

Nichtwohngebäude Basis-Modul Planung u. Umsetzung andere Berufsgruppen	Nichtwohngebäude Basis-Modul Planung u. Umsetzung	Energieberatung im Mittelstand	Anlage 1 zum M-VENA -Energieeffizienzexperten-Kurs Modul Planung und Umsetzung (zur Eintragung in DENA-Expertenliste)	M-VENA	UE	Datum	Zeit in h
240 UE	160 UE	24 UE					
24	16		Block 1: Rechtliche Grundlagen		24		18
8	4		Anwendung des GEG in der Praxis - Inhaltlicher Überblick - Grundbegriffe - Anforderungen bei Neubauten und Gebäuden im Bestand - Grundlagen zur Erstellung von Energieausweisen in Neubau und Bestand		4	Fr 06.08.2021	3
8	4		Rechtliche Grundlagen - Inhaltlicher Kurzüberblick - EU-Gebäuderichtlinie und ihre nationale Umsetzung in Deutschland - EnEG, GEG - DIN V 18599 – Energetische Bewertung von Gebäuden - DIN 4108 / 4701 – Wärmeschutz und Wärmebedarfsberechnung - Abhängigkeiten und Zusammenspiel der verschiedenen Verordnungen bzw. Gesetze, inklusive Verweisen EnEV und Normen		4	Fr 06.08.2021	3
4	4		Rechtliche Grundlagen - EU-Gebäuderichtlinie, GEG - EU-Energieeffizienz-Richtlinie - EDL-Gesetz - DIN V 18599 – Energetische Bewertung von Gebäuden in der Anwendung für Nichtwohngebäude		4	Sa 11.09.2021	3
4	4		Anwendung des GEG in der Praxis für Nichtwohngebäude - NEU: Anforderungen bei gemischt genutzten Gebäuden und bei Erweiterung - Aspekte des Bestands- und Denkmalschutzes - Anwendung des GEG und Auslegungsfragen des DIBt für Nichtwohngebäude		4	Sa 11.09.2021	3
		4	Rechtliche Grundlagen für Energieberatung im Mittelstand - DIN EN 16247 – Energieaudits - DIN EN 12831 / VDI 2078 (Heiz- und Kühllast) - ISO 50001 – Energiemanagement - EMAS / ISO 14001 - Umweltmanagement		4	Sa 11.09.2021	3
	4	4	EU-Energieeffizienz-Richtlinie		4	Sa 11.09.2021	3
36	21		Block 2: Bestandsaufnahme und Dokumentation		25		18,75
8	4		Grundlagen: Energetische Standards - Effizienzhaus, solares Bauen, klimagerechter Gebäudeentwurf - Kenntnisse über energetische Standards bei Neubauten und Gebäuden im Bestand - Anforderungen an energieeffiziente Gebäude - Ausrichtung und Gestaltung von Gebäuden - Fallbeispiele für verschiedene Gebäudearten und energetische Ausstattungsstandards - Zusammenwirken von Technik und Gebäude		4	Sa 07.08.2021	3
6	3		Bestandsaufnahme und Dokumentation der Baukonstruktion und der technischen Anlagen - Energetische und geometrische Kennwerte der Gebäudehülle - Energetische Kennwerte von anlagentechnischen Komponenten, inklusive deren Betriebseinstellung und Wartung - Dokumentation der Energieverbrauchsdaten - Dokumentation der individuellen Bedürfnisse und des Nutzerverhaltens und deren Auswirkungen auf den Energieverbrauch		3	Sa 07.08.2021	2,25
2	1		Einflussfaktoren - Nutzerverhalten - Leerstand - Klimarandbedingungen - Witterung		1	Sa 07.08.2021	0,75
2	1		Wärmedämmstoffe und -systeme im Vergleich - Baustoffe, Eigenschaften und Einsatzgebiete, Brandschutz		1	Fr 13.08.2021	0,75
4	2		Außen- und Dachdämmung, Fenster und Türen - Grundsätzliche Konstruktionen für Wände, Fenster, Dach, Decken, Fußböden - Berücksichtigung des Feuchte-, Schall- und sommerlichen Wärmeschutzes - Dämmungsmaßnahmen von Außenbauteilen und Bauteilen zu unbeheizten und teilweise genutzten Räumen in Neubau und Bestand		2	Fr 13.08.2021	1,5
4	2		Innen- und Kerndämmung - Grundlagen der Innendämmung unter Berücksichtigung der Wärmebrücken, insbesondere der Anschlüsse der Decken, Fußböden und Innenwände an die Außenwände - Beispiele, Materialien zur Wärmedämmung		2	Fr 13.08.2021	1,5
4	2		Schwachstellen Gebäudehülle: Wärmebrücken, Lüftungswärmeverluste - Erfassung, Ausweisung, Berechnung und Vermeidung von Schwachstellen (Wärmebrücken und Lüftungswärmeverluste) unter Hinweis auf die Behaglichkeit durch Reduzierung von Zugluft und Fußkälte durch Sanierungsmaßnahmen - Reduzierung energetischer Verluste – Wärmedämmung und Luftdichtheit (Wärmebrücken, Transmissionswärmeverluste, sommerlicher Wärmeschutz etc.) in Neubau und Bestand - Wärmebrückenarme und luftdichte Details		2	Fr 13.08.2021	1,5
4	4		Grundlagen der Bilanzierung von Nichtwohngebäuden - Energetische Standards Nichtwohngebäude, Effizienzhäuser Nichtwohngebäude gemäß KfW-Merkblättern - Zonierung (Grundlagen und Vorgehensweise) nach DIN V 18599 Teil 1: Allgemeine Bilanzierungsverfahren, Begriffe, Zonierung und Bewertung der Energieträger, Anwendung des vereinfachten Verfahrens (Ein-Zonen-Modell) - Unterschiede Ein- und Mehr-Zonen-Modell - Darstellung Nutzenergiebedarf für Heizen in der DIN V 18599 Teil 2: Nutzenergiebedarf für Heizen und Kühlen von Gebäudezonen		4	Fr 17.09.2021	3
2	2		Wärmedämmstoffe und -systeme von Fassadensystemen - Fassadensysteme, insbesondere Vorhang- und Glasfassaden - Berechnung von U-Werten für Fassadensysteme, insbesondere Vorhang- und Glasfassaden		2	Fr 17.09.2021	1,5
	2	2	Bauschäden im Zusammenhang mit Wärme- und Feuchteschutz, Gebäudetechnik - Differenzierte Darstellung der Probleme und ihrer tatsächlichen Bedeutung in der Praxis sowie erforderlicher und möglicher Lösungen - Schadensbilder bei WDVS und Lösungen (Brandverhalten, Algen- und Schimmelbefall, Spechtschäden)		2	Fr 17.09.2021	1,5
	2	2	Raumklima - Eingangsparameter für das Raumklima zur Auslegung und Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden (z.B. DIN EN 15251) - Raumluftqualität, Temperatur, Licht und Akustik		2	Fr 17.09.2021	1,5
34	19		Block 3: Beurteilung der Gebäudehülle		23		17,25
10	5		Energetische Grundlagen - Physikalische Wirkprinzipien und Energiekennwerte - Bilanzierungsgrenzen, Flächenermittlung - Grundlagen des Wärme- und Feuchteschutzes (Temperaturverlauf in Bauteilen, Glaser-Diagramm, Nutzereinfluss, Wärmebrücken) - Ermittlung von Eingangs- und Berechnungsgrößen für die energetische Berechnung: Wärmeleitfähigkeit, Wärmedurchlasswiderstand, Wärmedurchgangskoeffizient, Transmissionswärmeverlust, Lüftungswärmebedarf, nutzbare interne und solare Wärmegegewinne - Berechnung von U-Werten - Wärmebrücken - Kenntnisse der Luftdichtheitsmessungen und der Ermittlung der Luftdichtheitsrate		5	Sa 14.08.2021	3,75
12	6		Wärmebrücken in Neubau und Bestand - Berechnung von Wärmebrücken und Gleichwertigkeitsnachweisen, Konstruktionsempfehlungen - Wärmebrücken-Beispielrechnung mit Software und Gleichwertigkeitsnachweis - Wärmebrückenkatalog nach DIN 4108, Beiblatt 2		6	Fr 20.08.2021	4,5
4	2		Grundlagen sommerlicher Wärmeschutz / Behaglichkeit - Grundlagen solare Wärmelast im Sommer - Möglichkeiten zur Vermeidung		2	Fr 20.08.2021	1,5
4	2		Instrumente zur Qualitätssicherung - Grundlagen und Anwendung von Thermografie und Luftdichtheitsmessung		2	Sa 14.08.2021	1,5
3	3		Vertiefung sommerlicher Wärmeschutz / Behaglichkeit - Sommerlicher Wärmeschutz für Nichtwohngebäude, Bewertung verschiedener Systeme, z. B. Lüftungs- und Verschattungsmöglichkeiten, Berechnung sommerlicher Wärmeschutz nach DIN 4108-2 - Darstellung Nutzenergiebedarf für Kühlen (äußere und innere Lasten) in der DIN V 18599 Teil 2: Nutzenergiebedarf für Heizen und Kühlen von Gebäudezonen		3	Fr 17.09.2021	2,25
1	1		Instrumente zur Qualitätssicherung - Luftdichtheitsmessungen bei mehreren Zonen bzw. großen Gebäuden		1	Fr 17.09.2021	0,75
	2	2	Nachhaltiges Bauen - Zertifizierungs- und Bewertungssysteme, energetische Pflichtenhefte - Nachhaltigkeit von Baustoffen und Bauprodukten - Holzbau (Aufstockungen, Brand-, Schall-, Feuchteschutz, Bauschäden, Beispiele)		2	Fr 17.09.2021	1,5
	2	2	Passive Gebäudeoptimierung - Latentwärmespeicher		2	Fr 17.09.2021	1,5
40	26		Block 4: Beurteilung von Heizungs- und Warmwasserbereitungsanlagen		34		25,5
10	5		Überblick Heizungstechnik - Allgemein: Komponenten einer energieeffizienten Heizungsanlage unter Berücksichtigung alternativer und erneuerbarer Energien (Wärmeerzeugung, Wärmespeicherung, Wärmeverteilung, Wärmeübergabe) - Heizungstechnik, mit einem Überblick über die am Markt befindlichen Wärmeerzeuger (Heizkessel, Wärmepumpen, BHKWs, Brennstoffzellen, Pellets, Solarthermie etc.) mit ihren bevorzugten Einsatzgebieten - Kennwerte der Heizungstechnik - Regelungs- und Steuerungstechnik - Abgasentsorgung - Brennstoffversorgung und -lagerung - Wärmeverteilung - Wärmespeicherung und -übergabe (Heizkörper, Fußbodenheizung, Temperierung etc.) unter energetischen Gesichtspunkten - Überschlägige Auslegung: Speicher, BHKWs, Wärmepumpen - Auslegung Heizsystem - Vorgabe der Parameter für Heizungsbauer in Übereinstimmung mit dem Energiebedarf (überschlägige Heizlastberechnung für Kesseldimensionierung), Vergleich der Heizungsalternativen unter Energieaspekten und Beratung bei der Wahl des Heizungssystems		5	Sa 21.08.2021	3,75
4	2		Regelungstechnik für Heizungsanlagen - Details zum Zusammenspiel der Anlagentechnik; beispielweise: thermische Solaranlage im Zusammenspiel mit Warmwasserspeicher und Kesselanlage - Kenntnisse hydraulischer Abgleich - Einfache Dimensionierungen, Berechnung des hydraulischen Abgleichs		2	Sa 21.08.2021	1,5
2	1		Schwachstellen Heizungstechnik - Erfassung, Ausweisung und Beseitigung von möglichen Schwachstellen bei vorhandenen Heizungssystemen		1	Sa 21.08.2021	0,75
4	2		Überblick Warmwasserbereitung - Komponenten der Warmwasserbereitungsanlage, mit einem Überblick über die am Markt befindlichen Warmwasserversorgungssysteme inklusive der Speicher mit ihren bevorzugten Einsatzgebieten - Energieeffiziente Warmwasserbereitung - Legionellenproblematik - Überschlägige Auslegung thermischer Solaranlagen		2	Fr 27.08.2021	1,5

4	2		Wärme- und Kälteerzeugung unter Einsatz erneuerbarer Energien - Einsatz von regenerativen Energien, insbesondere für die Bereiche der Solarenergienutzung sowie der Verfeuerung von fester Biomasse und Biogas für hocheffiziente Gebäude (Effizienzhaus 40 und 55) - Auswahlentscheidung für den Einsatz von regenerativen Energien in Neubau und Bestand für hocheffiziente Gebäude	2	Fr 27.08.2021	1,5
4	2		Berechnung nach DIN V 18599 und DIN 4701-10 - Unterschiede in der Berechnung - Beispielrechnung	2	Fr 27.08.2021	1,5
4	4		Überblick Heiztechnik in Nichtwohngebäuden - Kesselanlagen in typischen Leistungsklassen für Nichtwohngebäude (ca. 50 bis 400 kW), typische Energieträger - KWK-Anlagen in typischen Leistungsklassen für Nichtwohngebäude, Überblick KWK-Technologien (Motoren-KWK, GuD, Brennstoffzellen-KWK) - Darstellung verschiedener Heizsysteme in der DIN V 18599 Teil 5: Endenergiebedarf von Heizsystemen (Wärmeerzeugung, -verteilung, -speicherung, -übergabe) - Betrachtung von Nah- bzw. Fernwärmesystemen sowie Strahlungsheizung gemäß TMA (Technische Mindestanforderungen) der KfW-Förderprogramme und deren Berücksichtigung in der Bilanzierung - Darstellung von KWK-Anlagen in der DIN V 18599 Teil 9: End- und Primärenergiebedarf von stromproduzierenden Anlagen	4	Fr 24.09.2021	3
2	2		Wärmeerzeugung unter Einsatz erneuerbarer Energien - Darstellung erneuerbarer Energien in der DIN V 18599, z. B. Solarthermie, Biogas-BHKW, Holzfeuerung - Berücksichtigung der Abwärmenutzung bei der Bilanzierung - Erfüllung und Umsetzung Teil 2 Abschnitt 4 und Teil 3 Abschnitt 2 GEG	2	Sa 25.09.2021	1,5
2	2		Schwachstellen Heiztechnik - Schwachstellen Heizungs- und Kältetechnik Nichtwohngebäude und ihre Darstellung in der Bilanzierung nach DIN V 18599 (z. B. Ermittlungsleitungsängen, Optimierung hydraulischer Schaltungen, hydraulische Einregulierung,)	2	Fr 24.09.2021	1,5
2	2		Überblick Warmwasserbereitung in Nichtwohngebäuden - Berücksichtigung verschiedener Warmwasserversorgungssysteme in der DIN V 18599 Teil 8: Nutz- und Endenergiebedarf von Warmwasserbereitungssystemen	2	Sa 25.09.2021	1,5
2	2		Regelungstechnik und Gebäudeautomation für Nichtwohngebäude - Grundlagen der Gebäudeautomation (Sensoren, Aktoren, Automationsstationen, Bussysteme, Managementsysteme) - Darstellung der Regelungstechnik bzw. Gebäudeautomation in der DIN V 18599, insbesondere Teil 11: Gebäudeautomation, Ermittlung des Gebäudeautomationsgrades, Berücksichtigung verschiedener regelungstechnischer Varianten für das Zusammenwirken von Heizungs-, Lüftungs-, Kälte- und Beleuchtungstechnik	2	Sa 25.09.2021	1,5
	1	1	Innovative Gebäudetechnikkonzepte - Systeme mit einer Anlagenaufwandszahl unter 1 - Rein elektrische Konzepte wie Photovoltaik mit Wärmepumpe - Gebäudeautomation im Bereich Heizungs-/Lüftungstechnik (Smart Home), Raumtemperaturregelung, Lüftungssteuerung, Zähleraufschaltung (Smart Meter) - Bauteilaktivierung mittels erneuerbarer Energien	1	Fr 24.09.2021	0,75
	1	1	Beurteilung der Anlagentechnik - Vorgehensweise, praktische Beispiele, Kennwerte, Praxistipps - Auslegung Gebäudetechnik - Rohrdimensionierung (z. B. DIN 1988-300)	1	Fr 24.09.2021	0,75
	1	1	Spezielle Anlagensysteme für Nichtwohngebäude - Zum Beispiel Dampfkesselanlagen, Hallenheizungssysteme	1	Fr 24.09.2021	0,75
	1	1	Biomasse, Biogas - Biogas-BHKW - Holzfeuerung (Pellets, Hackschnitzel, Scheitholz)	1	Fr 24.09.2021	0,75
	2	2	Geothermie - Auslegung und Dimensionierung - Anlagenkonzepte	2	Fr 24.09.2021	1,5
	2	2	Gebäudeautomation - Überwachungs-, Steuerungs-, Regelungs- und Optimierungseinrichtungen in Gebäuden - Gebäudetechnische Systeme - Digitalisierung, smarte Gebäudetechnik - Intelligenzfähigkeit von Gebäuden und Intelligenzfähigkeitsindikator	2	Fr 24.09.2021	1,5
27	22		Block 5: Beurteilung von raumluftechnischen Anlagen und sonstigen Anlagen zur Kühlung	29		21,75
10	5		Überblick Lüftungsanlagen, Wärmerückgewinnung - Arten, Systeme, Auslegungen, Optimierungen - Kennwerte der Lüftungstechnik - Technische und bauliche Anforderungen - Berücksichtigung von Brand- und Schallschutzanforderungen - Regelungstechnik für raumluftechnische Anlagen - Einsatz von Lüftungsanlagen unter Berücksichtigung verschiedener Wärmerückgewinnungssysteme und Möglichkeiten der thermischen Vorbehandlung (Vorwärmung/Vorkühlung) der Außenluft, z. B. mittels einer entsprechenden Luftführung durch das Erdreich (Erdkollektor) - Grundlagen der DIN 1946-6 und Erfordernis von Lüftungskonzepten bei Neubau und Sanierung - Energetische Inspektion von Lüftungsanlagen nach § 75 GEG / DIN EN 15240	5	Sa 28.08.2021	3,75
2	2		Überblick Lüftungsanlagen, Wärmerückgewinnung in Nichtwohngebäuden - Überblick und Bewertung unterschiedlicher Arten von raumluftechnischen Anlagen für Nichtwohngebäude und deren Konstruktionsmerkmale, Berücksichtigung der Druckverluste, Brandschutz /Entrauchung /Schallschutz - Grundlagen der DIN EN 13779 (Auslegung von RLT-Anlagen)	2	Sa 18.09.2021	1,5
2	2		Berechnung nach DIN V 18599 - Berechnung der Nutzenergie für die Luftaufbereitung - Berechnung des Energiebedarfs für die Befeuchtung mit einem Dampferzeuger - Darstellung von Raumluftechnischen Systemen und Wärmerückgewinnung in der DIN V 18599 (Teil 3: Nutzenergiebedarf für die energetische Luftaufbereitung, Teil 7: Endenergiebedarf von Raumluftechnik- und Klimakältesystemen für den Nichtwohnungsbau) - Anforderungen der Technischen Mindestanforderungen (TMA) der KfW-Förderprogramme für Nichtwohngebäude z. B. an Wärmerückgewinnungsgrad, Effizienzklassen, Dichtheit	2	Sa 18.09.2021	1,5
4	4		Erstellung von Lüftungskonzepten - Lüftungskonzept: erforderlicher Außenluft-Volumenstrom, Spezifikation der Lösung zur Umsetzung, anlagentechnische Lösungen zur Vermeidung von Kondenswasser und Feuchteschäden	4	Sa 18.09.2021	3
5	5		Überblick Kältetechnik - Kältetechnik, mit einem Überblick über die am Markt befindlichen Kälteerzeuger (Kältemaschinen, Bauarten) mit ihren bevorzugten Einsatzgebieten, Rückkühlwerke (Bauarten, nass, trocken) - Einsatz erneuerbarer Energien im Hinblick auf Teil 2 Abschnitt 4 und Teil 3 Abschnitt 2 GEG - Kältemittel - Regelungs- und Steuerungstechnik - Kälteverteilung - Kältespeicherung und -abgabe (Eisspeicher, Kühldecken, Induktionsgeräte, Temperierung, Betonkernaktivierung etc.)	5	Sa 23.10.2021	3,75
4	4		Berechnung nach DIN V 18599 - Berechnung des Kühlbedarfs von Nichtwohngebäuden (Nutzkälte) und der Nutzenergie für die Luftaufbereitung nach DIN V 18599-2 - Berechnung des Energiebedarfs für die Befeuchtung mit einem Dampferzeuger Bewertung von Bauteiltemperierungen - Überschlägige Auslegung: Speicher, Kältemaschinen, Rückkühlwerke - Darstellung von Klimakältesystemen in der DIN V 18599 Teil 7: Endenergiebedarf von Raumluftechnik- und Klimakältesystemen für den Nichtwohnungsbau	4	Sa 23.10.2021	3
		1	Beurteilung von Produktionsanlagen/-prozessen - Maschinen, Anlagen und Prozesstechnik - Prozesskälte und Prozesswärme - Mess-, Regelungs- und Steuerungstechnik - Informations- und Kommunikationstechnik - Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen	1	Sa 23.10.2021	0,75
		2	Druckluft - Druckluftproduktion (Kompressoren) - Druckluftaufbereitung, Druckluftverteilung - Vakuum und Absaugtechnik - Wärmerückgewinnungssysteme - Regelungs- und Steuerungsarten	2	Sa 23.10.2021	1,5
		2	Elektrische Antriebe und Pumpen - Elektrische Motoren und Antriebe (Auslegung; Antriebsregelung) - Elektrisch angetriebene Pumpen (Auslegung; Antriebsregelung)	2	Sa 23.10.2021	1,5
		1	Wärmerückgewinnung und Abwärmenutzung im Gewerbe - Prozesswärme - Abwärmenutzung für Produktionsprozesse	1	Sa 23.10.2021	0,75
		1	Transport im Unternehmen - Einsparpotenziale Logistik, Transportkonzepte - effizienter Fuhrpark; alternative Transportmittel	1	Sa 23.10.2021	0,75
2	2		Block 6: Beurteilung von Beleuchtungs- und Belichtungssystemen	3		2,25
2	2		Berechnungen zur Beleuchtung - Energieeffiziente Beleuchtung: technische Grundlagen für Kunst- und Tageslichtnutzung, Bauteile und Systeme zur Nutzung von Kunst- und Tageslicht, Lichtlenkung, Berechnung der elektrischen Bewertungsleistung, Bewertung der tageslichtabhängigen Kunstlichtregelung - Darstellung verschiedener Beleuchtungssysteme für Nichtwohngebäude gemäß DIN V 18599 Teil 4: Nutz- und Endenergiebedarf für Beleuchtung	2	Fr 24.09.2021	1,5
	1	1	Grundlagen der Beleuchtung - Energieeffiziente Beleuchtung - Nutzung natürlicher Belichtung, Lichtlenkung - Energieeffizienz bei typischen Verbrauchern im Haushalt - Gebäudesystemtechnik	1	Fr 24.09.2021	0,75
6	4		Block 7: Strom aus erneuerbaren Energien	8		6
4	2		Strom aus erneuerbaren Energien - Einsatzmöglichkeiten, Einbaumöglichkeiten und Voraussetzungen in Neubau und Bestand - Dimensionierung und Energiespeichertechnologie, insbesondere bei KfW-Effizienzhäusern 40 Plus - Anrechnung erneuerbaren Stroms gemäß GEG - Möglichkeiten, Beispiele, Berechnung	2	Sa 28.08.2021	1,5
2	2		Strom aus erneuerbaren Energien - Darstellung von Photovoltaik-Anlagen in der DIN V 18599 Teil 9: End- und Primärenergiebedarf von stromproduzierenden Anlagen	2	Sa 25.09.2021	1,5
	1	1	Photovoltaik / solare Energien - Auslegung und Dimensionierung - Anlagenkonzepte	1	Fr 15.10.2021	0,75
	1	1	Speichertechnologien - Speicher für elektrische oder thermische Energie	1	Fr 15.10.2021	0,75
	1	1	Intelligente Stromnetze / Smart Grids - Informationen zum Aufbau intelligenter Stromnetze - Kombination von Erzeugung, Speicherung und Verbrauch - Anbindung direkt beim Endverbraucher	1	Fr 15.10.2021	0,75
	1	1	Elektromobilität im Gebäudesektor - Elektromobilität: rechtliche Regelungen, Förderprogramme, optimale Energienutzung durch gebäudetechnische Systeme - Leitungsinfrastruktur und Ladepunkte für Elektrofahrzeuge	1	Fr 15.10.2021	0,75
20	12		Block 8: Bilanzierung von Gebäuden und Erbringung der Nachweise	16		12

2	1		Ausstellen von Nachweisen und Energieausweisen - Kenntnisse über energetische Anforderungen und das Bauordnungsrecht (insbesondere Mindestwärmeschutz) - Ermittlung und Bewertung des Energieverbrauchs (inklusive Witterungsberingung) - Erfassung, Berechnung und Ausweisung von Emissionsraten (CO ₂ , NO _x)	1	Fr 03.09.2021	0,75
2	1		Ausstellen von Energieausweisen - Durchführen von Berechnungen nach anerkannten Rechenverfahren (Erstellung von Verbrauchsausweis und Bedarfsausweis) - Praxistipps, typische Fehler beim Ausstellen von Energieausweisen	1	Fr 03.09.2021	0,75
6	3		Softwareprogramme für die energetische Bewertung von Gebäuden - Informationsüberblick über die am Markt angebotenen Softwareprogramme - Erfahrungswerte beim Einsatz	3	Fr 03.09.2021	2,25
6	3		Anwendung der DIN V 18599 mit Software, Abgrenzung 18599 und 4108-6/4701-10 - Unterschiede in der Berechnung - Durchführung beider Berechnungsverfahren mittels Softwareeingabe für Energieausweis-Beispiel	3	Fr 03.09.2021	2,25
2	2		Erstellung von Nachweisen unter Anwendung der DIN V 18599 - Anwendung der DIN V 18599 für Nichtwohngebäude mit Software - Darstellung von Nutzungsrandbedingungen für Nichtwohngebäude in der DIN V 18599 Teil 10: Nutzungsrandbedingungen, Klimadaten - Erkennen von Eingabewerten für die Bilanzierung in typischen Berechnungs- bzw. Planungsunterlagen	2	Fr 15.10.2021	1,5
2	2		Ausstellen von Effizienzgebäude-Nachweisen - Für die Zielvarianten KfW-Effizienzgebäude (Nichtwohngebäude) gemäß KfW-Merkblättern sowie von Energieausweisen als öffentlich-rechtlicher Nachweis nach Neubau und Sanierung auf Grundlage der Berechnung nach DIN V 18599 - Berechnung CO ₂ -Reduktion gemäß Technischen Mindestanforderungen (TMA) der KfW-Förderprogramme für Nichtwohngebäude - Praxistipps für die Bilanzierung hocheffizienter KfW-Effizienzgebäude nach DIN V 18599, typische Fehler und deren Risiken, erreichbare Energieeinsparungen - Vergleich der Wirtschaftlichkeit verschiedener Lösungsvarianten	2	Fr 15.10.2021	1,5
	2	2	Dynamische Simulationsberechnung - Thermische Gebäudesimulation und Anlagensimulation (beispielsweise zum Feuchteschutz, zum sommerlichen Wärmeschutz, zur Auslegung von Heiz- und Kühlanlagen) - Erstellung von Nachweisen	2	Fr 15.10.2021	1,5
	2	2	Thermografie/Luftdichtheitsmessungen - Praktische Anwendung, Anwendungsbereiche, Berichterstellung	2	Fr 15.10.2021	1,5
58	42		Block 9: Beratung, Planung und Umsetzung	57		42,75
8	4		Wirtschaftlichkeit - Berechnungsvarianten zur Wirtschaftlichkeit mit Angaben zur Amortisation und einer auf den Beratungsempfänger (Laien) zugeschnittenen Darstellung zur Rentabilität der einzelnen Maßnahmen - Berechnungsmethoden (Amortisationsrechnung, Annuitäten-/Kapitalwertmethode) - Methoden zur Entscheidungsfindung in Neubau und Bestand, einschließlich Beurteilung der Machbarkeit und der Kosteneffizienz energetischer Maßnahmen	4	Sa 04.09.2021	3
4	2		Vermittlung geringinvestiver Maßnahmen - Vertiefung Optimierung der Anlagentechnik durch Steuerung und Regelung - Fugenabdichtung, Lüftungsverhalten und einfache Dämm-Maßnahmen	2	Sa 04.09.2021	1,5
4	2		Erstellen von Modernisierungsempfehlungen - Ausarbeitung geeigneter Maßnahmen - Erreichbare Energieeinsparungen - Durchführen von Wirtschaftlichkeitsberechnungen und Hinweise zur Beurteilung und Erstellung von Modernisierungsempfehlungen, inklusive Wirtschaftlichkeit und technischer Machbarkeit - Betrachtung der Komplettsanierung und der Erstellung eines Sanierungsfahrplans	2	Sa 04.09.2021	1,5
4	2		Erstellung von Beratungsberichten, inklusive Berücksichtigung der Förderung - Informationsüberblick bezüglich der Fördermöglichkeiten für Maßnahmen zur Reduzierung des Energieeinsatzes, beispielsweise über einen Sanierungsfahrplan	2	Fr 10.09.2021	1,5
4	2		Beratung, Planung und Umsetzung - Kenntnisse der Planung und energetischer Baubegleitung - Praxistipps: Minimierung von Wärmebrücken bei Planung und Umsetzung - Empfehlungen zur Verbesserung des sommerlichen Wärmeschutzes - Kenntnisse über die Erstellung von Sanierungsfahrplänen	2	Fr 10.09.2021	1,5
4	2		Erkennung und Bewertung der Luftdichtheit in Gebäuden - Grundlagen luftdichter Gebäude - Konstruktionsempfehlungen, Vorstellung geeigneter luftdichter Bauteilschlüsse - Erkennen von Leckagen, Vermeidung und Behebung von Undichtheiten in Neubau und Bestand	2	Fr 10.09.2021	1,5
2	1		Bedarfs-/Verbrauchs-Abgleich - Einfache Plausibilitätschecks (Faustformeln) - Einschätzung der Berechnungsergebnisse im Vergleich zum Energieverbrauch	1	Fr 10.09.2021	0,75
2	1		Vermittlung von Beratungskompetenzen - Beratungskompetenzen und Darstellungsmöglichkeiten fachlicher Zusammenhänge in Berichten (Musterbericht), Präsentationen und Kundengesprächen	1	Fr 10.09.2021	0,75
2	2		Förderung Nichtwohngebäude - Informationsüberblick bezüglich der Fördermöglichkeiten für Maßnahmen zur Reduzierung des Energieeinsatzes in Nichtwohngebäuden - Details zu den KfW-Förderprogrammen Nichtwohngebäude: Antragstellung, Prozesse, Dokumentation, Besonderheiten in der Bilanzierung, FAQs - Überblick Contracting-Modelle und -Einsatzbereiche, Hinweis auf Fördermöglichkeiten (Investition/Beratung)	2	Fr 15.10.2021	1,5
8	8		Projektbericht - Ausarbeitung eines beispielhaften Energieberatungsberichts - Erstellung eines Konzepts zur Gesamtsanierung - Erstellung eines Sanierungsfahrplans für Nichtwohngebäude - Durchführung einer Bilanzierung nach DIN V 18599 für ein Beispielgebäude, wobei das Ergebnis den Anforderungen an ein KfW-Effizienzgebäude entsprechen muss (Neubau oder Sanierung) - Berechnung als Mehr-Zonen-Modell - Beispielgebäude mit typischer technischer Ausstattung und Nutzung eines Nichtwohngebäudes - Alle für Nichtwohngebäude wesentlichen Teile der DIN V 18599 müssen Anwendung finden - Überwiegend eigene Eingabe der Bilanzierungsdaten (kein in wesentlichen Teilen vorausgefülltes Berechnungsbeispiel)	8	Sa 16.10.2021	6
3	3		Plausibilitätscheck, Bedarfs-Verbrauchs-Abgleich - Bewertung von Teil- und Gesamtergebnissen der Bilanzierung nach DIN V 18599 im Sinne einer Plausibilisierung der Berechnungsergebnisse - Bedarfs-Verbrauchs-Abgleich in der Anwendung für Nichtwohngebäude	3	Fr 22.10.2021	2,25
4	4		Wirtschaftlichkeit - Ermittlung von Investitionskosten und Kosteneinsparungen für Nichtwohngebäude - Überblick Berechnungsmethoden für Lebenszykluskosten	4	Fr 22.10.2021	3
1	1		Geringinvestive Maßnahmen bei Nichtwohngebäuden - Zum Beispiel Optimierungsmöglichkeiten bei den Regelungsparametern über Energiemanagement/Software	1	Fr 22.10.2021	0,75
2	2		Ausschreibung und Vergabe - Energieeffizienz-Aspekte in der Ausschreibung und Angebotsbewertung für Nichtwohngebäude, insbesondere bei Vergabeverfahren der öffentlichen Hand	2	Sa 23.10.2021	1,5
4	4		Baubegleitung/Qualitätssicherung bei Neubau und Sanierung - Moderation von komplexen Planungsprozessen für Nichtwohngebäude, Umgang mit Störungen im Planungs- und Bauablauf - Inbetriebnahme und Qualitätssicherung im Betrieb - Energetische Inspektion von Lüftungsanlagen nach § 12-EnEV75 GEG / DIN EN 15240 - VOB/B: Überblick, Abnahme	4	Sa 23.10.2021	3
2	2		Detaillierung Baubegleitung bei Neubau und Sanierung - Tipps zur Prüfung von Fachplanungen und Dokumentationsunterlagen Nichtwohngebäude (Gebäudehülle und Anlagentechnik)	2	Sa 23.10.2021	1,5
	2	2	Energieberatung/-planung - Vorgehensweise, praktische Beispiele, Kennwerte, Praxistipps	2	Sa 16.10.2021	1,5
	2	2	Beratungskompetenzen stärken - Energetischer Fußabdruck, Rebound-Effekte - Umgang mit Ressourcen/Ressourceneffizienz/Bewertung von Umweltwirkungen - Nachhaltiges Bauen, Ökobilanzierung, Lebenszykluskosten	2	Sa 16.10.2021	1,5
		2	Beratungsbericht für kleine oder mittlere Unternehmen (KMU) - Anforderungen an den Beratungsbericht bei Unternehmen in Abhängigkeit von den Jahresenergiekosten und den Fördermöglichkeiten - DIN EN 16247-1 - Monitoring des Energieverbrauchs - Erstellung von Dokumentationsunterlagen - Erstellung eines Sanierungsfahrplans für KMU	2	Sa 16.10.2021	1,5
		2	Hardware und Software für eine Energieberatung - Informationsüberblick über die am Markt angebotenen Simulations- und Auslegungsprogramme für energieeffiziente Maßnahmen und entsprechende Hardware (beispielsweise für Thermografie) - Umgang mit Bilanzierungssoftware / Softwareschulung - Datenbanken und Programme zur Energieberatung/-planung - BIM - Building Information Modeling; digitale Gebäudemodelle	2	Sa 16.10.2021	1,5
		1	Energetisches Nutzerverhalten für KMU - Mitarbeiterschulungen zur Energieeinsparung - Vermittlung geringinvestiver Maßnahmen - Fugenabdichtung, Lüftungsverhalten und einfache Dämm-Maßnahmen	1	Sa 23.10.2021	0,75
	1	1	Finanzierungsmodelle - Contracting-Modelle, Kredite, Fonds-Modelle	1	Sa 23.10.2021	0,75
		1	Fördermittel für KMU - Informationsüberblick bezüglich der Fördermöglichkeiten für Maßnahmen zur Reduzierung des Energieeinsatzes - Förderprogramme für kleine oder mittlere Unternehmen (KMU)	1	Sa 23.10.2021	0,75
		2	Energiemanagementsysteme in Unternehmen - Lenkung energierelevanter Abläufe - Energiedatenanalyse und Kennzahlen - Energie-Controlling-Systeme, Automatisierung	2	Sa 23.10.2021	1,5
		2	Energieeinsparung durch Material- bzw. Ressourceneffizienz - Materialeffizienzberatung (Ressourceneffizienzberatung) - Material- und Energieeffizienz durch produktbezogene Maßnahmen (ressourceneffiziente Produktgestaltung, Ecodesign) - Fertigungsprozessbezogene Maßnahmen - Analyse von Material- und Stoffströmen - Kennzahlen, Indikatoren zur Bewertung von Ressourceneffizienz	2	Sa 23.10.2021	1,5
3	3	3	Abschlussprüfung mit Praxisbezug	3	Sa 23.10.2021	2,25
250	167	58	Summe + Prüfung			166,5

Kursanbieter
M-VENA Energieagentur in Mecklenburg Vorpommern GmbH
Gerhart-Hauptmann-Str. 19
18055 Rostock

Verantwortlich
Herr Hallaschk
hallaschk@m-vena.de