

Grundkurs Flächenheizung/-kühlung (mit Lehm)

Eine praxisorientierte Weiterbildung - exklusiv für die Fachkraft Lehmbau (DVL)

In der Erneuerung und Modernisierung von bestehenden Wohngebäuden, in der Neugestaltung einzelner Räume oder Wohnbereiche, aber auch im Neubau, ermöglicht der moderne Lehmbau bereits eine Verfeinerung des Raumklimas und der Wohngesundheit. Das Interesse an diesem traditionellen Material wächst mit der Vielzahl seiner modernen Verwendung mehr denn je.

Darüber hinaus bildet der Baustoff Lehm mit seinen hygro-thermischen Eigenschaften als Wärmeverteilschicht ein kongeniales Tandem mit einer Flächenheizung/-kühlung, im Sinne von Energieeffizienz, thermischer Behaglichkeit, Ressourceneffizienz und Wertschöpfung.

Im modernen Lehmbau steigt von Jahr zu Jahr die Bedeutung der Wandheizung/-kühlung und innovative Lehmbauer zeigen sich nicht nur offen für diesen handwerklichen Cross-Over, sondern setzen diesen auch schon mit Ihren Kunden um.

Unsere Intension im Forum Wohnenergie ist es mit der Entwicklung dieses Grundkurses, die vertiefende Vermittlung von Grundlagenwissen zur Funktions- und Wirkweise der Flächenheizung/-kühlung, sowie mit deren Konzeption, Planung und Ausführung, diese Entwicklung im modernen Lehmbau durch produktneutralem Wissens- und Erfahrungstransfer im Sinne der anerkannten Regeln der Technik nachhaltig zu fördern.



Die Wohnwärmegestalter Moritz und Frank Hartmann freuen sich auf die Fachkräfte Lehmbau (DVL) zu diesem exklusiven Grundkurs Flächenheizung/-kühlung im Forum Wohnenergie.



Die Beratungskompetenz zur Flächenheizung/-kühlung im Allgemeinen zu steigern, sowie die handwerklichen Grund-Fertigkeiten zur selbstständigen Herstellung einer vollständigen Wärmeübergabe Flächenheizung/-kühlung zu vermitteln und somit ein eigenes Selbstverständnis zu entwickeln, um handwerklich unabhängig und selbstbestimmt agieren und die Schnittstellen-Koordination der Gewerke meistern zu können, ist die zentrale Zielsetzung dieses Grundkurses.

Die Beschreibung des „Grundkurs Flächenheizung/-kühlung“ für die Fachkraft Lehmbau (DVL) folgt auf den nächsten Seiten (2 – 5)

Der Grundkurs Flächen/-kühlung ist modular aufgebaut und besteht aus folgenden Modulen:

- Modul A** **Prolog** – Grundlagen, Wirk- und Funktionsweise der Flächenheizung/-kühlung an Boden, Wand, Decke und Dachschräge, im Kontext des Gesamtsystems einer wassergeführten Heizungsanlage. (online)
- Modul B** **Praktische Übungen** - handwerkliche Ausführungen von verschiedenen Wandheizungskreisläufen mit Lehm als Wärmeverteilschicht in Nass- und Trockenbauweise, Dichtigkeitsprüfungen und Herstellung der Betriebsbereitschaft, sowie Inbetriebnahme und Dokumentation (Forum Wohnenergie)
- Modul C** **Tutorial** - Projektarbeit „Kundenberatung und Konzeptentwicklung“ auf Basis eines Praxis-Leitfadens, der vom Forum Wohnenergie entwickelt wurde, mit Aufgabenstellung für die Hausarbeit. (online)
- Modul D** **Präsentation** - Vorstellung der Projektarbeit „Kundenberatung und Konzeptentwicklung“ eines jeden Teilnehmers, gemeinsame Kommentierung und Diskussion, sowie etwaige Korrekturen/Varianten. (online/Forum Wohnenergie)
-

MODUL A – Prolog - Grundlagen der Flächenheizung/-kühlung:

Der Prolog zu diesem Grundkurs vermittelt konventionelles Fachwissen nach den anerkannten Regeln der Technik, mit erweiterten Ausführungen aus langjähriger Praxiserfahrung, sowie Einblicke in unkonventionelle Anwendungen, wie beispielsweise thermische Lehm-Bauteilaktivierung, solare Bauteiltemperierung, Unterschiede in der Materialkombination, usw. Die inhaltliche Struktur dieses Prologs lautet wie folgt:

- ✓ **Einführung:** Funktionsweise und Bestandteile einer wassergeführten Zentral-Heizungsanlage – Wärmeerzeugung/-bereitstellung, Wärmeverteilung und Wärmeübergabe, Anlagenhydraulik und sicherheitstechnische Einrichtungen, Druckhaltung, Heizungswasserqualität, Instandhaltung.
- ✓ Wärmebedarfe und Anforderungsprofile in alten und neuen Wohnhäusern, vereinfachte und detaillierte Heizlastberechnung nach DIN EN 12831, die Außentemperaturgeführte Heizungsregelung, der hydraulische Abgleich im Besonderen. Leistungsbestimmung bestehender Wärmeübergabesystem, insbesondere Heizkörper und Konvektoren.
- ✓ **Exkurs:** Paradigmenwechsel in der Wärmeübergabe an den Raum, bauteilintegriertes Heizen und Kühlen in einem System („Von der Hochtemperaturheizung zum wohltemperierten Haus“).
- ✓ Die Wirk- und Funktionsweise der Flächenheizung/-kühlung (thermische Aktivierung von Oberflächen zur Herstellung einer Über- oder Untertemperatur zum Raum) systembedingter Mindest-Wärmeschutz der Flächenheizung/-kühlung, die Wärmestromdichte in W/m^2 .
- ✓ Leistungsbezüge und thermische Kennwerte thermisch aktivierter Flächen an Boden, Wand und Decke (Grundlagen der DIN EN 1264, sowie Alternativen zur Auslegung von Systemen der Flächenheizung/-kühlung) – die Bedeutung der Wärmeverteilschicht (Materialien und Aufbau).
- ✓ Bestandteile und Systemkomponenten der Flächenheizung/-kühlung (Systemrohre, Systemplatten/Befestigung, Heiz-/Kühlkreisverteiler, UP-Thermostatventile, Einzelraumregelung, Zubehör) Materialien und thermische Eigenschaften, sowie Unterschiede der Wärmeverteilschicht (Putzaufbau).

- ✓ Bauarten und Bauweisen der Flächenheizung/-kühlung (Nass- und Trockenbauweise, thermische Aktivierung von Boden, Wand, Dachschrägen und Decke) Unterschiede und Kombinationsmöglichkeiten, Wandheizung und Innendämmung.
- ✓ Schnittstelle Wärmeverteilung: Zentrale und dezentrale Regelung der Wärmeübergabe (Masse-Volumenstrom und Temperaturen, Anlagenhydraulik und hydraulischer Abgleich der Heiz-/Kühlkreise.
- ✓ Dokumentation der Wärmeübergabe an den Raum, Inbetriebnahme, Heizungswasserqualität, Wartung und Instandhaltung (Erweiterung und Modernisierung von bestehenden Flächenheizungssystemen) – *jeder Teilnehmer erhält eine Excel-Datei mit sämtlichen Protokollen und Nachweis-Formularen für die Dokumentation, welche individuell bearbeitet, bzw. angepasst werden können.*
- ✓ Aktuelle Förderszenarien (BEG/GEG) der Flächenheizung/-kühlung, von der Antragstellung bis zur Fachunternehmererklärung und Nachweisführung des hydraulischen Abgleichs.
- ✓ Projektbeispiele aus der Praxis mit Erläuterungen im Gesamtkontext der baulichen Maßnahmen und Kommentaren, abschließend: Einblick auf die praktischen Übungen (Modul B)

Lehrmittel: Jeder Teilnehmer erhält die Präsentationen des Onlineseminars in digitaler Form als PDF, sowie weitere Fachinformationen, um diese für seine eigene Arbeit als Nachschlagewerk, sowie für die Projektarbeit zu nutzen.

MODUL B - Praktische Übungen – Ausführen und Betriebsbereitschaft herstellen:

Wir haben im Forum Wohnenergie einen Heiz-/Kühlkreisverteiler vorbereitet, der über die Wärmeverteilungen als gemischter Heizkreis an eine funktionsfähige Zentralheizungsanlage angeschlossen ist und für unsere praktischen Übungen zu Verfügung steht.

An diesem Heizkreisverteiler können wir bis zu 5 Wandheizungskreise anschließen und in Nassbauweise (Trockenbau) installieren. Nach der Dichtigkeitsprüfung mit Luft und Wasser, Spülen, Füllen und Entlüften wir die Heizkreise und nehmen die Einstellungen zum hydraulischen Abgleich vor.

- ✓ Montage von Wandheizungskreisen in Nass- und Trockenbauweise, inkl. Anschluss an Heiz-/Kühlkreisverteiler
- ✓ Dichtigkeitsprüfung mit Luft und Wasser (Dokumentation)
- ✓ Spülen, Füllen und Entlüften der Anlage/- bzw. Anlagenteile, Heizungswasserqualität, Ventileinstellungen zum hydraulischen Abgleich, Betriebsbereitschaft herstellen
- ✓ Prüfung der Ausführung (ggf. Nachrichten) und Freigabe zum Aufbringen der Wärmeverteilschicht
- ✓ Aufbringen der Wärmeverteilschicht (Rohrebene) inkl. Armierung, abgezogen
- ✓ Trockenheizen (Dokumentation)
- ✓ Funktionsheizen (Dokumentation)
- ✓ Einzelraumregelung, Betreibereinweisung und Übergabe

Lehrmittel: Diverse Formulare zur Nachweisführung werden jedem Teilnehmer auch in digitaler Form zu Verfügung gestellt, um diese für seine eigene Arbeit zu nutzen, bzw. anzupassen/weiterzuentwickeln.

Die wesentlichen Regelwerke wie beispielsweise DIN 12831, DIN EN 1264, VDI 2035, DIN EN ISO 7730, DIN 18560, DIN EN ISO 11855, usw. stehen ebenso wie relevante Fachbücher unserer Bibliothek (auch zum Lehbau!) während den praktischen Übungen im Forum Wohnenergie zur Einsicht zu Verfügung.

MODUL C – Tutorial – Einführung in die Projektarbeit

Das Tutorial knüpft am Prolog zum Grundkurs Flächenheizung/-kühlung an und führt in die Planung und Auslegung einer Flächenheizung/-kühlung ein. In diesem Sinne können/sollen etwaige Rückfragen zu Modul A (und B) behandelt werden. Ferner dienen die vorgestellten Projektbeispiele als Übergang zur Projektarbeit. Als Fallbeispiele für die Projektarbeit haben wir zwei typische Kundenanfrage vorbereitet, welche die Teilnehmer als Hausarbeit entsprechend ausarbeiten, um ein Konzept mit Kosten-Voranschlag (Angebot) erstellen zu können. Dabei handelt es sich um:

Projekt A	in einem bestehenden Einfamilienhaus, einzelne Heizkörper durch eine Lehm-Wandheizung, bzw. -Dachschrägenheizung zu ersetzen. (dezentral)
Projekt B	in einem Neubau oder einer Hauserneuerung eine Lehm-Wandheizung ab Heiz-/Kühlkreisverteiler integrieren (zentral)

Die Teilnehmer entscheiden sich in Modul A/B für das jeweilige Projekt. *Alternativ kann auch ein eigenes Projekt des Teilnehmers für die Projektarbeit hergenommen werden.* Die entsprechenden Informationen müssen uns mit der Anmeldung mitgeteilt werden.

Lehrmittel: Unser im Forum Wohnenergie entwickelter „Praxis-Leitfaden Flächenheizung/-kühlung im Bestand“ steht jedem Teilnehmer des Tutorials in digitaler Form (Dokumente und Excel-Datei) zu Verfügung.

MODUL D – Präsentation der Projektarbeit

Kundengespräch, sowie Vorstellung der Projektarbeit der Teilnehmer zur gemeinsamen Besprechung

- ✓ Beratung zum Kundenwunsch, Bestandsaufnahme
- ✓ Konzeptplanung, Anlagenbeschreibung und Materialermittlung
- ✓ Kostenvoranschlag und Angebotserstellung
- ✓ Schnittstellen-Koordination der Gewerke

Termine:

MODUL A	Samstag, den 23.11.2024	8 UE	09.00 Uhr – 16.15 Uhr (online)
MODUL B	Donnerstag, den 28.11.2024	8 UE	10.00 Uhr – 18.00 Uhr (Präsenz)
	Freitag, den 29.11.2024	8 UE	09.00 Uhr – 17.00 Uhr (Präsenz)
MODUL C	Sonntag, den 24.11.2024	4 UE	09.00 Uhr – 12.15 Uhr (online)
MODUL D	Samstag, den 30.11.2024	4 UE	09.00 Uhr – 12.15 Uhr (Präsenz)

Am Abend zwischen den praktischen Übungen (28.11.2024) laden wir ab 19.30 Uhr unsere Teilnehmer zu einer abendlichen Geselligkeit mit Speis und Trank ins Forum Wohnenergie ein. Hierzu werden sich auch noch Gäste aus dem Netzwerk des Forum Wohnenergie gesellen.

Die Termine zu den Modulen C und D zur Projektarbeit sind hier in Kombination mit den Modulen A und B vorgeschlagen, können aber auch zu einem späteren Zeitpunkt unabhängig von den Modulen A und B stattfinden. Ebenso ist auch eine individuelle Abstimmung möglich.

Teilnehmeranzahl: maximal 6 Personen (Modul A und B) maximal 4 Personen (Modul C und D)

Anschrift: Forum Wohnenergie, Herlheimer Straße 1 in 97509 Zeilitzheim (Gemeinde Kolitzheim)

Übernachtungen: Unweit im Ort steht ein Stellplatz für Wohnmobile zu Verfügung, die sanitären Anlagen des Forum Wohnenergie können genutzt werden. Private Zimmervermietung ist ebenfalls im Ort möglich. Bitte bei der Anmeldung angeben, wir senden dann entsprechende Empfehlungen.

Verpflegung: Diverse Getränke, Obst und vegetarische Brotzeit stehen jedem Teilnehmer im Forum Wohnenergie kostenfrei zu Verfügung.

Teilnahmegebühr:

Die Teilnahmegebühr beträgt pro Person

Modul A und B € 785,00 zuzüglich MwSt.

Modul C und D € 385,00 zuzüglich MwSt.

In den Teilnahmegebühren ist ein digitales Kompendium (Lehrmittel), wie in den jeweiligen Modulen beschrieben, enthalten.

Anmeldung und Kontakt:

Frank Hartmann – Telefon: **09381. 716 831** – E-Mail: hartmann@forum-wohnenergie.de

Perspektivisch arbeiten wir daran, die Fachkraft Lehmbau (FKL) im Sinne festgelegter Tätigkeiten, in die Lage zu versetzen, das Wärmeübergabesystem Lehm-Wandheizung/-kühlung mit entsprechender Schnittstellen-Koordination (Übergabe Heizungsbau) vollständig herzustellen. So wie wir es als Heizungsbauer und Lehmbauer tun, um Wohnwärme mit Lehm zu gestalten. Dieser „Grundkurs Flächenheizung/-kühlung“ insbesondere die Module A und B bilden die Grundlage hierfür. Die Module C und D werden bis hin zu einem Prüfungsszenario einer entsprechenden Zertifizierung weiterentwickelt.

Für Fragen zur Anmeldung, oder für Rückfragen zu unserem Grundkurs stehen wir gerne zu Verfügung und verbleiben in diesem Sinne mit besten Grüßen

Moritz und Frank Hartmann

Forum Wohnenergie

Netzwerk für nachhaltiges Bauen und Modernisieren
Baubiologische Beratungsstelle
SHK-Fachbetrieb (HWK) und Fachbetrieb Lehmbau (DVL)
Fachbetrieb Wärmepumpe (BWP)
Technische Kommunikation
Workshops & Seminare



www.forum-wohnenergie.de

www.wohnwaermegestaltung.de

