Energiesparendes Bauen und Sanieren V

Modulübersicht

» Energieeffiziente Gebäudehülle

Eine Lerneinheit (LE) entspricht einer Lerndauer von ca. 45 Minuten.

Energieeffiziente Gebäudehülle: Grundlagen Wärmebrücken	
Wärmebrücken	1,25 LE
Definition von Wärmebrücken, Arten von Wärmebrücken, Stoffliche Wärmebrücken, Geometrische Wärmebrücken, Berücksichtigung des Wärmeverlustes von Wärmebrücken, Berechnungsschema zur Ermittlung der zusätzlichen Wärmebrückenverluste, Linienförmige Wärmebrücken, Punktförmige Wärmebrücken, Beispiel, Praktische Handhabung des zusätzlichen Wärmeverlustes, Vergleich der Auswirkung der drei Berechnungsmethoden, Pauschaler spezifischer Wärmebrückenzuschlag, Wärmebrückendurchgangskoeffizient, Werte für Wärmebrückendurchgangskoeffizienten, Ausführungsbeispiele, Temperaturfaktor, Empfehlungen für die Planung und energetische Betrachtung, Thermografie	
Kontrolle der Wärmebrückenfreiheit	1,75 LE
Bedeutung von Wärmebrücken, Wärmedämmung erdberührter Umfassungsflächen, Aufbringen einer Perimeterdämmung auf eine Kelleraußenwand, Fensterbrüstung und Fensterlaibung, Rollladen, Wärmedämmung am Ortgang, Dachfläche aus Beton, Auskragende Balkonplatten, Fensterstürze, Ausbildung eines Sockelbereiches in der Wärmedämmung, Beispiel für einen ausgebildeten Sockelbereich, Beispiele für Perimeterdämmung, Fehlende Perimeterdämmung, Anordnung der Fenster in Bezug zur Außenwand, Dämmung des gesamten Dachraumes	
Thermografie	0,75 LE
Einführung Thermografie, Einsatzbereich der Thermografie, Anwendungsgrenzen der Thermografie, Grundlagen der Thermografie, Auffinden von Wärmebrücken, Anwendung der Thermografie	

Energieeffiziente Gebäudehülle: Innen- und Kerndämmung	
Grundlagen Innendämmung	0,75 LE
Einführung Innendämmung, Einsatzbereiche für Innendämmung, Denkmalschutz, Vorteile der Innendämmung, Nachteile der Innendämmung, Brandschutz, Gebäudesituation, Unterschiede Innen- und Außendämmung, Raumklima	
Feuchteschutz bei Innendämmung	1 LE
Bauphysikalische Wirkung von Innendämmungen, Aufsteigende Feuchte, Dampfbremsen und -sperren, Feuchtigkeitstransport, Hinterströmung, Feuchtemanagement, Schimmelproblematik, Anwendbarkeit des Glaser-Verfahrens, Beschichtungen und Befestigungen	
Planung, Berechnung und Ausführung Innendämmung	1,75 LE
Vorgehensweise, Ausführung von Innendämmmaßnahmen, Tauwasserschutz, Schlagregenschutz, Wärmebrücken, Planung von Innendämmmaßnahmen, Bauphysikalischer Nachweis, Konstruktionsdetails, Wirtschaftlichkeit und Fördermöglichkeiten, Fachwerk, Planungsgrundlagen, Bestandsaufnahme, Vereinfachtes Nachweisverfahren nach WTA, Beispiel: Verarbeitung von Mineraldämmplatten	
Grundlagen Kerndämmung	1 LE
Ein- und zweischalige Außenwände, Abdichtung, Anker, Weiterentwicklung der zweischaligen Außenwände, Wegfall der Luftschicht, Kerndämmung mit Putzschicht, Vor- und Nachteile der Kerndämmung, Vorgaben der GEG zur Kerndämmung, Brandschutz	
Ausführung und Planung der Kerndämmung	1 LE
Wann kommt eine Kerndämmung in Frage?, Allgemeine Bestimmungen für zweischalige Wandkonstruktionen, Abfangungen, Abdichtung, Nachträgliche Herstellung einer Kerndämmung, Durchführung des Einblasens, Einsatz von Ortschaum	

Energieeffiziente Gebäudehülle: Innen- und Kerndämmung	
Materialien für die Kerndämmung	1 LE
Übersicht, Vorsatzschale, Grundsätzliches zu Dämmstoffen, Anwendung der Dämmstoffe, Kennwerte der Dämmstoffe und maßgebende Prüfnormen, Stoffnormen, Anker, Dämmmaterialien, Schäume, Plattendämmstoffe, Einblasdämmstoffe, Fertigteile mit Kerndämmung, Wirtschaftlichkeit von Dämmmaßnahmen	

Energieeffiziente Gebäudehülle: Planung luftdichter Gebäude	
Grundlagen luftdichter Gebäude	1,5 LE
Materialien für die Herstellung der Luftdichtheitsebene, Warum wird Luftdichtheit gefordert?, Beispiele für luftdichte Anschlüsse und Verbindungen, Luftdichte Anschlüsse von Fenstern, Bedeutung der Luftwechselrate für die Nutzung des Gebäude, Luftdichte Konstruktionselemente, Luftdichte Anschlüsse, Messung und Kontrolle der Luftdichtheit, Herstellung der luftdichten Hülle, Dauerhaftigkeit, Wie erreicht man Luftdichtheit bei einem Gebäude?, Unterschied zwischen Luftdichtheit und Winddichtheit	
Fehler bei der Herstellung der Luftundurchlässigkeit und Konstruktionsempfehlungen	1 LE
Verwahrung der Folie, Immer wieder die gleichen Fehler, Decke über einem Versammlungsgebäude, Beschädigungen der Folie, Kritik: Was wurde hier nicht richtig gemacht?, Mängelentdeckung, Undichte luftdichte Hülle, Folgerungen	
Blower-Door-Test	1 LE
Blower-Door-Test, Einbau der "Blower"-Tür, Praktisches Vorgehen, Ventilator für den Differenzdruck, Steuerpanel des Ventilators, Leckagesuche mit dem Blower-Door-Test, Offener Kamin, Auswertung der Ergebnisse, Lokalisierung von Leckagen, Kombination mit Thermografie	

Energieeffiziente Gebäudehülle: Grundlagen sommerlicher Behaglichkeit und sommerlichen Wärmeschutzes	
Sommerliche Behaglichkeit	1 LE
Thermische Behaglichkeit, Einflussfaktoren, Beurteilung des thermischen Komforts, Strahlungsasymmetrie, Vertikales Temperaturprofil, Weitere Kriterien für Behaglichkeit, Zugluft, Fußbodentemperatur, Schwüle, Raumorientierung und -geometrie , Innere Wärmelasten, Raumtemperaturen, Anlagentechnik, Einteilung in Kategorien	
Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes	1,25 LE
Berechnung nach DIN 4108-2, Sommerklimaregionen, Änderungen durch neue Normfassung, Nachweisführung, Raum- und Fenstermaße, Sonneneintragskennwert-Verfahren, Vorhandener Sonneneintragskennwert, Zulässiger Sonneneintragskennwert, Kritik am vereinfachten Verfahren, Simulationsrechnung, Abminderungsfaktoren für Sonnenschutzvorrichtungen, Randbedingungen für den zulässigen Sonneneintragskennwert	
Beispielrechnung sommerlicher Wärmeschutz	0,5 LE
Beispielgebäude, Gebäudeparameter, Vorhandener Sonneneintragskennwert, Zulässiger Sonneneintragskennwert, Variante 1 - Sonnenschutzglas, Variante 2 - Nachtlüftung, Gegenüberstellung der Ergebnisse	

Stand: Oktober 2026, Änderungen vorbehalten