und die Gesamtsystemeffizienz
- Industrieöfen (Elektroöfen, Gasöfen, Induktionsöfen im Vergleich)
- Optimierung von Hallenheizung (Konvektionsheizung, Luftheizung, Strahlungsheizung etc. im Vergleich)
- Abwärmenutzung/Wärmerückgewinnung

2. Lüftungsanlagen

- Physikalische Grundlagen
- Allgemeiner Aufbau von RLT-Anlagen und Funktion einzelner Komponenten
- inkl. Wärmerückgewinnung
- Ventilatoren (Bauarten, Wirkungsgrad, Anforderungen, Regelung)
- Optimierung von Anlagen zur Be- und Entlüftung & Klimaanlage

3. Kältetechnik

- Physikalische Grundlagen
- Verfahren zur Erzeugung von Kälte und Vor- und Nachteile
- Prozesskühlung
- Kälteerzeugungssysteme
- Leistungszahlen Kälteanlagen
- Überblick Kältemittel

4. KWK-Anlagen

- Allgemeine Grundlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung
- Vor- und Nachteile versch. Anlagentypen
- Wirtschaftliche Strom- und Wärmeerzeugung
- Beispiele aus der Praxis
- Gesetzgebung & Förderungen
- Übungsaufgaben

5. Druckluft

- Unterschiedliche Anlagen zur Erzeugung, Verteilung, Anwendung von Druckluft
- Effizienz-Kennwerte
- Einsparpotenziale durch Optimierung
- Vorgehensweise in der Praxis
- Abwärmenutzung/Wärmerückgewinnung

6. Energieeffiziente Beleuchtung

- Grundlagen zu energieeffizienten Beleuchtungssystemen
- Praktische Licht-Lösungen in der heutigen Zeit
- Stromsparende Lichtanlagen in Industrie und Gewerbe
- Software für lichttechnische Berechnungen zur optimalen Auslegung der Anlagen
- Praxisbeispiele
- Übungsaufgabe aus der Praxis

7. Elektrische Motoren, Antriebe und Pumpen

- Grundlagen Motorenaufbau und Effizienzklassen
- Motorentypen und Vor- und Nachteile
- Effizianzantriebe – Aktueller Stand der Entwicklung
- Regelung von Elektromotoren zur Steigerung der Gesamteffizienz
- Beispiele aus der Praxis



Steffen Roß

Campus EW GmbH Academy

Block

3

Lehrgang: Energieaudit nach DIN EN 16247

Block 4: Erneuerbare Energien

- Solarthermie
- Photovoltaik
- Biomasse, Biogas
- Geothermie
- Speichertechnologien

Inhalte

1. Einführung

- Rechtlicher Rahmen / Definition der Erneuerbaren Energien im GEG und im EEG

2. Solarthermische Wärmeerzeugung

- Kurzüberblick zur Funktionsweise
- Klimatische Rahmenbedingungen – Einfluss auf Dargebot und Bedarf
- Auslegung und Dimensionierung

3. Photovoltaische Stromerzeugung

- Kurzüberblick zur Funktionsweise
- Klimatische Rahmenbedingungen – Einfluss auf Dargebot und Bedarf
- Anlagenkonzepte, Auslegung u. Dimensionierung

4. Biomasse - Holzfeuerung

- Kurzüberblick zur Funktionsweise und Anlagenkonzepte (Holzpellets, Hackschnitzel, Scheitholz)

- Klimatische Rahmenbedingungen – Einfluss auf Dargebot und Bedarf
- Auslegung und Dimensionierung

5. Biogas-BHKW

- Kurzüberblick zur Funktionsweise und Anlagenkonzepte
- Klimatische Rahmenbedingungen – Einfluss auf Dargebot und Bedarf
- Auslegung und Dimensionierung

6. Geothermie

- Kurzüberblick zur Funktionsweise
- Anlagenkonzepte
- Klimatische Rahmenbedingungen – Einfluss auf Dargebot und Bedarf
- Auslegung und Dimensionierung

7. Speichertechnologien

- Speicher für thermische Energie (Wärmespeicher, Kältespeicher)
- Speicher für elektrische Energie



Günter Fischer

Campus EW GmbH Academy

Block **4**

Lehrgang: Energieaudit nach DIN EN 16247

Block 5: Wirtschaftlichkeit

- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
- Finanzierungsmodelle
- Fördermittel

Inhalte

1. Grundlegende Begriffe der Energiedienstleistungswirtschaft

2. Energieeffizienz aus wirtschaftlicher Sicht

3. Gesamtkosten- und Risikobetrachtungen

4. Methoden der Wirtschaftlichkeitsberechnung

- Amortisationsrechnung
- Kapitalwertmethode
- Annuitätsrechnung und VDI 2067
- Interner Zinsfuß-Methode
- Praxisbeispiele und Übungen

5. Lebenszykluskosten-Analyse

- Grundlagen und Prinzipien der Lebenszyklusanalyse
- Anwendungsbeispiele
- Marktüberblick Werkzeuge (Tools)
- Übungsaufgaben

6. Lösungsansatz Contracting

- Geschäftsmodelle
- Nutzenbetrachtung
- Fallbeispiele: Welche Lösung für wen?
- Grundstrukturen von Contracting-Verträgen
- Risikomanagement
- Kalkulation und Preisgestaltung

7. Finanzierung und Förderung

- Klassische Finanzierungsmodelle
- Fondsmodelle
- KfW-Kreditprogramme



Dr.-Ing. Jobst Klien
Campus EW GmbH Academy

Lehrgang: Energieaudit nach DIN EN 16247

Block 6: Energieeffizienter Fuhrpark

- Basiswissen, Recht & Technik
- Fuhrparkanalyse
- Mobilitätskonzepte

Inhalte

Der Block geht besonders auf die potenziellen Chancen zur Optimierung von Fuhrparks und gewerblichen Flotten ein. Neben den Möglichkeiten einer effizienteren Nutzung und digitalen Verwaltung mit modernen Methoden werden beispielsweise die Vollkosten, Fahrprofile und weitere Kennwerte betrachtet und verglichen. Ein besonderes Augenmerk wird dazu auf den Einsatz alternativer Antriebe und die dezentrale Nutzung von Erneuerbaren Energien gelegt.

1. Ausgangsposition

- Exkurs Mobilitätsgeschichte
- Aktuelle Zahlen und Fakten
- Branchenwissen Elektromobilität
- Ausblick Mobilität 2030 / 2050
- Überblick Rechtsrahmen

2. Technische Grundlagen

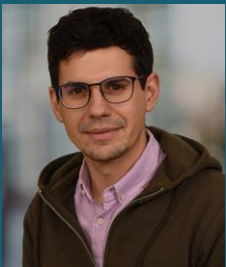
- Begriffe und Definitionen
- Kennwerte Fahrzeuge
- Vergleich Antriebstechnologien
- Vergleich Betriebskosten
- Berechnung Ökobilanz
- Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge

3. Grundlagen Fuhrparkanalyse

- Strategie und Zielsetzung
- Ermittlung und Analyse Status Quo
- Bedarfsermittlung und Optimierung
- Organisation und Verwaltung
- Exkurs: Corporate Carsharing

4. Grundlagen Mobilitätskonzepte

- Exkurs: Photovoltaik und Elektromobilität
- Überblick zu Kostenarten und Richtwertpreisen
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
- Ergebnisbericht Fuhrparkberatung
- ausgewählte Praxisbeispiele



Sebastian Kupfer

Campus EW GmbH Academy