

Fußbodenheizung

Wenn Sie eine völlige Gestaltungsfreiheit Ihrer Räume wünschen, ohne die Rücksichtnahme auf Heizkörper, sollten Sie als Alternative Fußbodenheizung verwenden.

Der Vorteil dabei ist, dass die Wärme über die gesamte Fußbodenoberfläche verteilt wird. Die Raumtemperatur wird abgesenkt und dadurch wird der Wärmeverbrauch reduziert.

Nachteil ist, dass die Fußböden mit Fußbodenheizung etwas mehr schwinden, als die ohne. Im Gegensatz zu herkömmlichen Heizkörpern reagiert eine Fußbodenheizung träger, besonders im Estrich. Dies sind aber keine Gründe sich nicht für eine Fußbodenheizung zu entscheiden.

Um eine Fußbodenheizung zu installieren gibt es zwei Möglichkeiten.

- 1.)Kupferheizungsrohre werden zwischen die Lagerholzkonstruktion gelegt und mit Aluminium- Wärmeplatten versehen.
- 2.)Eine wasserführende Fußbodenheizung wird in den Zementestrich integriert und anschließend werden die Dielen auf dem Heizestrich vollflächig verklebt.

Betonfeuchtigkeit ist für jeden trockenen Holzfußboden schädlich! Deshalb sollte der Beton eine maximale Restfeuchte von 85% aufweisen. Wenn die Schläuche der Fußbodenheizung in den Beton gegossen wurden, sollte man 30 Tage warten, bevor man die Fußbodenheizung startet. Auch im Sommer sollte die Fußbodenheizung mindestens einen Monat in Betrieb gewesen sein, bevor der Boden verlegt wird. Die Messung der Betonfeuchte darf nicht vergessen werden.

Wenn die Fußbodenheizung erst nach dem Verlegen in Betrieb genommen wird, wird die Restfeuchtigkeit erst zu Beginn der Heizperiode austreten, dies kann zu großen Schäden am Fußboden führen. Eine Feuchtigkeitssperre muss auf den trockenen Betonboden oder Estrich nach DIN gelegt werden.

Wie schon erwähnt hat Holz die Eigenschaft Feuchtigkeit aus der Umgebung aufzunehmen und abzugeben. Unser Fußboden wird auf ca. 10% +/- 2% mittlere Holzfeuchte heruntergetrocknet und eingestellt, das entspricht einer relativen Luftfeuchtigkeit von ca. 40-50%. Wenn die Luftfeuchtigkeit fällt, gibt das Holz die Feuchtigkeit ab und wird in der Breite schrumpfen, dadurch entstehen auch Schwundrisse. Je höher die Oberflächentemperatur, umso geringer wird die Luftfeuchtigkeit genau über dem Boden und umso mehr schrumpft das Holz. Sie sollten darauf achten, dass die Restfeuchte 35% nicht übersteigt.

Im Winter entstehen immer Schwundfugen zwischen den einzelnen Dielen, dies trägt dazu bei, dass unsere großen Dimensionen besser hervorgehoben werden.

Die Wärmeleiteigenschaft ist eine Eigenschaft von Material, Wärme zu leiten. Bei Holz ist die Wärmeleiteigenschaft abhängig von der Dichte des Holzes (kg/cbm). Je höher die Rohdichte des Holzes, desto besser die Wärmeleitfähigkeit und desto geringer der Wärmedurchlasswiderstandswert (qm/K/W).

Bei Douglasie beträgt der Wärmedurchlasswiderstandwert: 0,13

Der Isolierwert wird wie folgt berechnet: Dicke des Materials (Stärke) / Wärmeleiteigenschaft

Wärmewiderstand = Isoliereigenschaft

Zum Beispiel:

25 mm Douglasie: $0,025 / 0,13 = 0,19$ qm/K/W

33 mm Douglasie: $0,033 / 0,13 = 0,25$ qm/K/W

43 mm Douglasie: $0,043 / 0,13 = 0,33$ qm/K/W

Bei diesem Beispiel kann man sehen, dass ein stärkerer Boden besser isoliert als ein dünner. Deshalb ist es besser mit einer höheren Vorlauftemperatur das Heizungssystem zu betreiben, um eine passende Oberflächentemperatur zu erreichen. Dies hat minimale Auswirkungen auf den Energieverbrauch.

Für einen „normalen“ Winter sollte bei der Planung von Wohnungen eine Raumtemperatur von ca. 20-21° gegeben sein. Im Laufe der Zeit sind die Isolieranforderungen stark gestiegen. Bei alten Häusern liegt der Wärmeverbrauch bei ca. 45-75 W/m², während es bei neuen Häusern zwischen 35-45 W/m² liegt. Dieser große Unterschied ist ein Zeichen dafür, dass die Isolieranforderungen im Laufe der Zeit steigen. Deshalb sollte in einem Haus der tatsächliche Wärmebedarf berechnet werden.

Die Oberflächentemperatur eines Fußbodens darf nicht mehr als 27° haben, nur dann kann die Oberfläche maximal 75 W/m² abgeben. In einem gut isolierten Haus liegt die Oberflächentemperatur normalerweise zwei Grad über der Raumtemperatur.

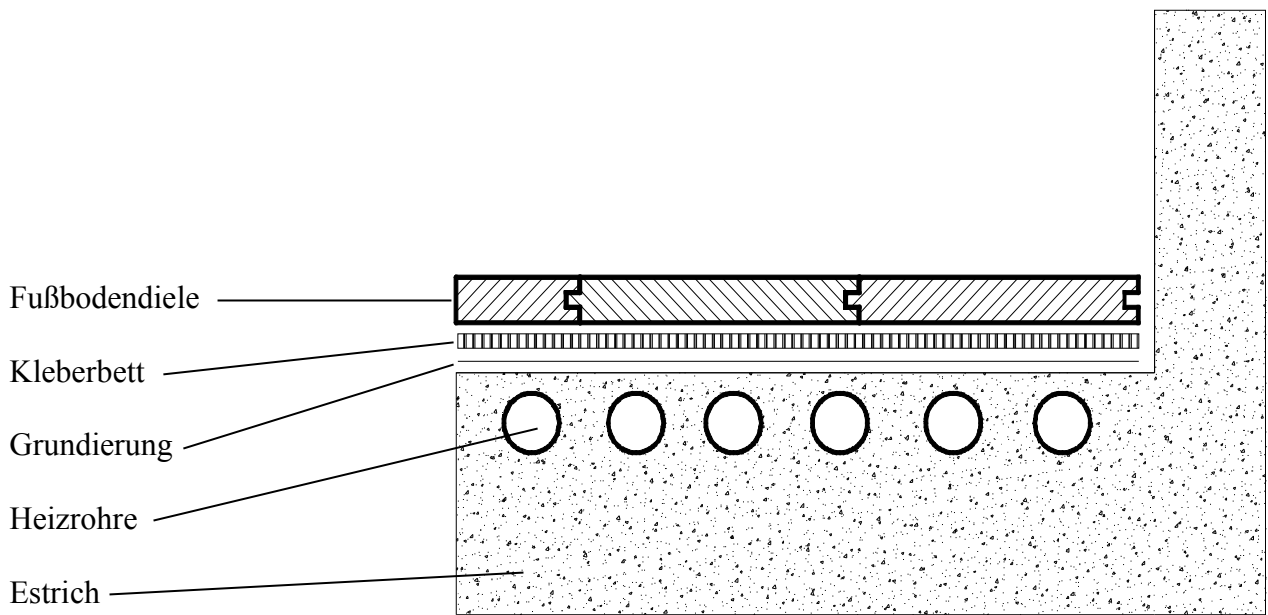
Es kann sein, dass bei nicht ausreichend isolierten Häusern die gewünschte Raumtemperatur an manchen Tagen nicht durch die Fußbodenheizung erreicht wird. Durch die Wände, Böden, Decken oder Fenster geht Ihnen viel Wärme verloren. Ein sogenannter U-Wert (Isolierwert), muss laut Baurichtlinien eingehalten werden. Der Wärmeverlust durch die Fenster ist weitaus größer als durch die Wände.

Sie sollten deshalb unbedingt auf die Platzierung der Fenster achten, wie Himmelsrichtungen, offene Felder oder das Meer, diese verursachen einen großen Wärmeverlust.

Es ist nicht teurer einen starken Dielenboden aufzuwärmen als einen dünnen Stabparkett, es muss aber eine höhere Vorlauftemperatur gegeben sein, damit die notwendige Oberflächentemperatur sicher gestellt wird. Eine höhere Oberflächentemperatur kann dem Fußboden schaden, wenn diese 27° übersteigt.

Fußbodenheizung

Bei Heizrohren im Estrich, verteilt sich die Wärme unter dem Fußboden. Ein vollkommen ausgetrockneter Estrich ist Pflicht. Eine Wärmeveränderung reagiert durch die im dicken Estrich verlaufenden Heizrohre sehr träge, da der Estrich die Wärme relativ lange speichert. Eine Verlegung von Dielenböden wie auf dem unteren Bild, sollte daher mit dem Architekten oder den Handwerkern geplant und besprochen werden!



Eine weitere Möglichkeit der Fußbodenheizung ist Lagerholzkonstruktion mit Wärmeleitblechen wie in der Zeichnung dargestellt. Diese wird unter anderem von der Firma Janssen angeboten. Eine Infoseite gibt es unter: www.janssen-fussbodenheizung.de.

Dies ist eine sehr gute Alternative. Ein Auswechseln oder Instandhalten der Heizung ist ohne erhöhten Aufwand möglich.

