

Kurs 13 – Heiztechnik in Gebäuden

<p>UE 1: Entwicklungsschritte heiztechnischer Anlagen Der Weg vom urzeitlichen Zufallsfund des Feuers und der dabei entstehenden Wärme bis zur modernen Etagen oder Zentralheizung in einem Wohngebäude ist weit und unterliegt der stetigen Fortentwicklung. Ausgehend vom „Lagerfeuer“ mit bis heute wirkender Romantik aber denkbar schlechter Wärmeausnutzung bis hin vollautomatischen und bisweilen nur von Spezialisten wirklich optimal nutzbar geht die Entwicklung heiztechnischer Anlagen. Ein Ende der Entwicklung ist nicht abzusehen. Aktuell konkurrieren smarte Hightech Lösungen mit Wärmeversorgungslösungen ganz ohne Heiztechnik. Lediglich der Kamin bleibt – für die Romantik und das wollige Gefühl von Strahlungswärme.</p>	<p>Der Weg zur modernen Heizung</p>
<p>UE 2: Technische Grundlagen des Heizens Wärme wird auf unterschiedliche Weise wirksam. Wärme, als eine Energieform, kommt vom Ort der Entstehung zum Ort der Entfaltung durch Wärmeleitung, Wärmestrahlung oder Konvektion. Damit Wärmeenergie ihre angestrebte Wirkung voll entfalten kann, sind beim Hausbau und bei der Errichtung von Heizanlagen vielfältige technische Grundlagen zu beachten. Von Mensch zu Mensch unterscheidet sich das Temperaturempfinden. Unter Beachtung einiger wesentlicher Grundlagen gelingt es dem Heizungsbauer, gute Wohnbehaglichkeit für fast alle Nutzer zu erreichen.</p>	<p>Technische Grundlagen</p>
<p>UE 3: U-Wert- und Heizlastberechnung Gefühl allein genügt nicht! Die Investition in eine Heizanlage muss ihr Geld wert sein. Mittels U-Wert und Heizlastberechnung werden die grundlegenden Kennwerte zur Konfiguration und Auslegung der Heizung und Heizkörper zur Verfügung gestellt. Das sind die planerischen Grundlagen für die bedarfsgerechte Auslegung von Heizungsanlagen.</p>	<p>Berechnungen zur Heizungsauslegung</p>
<p>UE 4: Heizkörperauswahl Verschiedenste bauliche Ausführungen von Heizkörpern stehen heute den Kunden zur Verfügung. Bei der Auswahl und Beratung von Kunden müssen Kosten, Funktionalität und gestalterischer Anspruch im Wohnbereich gleichermaßen Berücksichtigung finden. Dies Unterrichtseinheit vermittelt einen grundsätzlichen Einblick in den Markt an Vielfalt und technischen Möglichkeiten.</p>	<p>Funktion und Gestaltung</p>
<p>UE 5: Wärmeverteilung im Haus Die Wärmeverteilung im Haus erfolgt über Rohrleitungen. Im Zusammenspiel mit der Wärmeerzeugung, den Heizflächen, dem Gebäudeenergiebedarf und den Nutzungserfordernissen wird über das Wärmeverteilsystem maßgeblich der Energiebedarf beeinflusst. Hier spielen Länge und Lage von Leitungssystemen sowie deren Dämmung und Ausführungen eine wichtige Rolle. Um für die Kostenoptimierung bei der Errichtung von Wärmeanlagen sowie für deren Wartung gewappnet zu sein, werden Teilnehmer mit technischen Parametern von Leitungen vertraut gemacht.</p>	<p>Gut verteilt</p>
<p>UE 6: Wärmeerzeuger und Wärmequellen In dieser Unterrichtseinheit werden die gängigen Wärmeerzeuger und Wärmequellen beschrieben und deren Funktionsweise erläutert. Unausweichlich finden sich hier wesentliche Berührungspunkte zum Modul „Wärmeerzeugung“, welches sich umfassend mit den üblichen Anlagen zur Wärmeerzeugung umfassend beschäftigt.</p>	<p>Wo die Wärme herkommt</p>

<p>UE 7: Hydraulischer Abgleich Obwohl der hydraulische Abgleich gesetzlich vorgeschrieben ist und nur durch diesen letztendlich eine Heizungsanlage effizient und energiesparend betrieben werden kann, verfügen nur wenige Installationsbetriebe über Mitarbeiter, die über das technische Know How zur Durchführung des hydraulischen Abgleiches verfügen. Notwendigkeit und Funktionsweise des hydraulischen Abgleiches werden erläutert und an einer Modellanlage praktisch erprobt.</p>	<p>Pflicht und Kür</p>
<p>UE 8: Energieeinsparung durch Wartung, Steuerung und Anlagenoptimierung im Betrieb Häufig sind Nutzer von Heizanlagen nicht hinreichend geschult, die Steuerungsmöglichkeiten dieser Anlagen optimal und energiesparend zu nutzen. Ebenso ist eine regelmäßige Wartung der Anlagen für den effizienten betriebe maßgeblich. Worauf es dabei maßgeblich ankommt vermitteln wir in dieser Unterrichtseinheit.</p>	<p>Richtige Bedienung</p>
<p>UE 9: Alternatives Heizen Die Endlichkeit von fossilen Brennstoffen und die klimaschädliche Wirkung der Verbrennung terrestrisch gebundenen Kohlenstoffs haben die Suche nach alternativen Formen der Versorgung von Gebäuden mit Wärme geführt. Als wichtige Energiequellen werden in dieser Unterrichtseinheit die Wärmerückgewinnung, die Photothermie und die Wärmepumpentechnik näher beleuchtet.</p>	<p>Wärme ohne „Heizen“</p>
<p>UE 10: DIN-Normen und technische Regeln Zahlreiche Normen und Regeln prägen das technische Umfeld des Heizens in Gebäuden. Sowohl die Übersicht über alle Normen wie auch deren Inhalte im Blick zu behalten ist überaus anspruchsvoll. Teilnehmende werden mit der Vielzahl von Normen vertraut gemacht um dann in Gruppenarbeiten einzelne Normen zu analysieren und die wichtigsten Inhalte heraus zu arbeiten. Am Ende der Gruppenarbeit werden die Inhalte digital zusammengestellt und gemeinsam ausgewertet. Jede Gruppe stellt ihre Arbeitsergebnisse vor.</p>	<p>Übersicht über möglichst alle geltenden Normen Worauf es ankommt</p>