

Die Fertigteildecke HL-THERM® mit integrierter Infrarotheizung



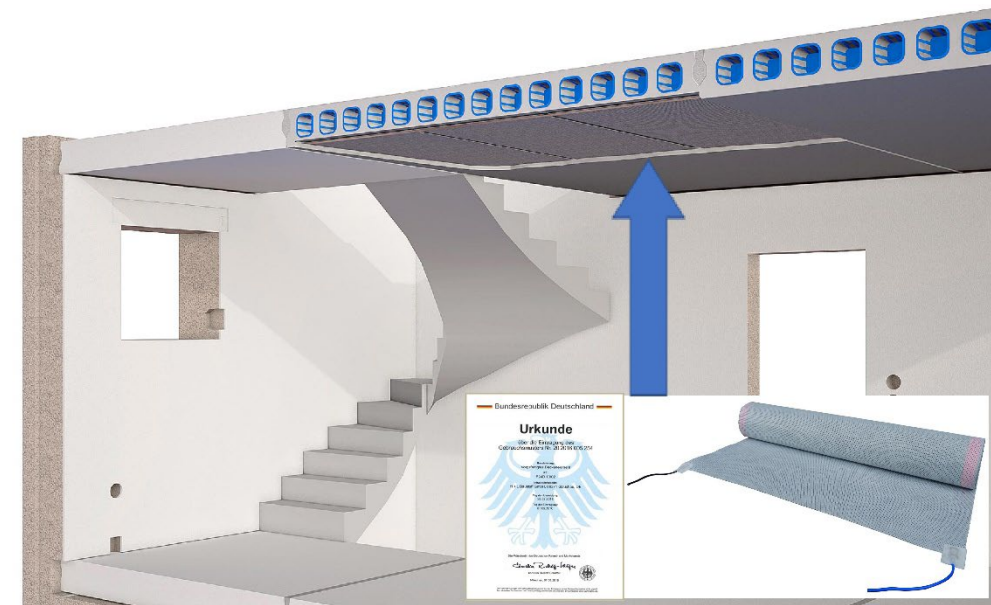
Stand April 2026

TECHNISCHE DOKUMENTATIONEN

WWW.HL-BAUSTOFF.COM

Inhaltsverzeichnis

1. Das Prinzip der Deckenheizung
2. Technik | Planung | Systemkomponenten
3. Herstellung
4. Montage | Anschluss
5. Wirkungsgrad | Vorteile



Das Prinzip der Deckenheizung

Strahlungswärme

Die Wärme, die Klimadecken abstrahlen, ist geschaffen nach dem Vorbild der natürlichsten Wärmequelle – der Sonne.

Milde Sonnenstrahlen eines sonnigen Frühlingstages werden von uns angenehmer empfunden als warme Luft bei bedecktem Himmel im Sommer.

Strahlungsheizsysteme erwärmen kaum die Umgebungsluft, sondern nur die in der Umgebung befindlichen Körper.

Niedrigtemperatur-Strahlungsheizungen, die das gleiche System wie die Sonne betreiben werden von Baubiologen und Fachärzten besonders empfohlen.

Die für den menschlichen Körper als sehr wohltuend empfundene Strahlungswärme verteilt sich gleichmäßig im Raum, trägt dabei maßgeblich zum Wohlbefinden der Bewohner bei und senkt zusätzlich Heizkosten.



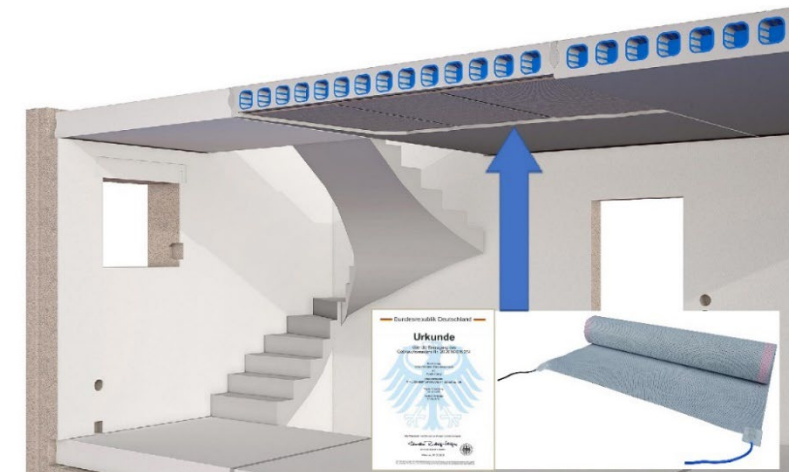
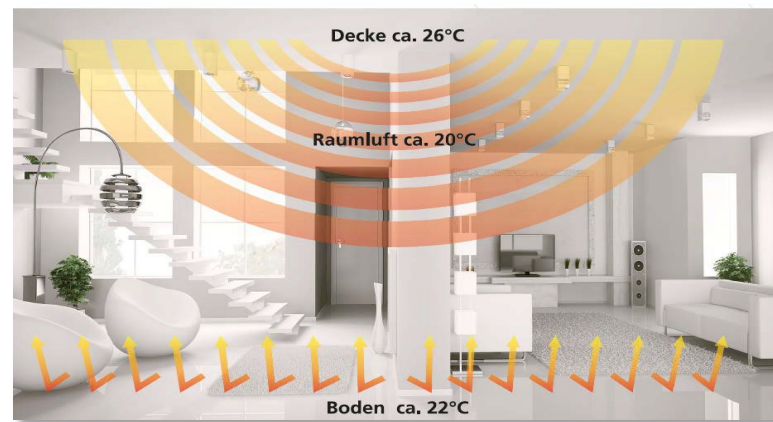
Das Prinzip der Deckenheizung Strahlungswärme

Die Deckentemperatur liegt mit ca. 26 °C bis 35°C immer niedriger als die Körpertemperatur. Deshalb bleibt auch der Kopf immer kühl.

Das massive Klimadeckensystem nutzt die volle Fläche der Geschossdecke, um höchst energieeffizient und behaglich zu heizen.

Durch die angenehme Wärmeverteilung kann die Raumtemperatur aufgrund des hohen Anteils an Strahlungswärme ohne Behaglichkeitsverlust um 2 °C bis 3 °C niedriger angesetzt werden, ohne dass der Wohlfühleffekt und die Behaglichkeit darunter leiden.

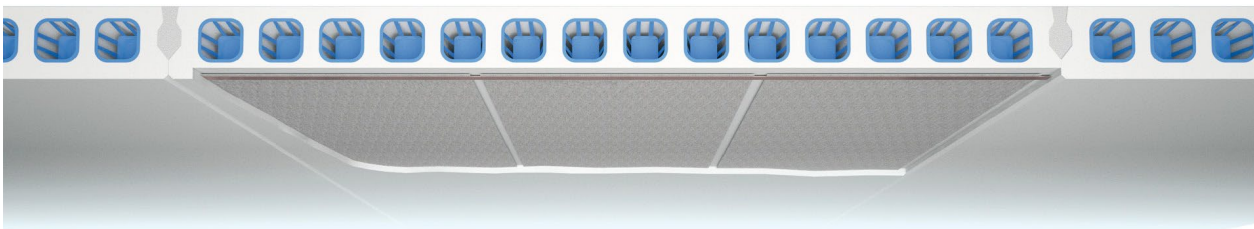
Die HL-THERM® Heizelemente werden direkt in die Oberflächen eingebaut. Dicht unter der Deckschicht spricht die Heizung sofort an – der Raum heizt sich rasch auf und das nicht über die Lufttemperatur, sondern über angenehme Wärmestrahlung unter der Körpertemperatur.



Das Prinzip der Deckenheizung

Produktbeschreibung

- HL-THERM® Ratioplan-Vollmontagedecke aus C35/45 XC1 oder XC3
- Standardplattenbreite 2,40 m – Plattendicke d=20 cm oder 24 cm
 - inkl. 7,50 kg/m² eingebaute Bewehrung
 - Nutzlast 2,70 kN/m²
 - Belag 1,50 kN/m²
 - Feuerwiderstandsklasse REI 60 oder REI 90
 - Untersicht schalungsglatt
 - Oberseite abgeschleibt/abgerieben
 - Heizvlies „eCarbon“, perforiert, vlieskaschiert weiß, 0,4 mm dünn
 - Bahnbreite Heizfolie 60cm
 - Nennspannung 36V
 - Flächenleistung von 60 W/m² bis 145W/m²



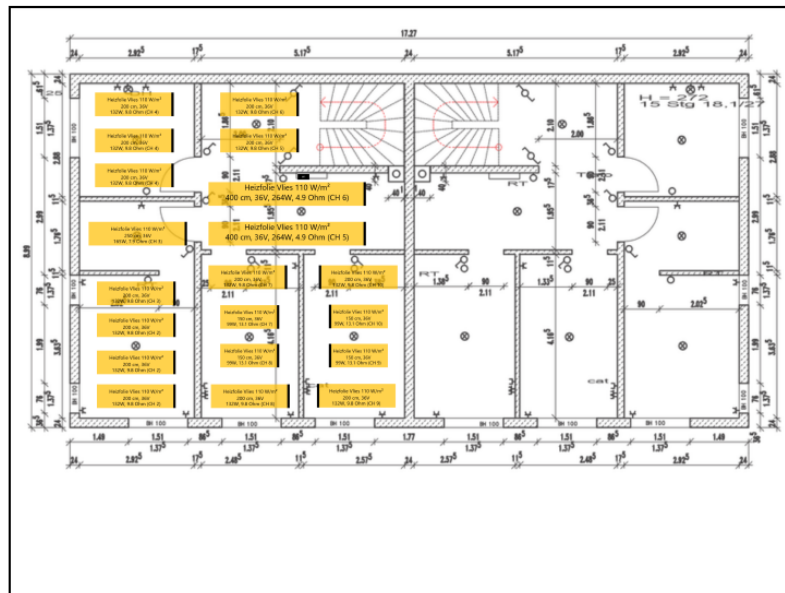
Technik | Planung | Systemkomponenten

Berechnung

Wärmebedarfsberechnung nach GEG (bauseits zu liefern)

Leistungen H+L:

- ✓ Heizlastberechnung
- ✓ Auslegungsplanung
- ✓ Material und Einbau des Heizvlies in die Deckenplatten



Installierte Leistung: 2805.0 Watt

Beispiel Auslegungsplan

Technische Dokumentation

Heizkreis	Heizbahn-Typ	Artikel-Nr.	Kanal	Netzeil	Länge (m)	Leistung (W)	Spannung (V)	Strom (A)	Ω
OG 1	Heizfolie Vlies 110 W/m ²	CECF1102	CH 2	2	2.0	132	36	3.67	9.82
	Heizfolie Vlies 110 W/m ²	CECF1102	CH 2	2	2.0	132	36	3.67	9.82
	Heizfolie Vlies 110 W/m ²	CECF1102	CH 2	2	2.0	132	36	3.67	9.82
	Heizfolie Vlies 110 W/m ²	CECF1102	CH 3	2	2.0	132	36	3.67	9.82
	Heizfolie Vlies 110 W/m ²	CECF11025	CH 3	2	2.5	165	36	4.58	7.85
	Gesamt					10.5	693		19.26
OG 2	Heizfolie Vlies 110 W/m ²	CECF1102	CH 4	2	2.0	132	36	3.67	9.82
	Heizfolie Vlies 110 W/m ²	CECF1102	CH 4	2	2.0	132	36	3.67	9.82
	Heizfolie Vlies 110 W/m ²	CECF1102	CH 4	2	2.0	132	36	3.67	9.82
Gesamt					6.0	396		11.01	
OG 3	Heizfolie Vlies 110 W/m ²	CECF1102	CH 6	2	2.0	132	36	3.67	9.82
	Heizfolie Vlies 110 W/m ²	CECF1102	CH 5	2	2.0	132	36	3.67	9.82
	Heizfolie Vlies 110 W/m ²	CECF1104	CH 6	2	4.0	264	36	7.33	4.91
	Heizfolie Vlies 110 W/m ²	CECF1104	CH 5	2	4.0	264	36	7.33	4.91
Gesamt					12.0	792		22.00	

Beispiel Berechnung

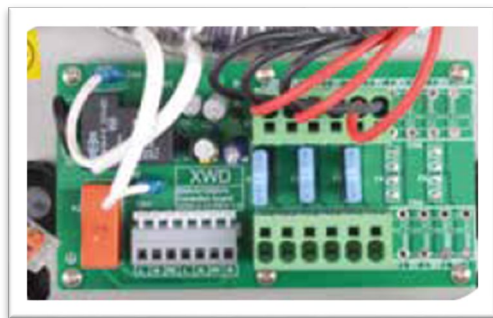
Technik | Planung | Systemkomponenten

Bauseitige Komponenten

- Bindung eines Elektrofachbetrieb
- Kabel zur Verbindung der Heizvliese | Quetschverbinder
- Raumthermostate
- Externer Temperaturfühler (optional)
- Netzteile
- PV-Anlage



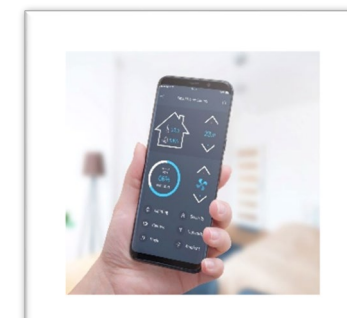
Beispiel Netzteil | Anschlusselektronik



Kabel und Verbinder



Beispiel Raumthermostat | WiFi anschießbar



Montage | Anschluss

Maximale Effizienz – minimale Kosten



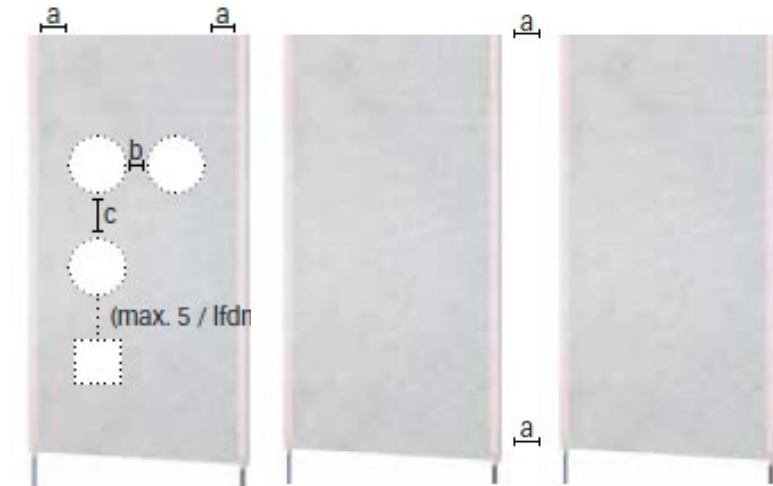
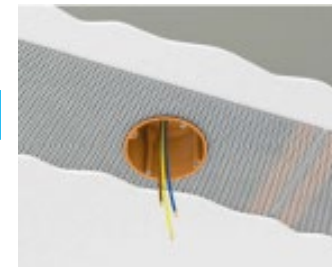
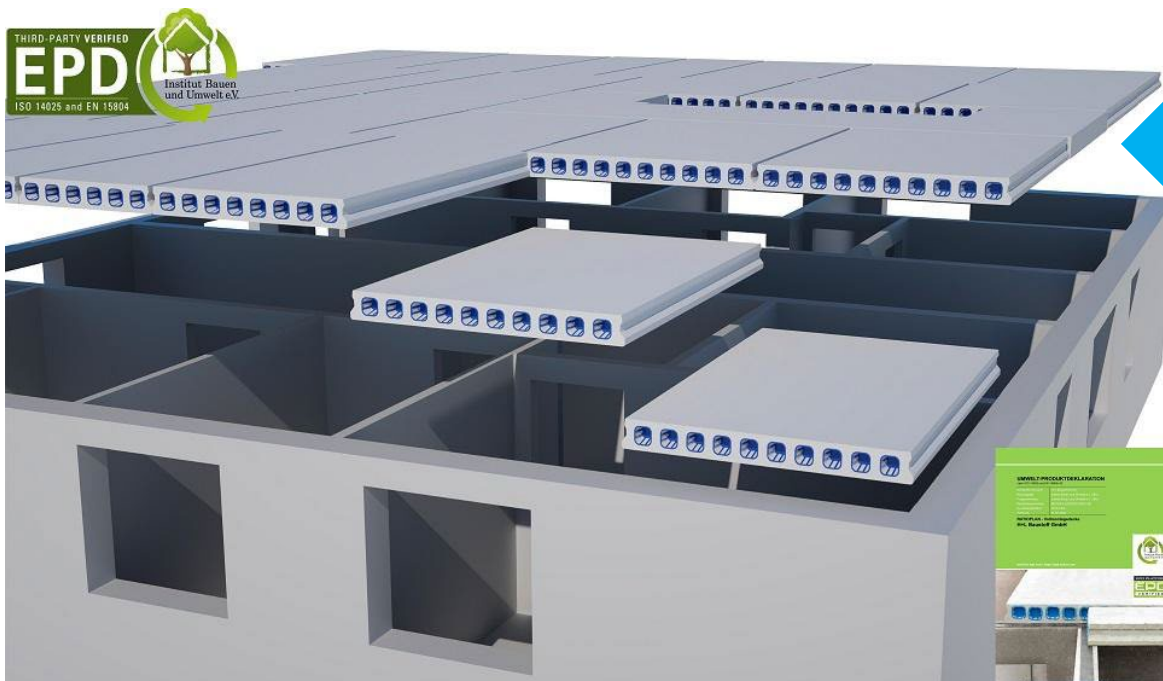
- ✓ Unterstützungsfreies, schnelles und sofort begehbares Fertigteildeckensystem
- ✓ Geringes Eigengewicht durch Hohlröhren bedeutet 40 % weniger Beton und Reduzierung um 50 % des Stahlanteils im Vergleich zu Massivdecken
- ✓ Umwelt- und ressourcenschonendes Deckensystem – EPD-verifiziert
- ✓ Hoher Vorfertigungsgrad durch witterungs-unabhängige Produktion und werkseitige Trocknung der Deckenelemente
- ✓ Detaillierter Verlegeplan und Deckenstatik
- ✓ Verschlusskappen verhindern das Eindringen von Vergussbeton
- ✓ Inkl. Ringanker- und Fugenbewehrung



Montage | Anschluss

Bauseitiger Anschluss

- ✓ Anschluss der Heizbahnen zu Heizkreis und an Netzteil durch Fachfirma mit den bauseitigen Komponenten
- ✓ Nachträglicher Einbau z. B. für Spots innerhalb der Infrarot-Heizflächen möglich



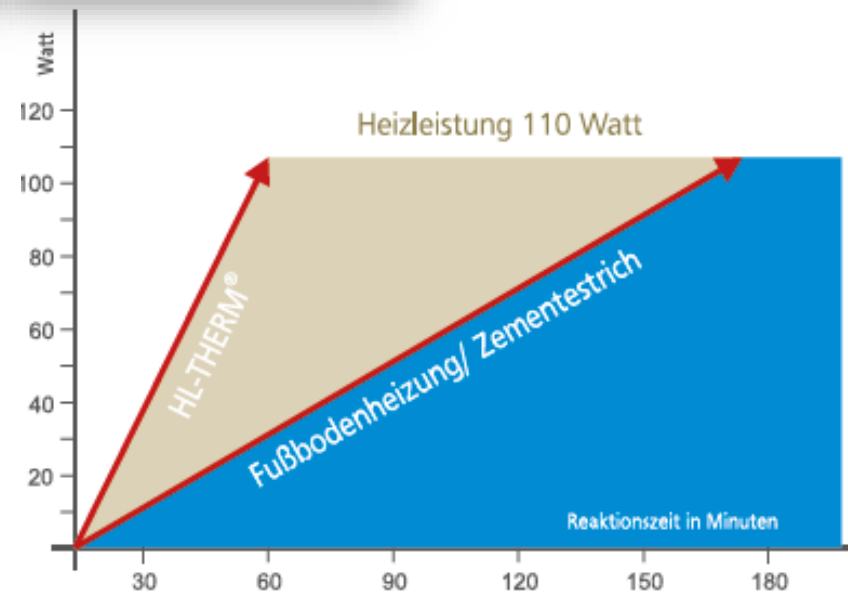
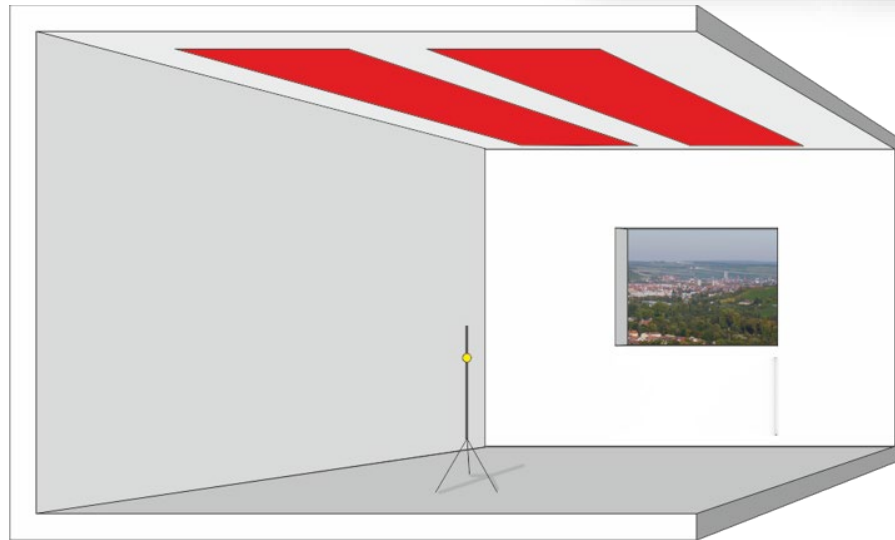
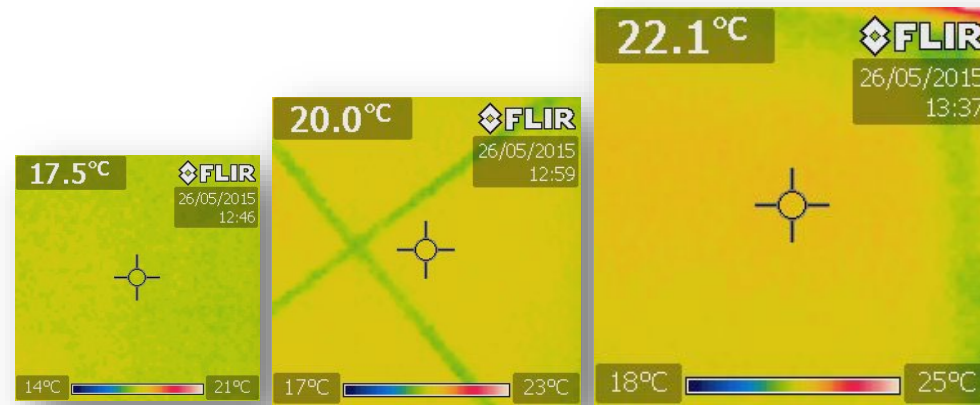
a) mind. 20 mm
Ø max. 70 mm

b) mind. 50 mm
max. 70 x 70 mm

c) mind. 50 mm

Wirkungsgrad der Deckenheizung

Eine Oberflächentemperatur von 22,1°C (+4,6 K) stellt sich bereits nach **50 min** ein.



Vorteile der HL-Therm® - Vollmontagedecke auf einen Blick



Schnelle Wärme:

- ✓ Durch kurzen Heizvorlauf stellt sich schnell ein angenehmes Wärmeempfinden ein
- ✓ Die Räume erwärmen sich gleichmäßig ohne Luftwalze
- ✓ Heizflächen werden nicht durch Teppiche, Läufer oder Objekte verdeckt
- ✓ Geringe Temperatur an der Oberfläche und geringe Temperaturdifferenz
- ✓ Sehr homogene Wärmeverteilung

Effizientes, gesundes und komfortables Heizen:

- ✓ Konstante optimale Luftfeuchte
- ✓ Wohltuendes Klima durch geringere Lufttemperatur und Luftbewegungen
- ✓ Geringe Oberflächentemperaturen nahe der Körperkerntemperatur

Unkompliziert und schnell im Verbau:

- ✓ Hoher Vorfertigungsgrad und werkseitige Trocknung der bereits integrierten Infrarotmatten in Fertigteildeckenelemente
- ✓ Keine Wartungskosten

Bereits in der Rohbauphase zum Austrocknen und Heizen des Rohbaus nutzbar