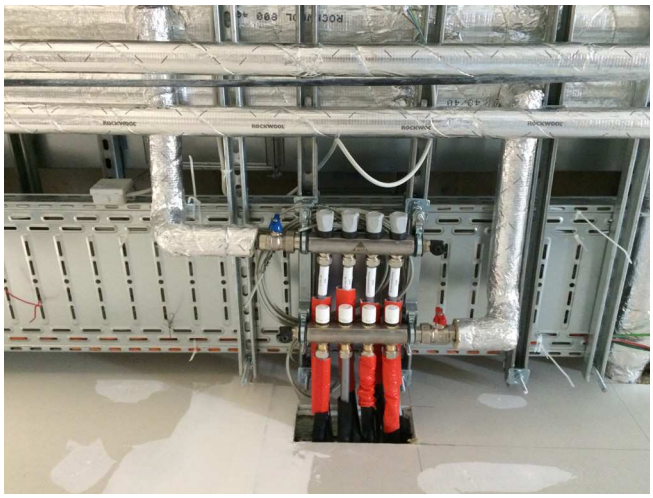
Orthopädische Fachklinik - München

Erweiterung eines Klinikgebäudes mit Temperierung nur über den Fußboden

Planungsansatz:
Die Klimatisierung von Patientenräumen ohne unangenehme Temperaturschwankungen und Zugluft-erscheinungen zu realisieren ist stets eine Herausforderung für Planer und Architekten. Zum einen ist im Klinikbereich durch z.B. medizinische Geräte von hohen internen Lasten auszugehen, andererseits sollen aus hygienischen Gründen möglichst wenige Sonderbauteile im Raum sein.



Realisierung:
Das zuständige Planungsbüro, die IBF Ingenieurgesellschaft aus München plante und realisierte für die Erweiterung des Klinikums in München-Harlaching als eine möglichst effiziente und kostensparende Anlagentechnik eine Wasser-/Wasser-Wärmepumpenanlage, welche im Kombinationsbetrieb sowohl Heizen als auch rein mit der Grundwassertemperatur Kühlen kann.

Da Lüftungssysteme mit Luft als Energieträger nur schlecht Wärme und Kälte transportieren können, sollten möglichst hohe Kühlleistungen bereits über die Bauteilflächen erreicht werden. Insbesondere Fußbodenheizungen werden mit der Strahlungsenergie die sie abgeben, als sehr angenehm empfunden. Vor allem aber auch wegen ihrer Reaktionszeit sind sie im Vorteil gegenüber Betonkernaktivierungen.

Für **höchste Leistungen** im Heiz- sowie insbesondere auch im Kühlbetrieb und zur energetischen Stimmigkeit des gesamten Konzeptes leistet allerdings die Wahl und Dimensionierung des **richtigen** Fußbodenheizungssystems einen wesentlichen Beitrag.
Die **PYD®-THERMOSYSTEME** der mi-Heiztechnik GmbH aus Bischofswiesen, Spezialist für Flächenheizungen und –kühlungen, haben die verantwortlichen Planer nach ausgiebiger Prüfung überzeugt, hierfür die optimalste Systemtechnik bereitstellen zu können.

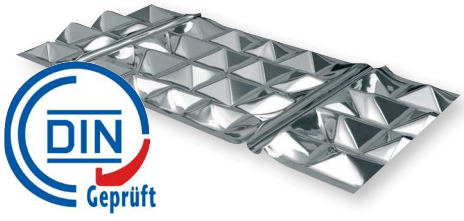
Die Wärmeverteilung findet bei den **PYD®-THERMOSYSTEMEN** in besonderer Weise über die patentierten Thermoleitbleche und nicht, wie sonst üblich, nur über ein, in engem Abstand verlegtes, Fußbodenheizungsrohr statt, wodurch **niedrigste** Systemtemperaturen und kürzeste Reaktionszeiten erst möglich werden.
So können die notwendigen Heizleistungen bereits mit wesentlich geringeren Temperaturen im Heizsystem erbracht werden, was der Effizienz der Wärmepumpe natürlich sehr entgegenkommt.

Der weitere, entscheidende Vorteil der **PYD®-THERMOSYSTEME**, speziell des **PYD-ALU® FLOOR** Systems, ist jedoch die wesentlich höhere spezifische **Kühlleistung** von über **50 W/m²** im Norm-Auslegungsfall.

Außerdem bieten die **PYD®-THERMOSYSTEME** eine umfassende Unterstützung, die weit über die Konfektionierung und Lieferung des Systems hinaus reicht.

Inzwischen können in dem Klinikgebäude die Mitarbeiter und Patienten auch die weiteren Behaglichkeits - Vorteile der **PYD®-THERMOSYSTEME** genießen.
... und dank der Langlebigkeit der Systemkomponenten wird dies auch für viele Jahre so bleiben.

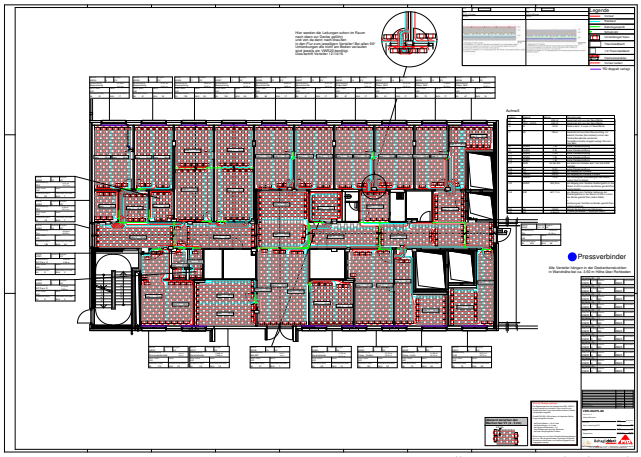
Besonderheit der Technik:
Das Herzstück der **PYD®-THERMOSYSTEME** ist das patentierte Thermoleitblech aus Aluminium mit Pyramidenprägung.



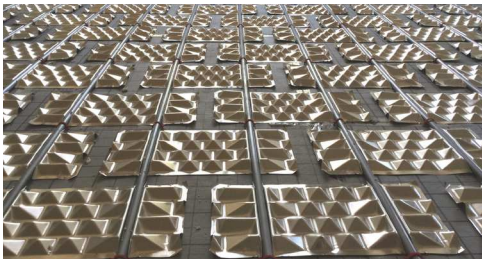
Register-Nr. 7F417-F

Durch die speziell geformte Rohrführungsrille wird garantiert, dass die Wärmeenergie vom Systemheizrohr auf das **PYD-ALU® Thermoleitblech** abgegeben wird.
Die Pyramidenprägung bewirkt nochmals eine ca. 30%ige Flächenvergrößerung, womit sich insgesamt eine bis zu 280% größere zur Verfügung stehende Oberfläche als bei Nur-Rohr- Flächenheizungen ergibt.
Dies bewirkt eine wesentlich flächigere Temperaturverteilung und

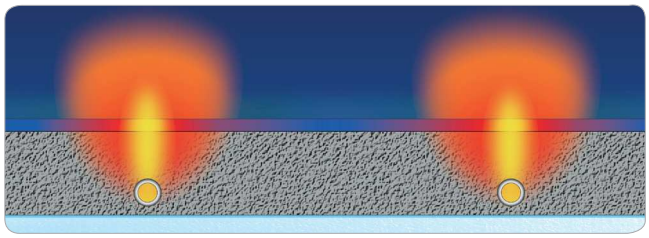
Wärmeabgabe und somit einen schnelleren, direkteren Wärmeübergang vom Heizrohr auf die Heizfläche und in den Raum.
Die System- und Oberflächentemperaturen können bei den **PYD®-THERMOSYSTEMEN** also wesentlich gesenkt werden, woraus die erhöhte Energieeffizienz und Behaglichkeit resultieren.



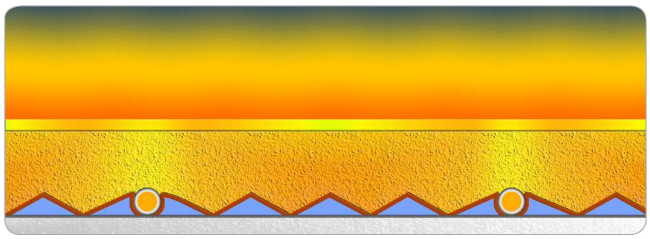
Quelle: mi-Heiztechnik GmbH



Beispielhafte Wärmeverteilung:

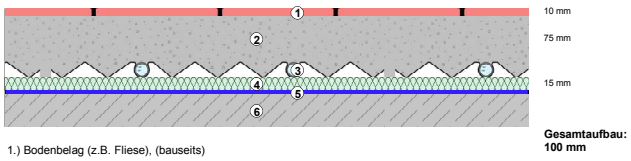


Standardsystem



PYD®-THERMOSYSTEME

Der Einsatz des PYD®-Thermoleitbleches spart außerdem in der Regel bis zu 10 % an Estrichmasse, wobei spezielle Systemlösungen die Trägheitsmasse zusätzlich noch weiter erheblich reduzieren können.



1.) Bodenbelag (z.B. Fliese), (bauseits)
2.) Zementestrich ZE CT-F5 gem. DIN 18560 im Gefälle 95 - 75 mm (bauseits)
3.) PYD-ALU-Thermoleitblech mit PYD-Systemrohr, h= 20mm (in Estrichhöhe enthalten), (Gewerk HLS)
4.) PYD-Faltplatte 15-2 WLG 045; RA= 0.33 m²K/W, 4 kN, (Gewerk HLS)
5.) PE-Folie 0,2 mm (Gewerk HLS), (alt. Diffussionssperre gem. DIN 18195 geg. erdreichberührende Bauteile, bauseits)
6.) Rohboden (bauseits)

Zahlen und Fakten zum Objekt:

- Planungs- und Bauzeit 2014 - 2016
- beheizte Gebäudenutzfläche gesamt ca. 2420 m² mit PYD-ALU® FLOOR
- Wasser/Wasser – Wärmepumpenanlage
- Auslegungstemperatur Kühlen mit 17° C

Fazit:

Durch die patentierte Systemtechnik der PYD®-Thermosysteme werden Gebäudeheizungen mit Wärmepumpen energetisch optimal ergänzt.
Die optimierte Heiz- & Kühlleistung schafft ein sehr behagliches Raumklima mit gleichzeitiger Energieeinsparung.

PYD-Thermosysteme GmbH
Am Pfaffenkogel 11
D-83483 Bischofswiesen
Tel.: +49 8652 9466-0
info@ PYD.de | www.PYD.de

IBF Ingenieurgesellschaft mbH
Hofmannstr. 7a
81379 München
Tel: +49 89-71093-0
mail@ibf-ingenieure.de
www.ibf-ingenieure.de