

# FAQ

## 10 gute Gründe für eine Fußbodenheizung

### 1. Behaglichkeit

Bei der Fußbodenheizung wird gegenüber anderen Heizungssystemen der Fußboden zur Beheizung des Raumes verwendet. Die Heizleistung ergibt sich aus der Oberflächentemperatur und der Größe der Fläche. Vergleicht man die Fläche einer Fußbodenheizung mit der Oberfläche eines Heizkörpers, erkennt man sehr schnell, dass die Oberflächentemperatur einer Fußbodenheizung sehr viel geringer ausfallen kann, als bei einer Heizkörperheizung. Diese liegt bei Wohngebäuden heutiger Bauart bei ca. 24-26 °C. Diese Oberflächentemperatur ergibt sich bei einer Raumtemperatur von 20 °C und bei einer Außentemperatur von ca. -14 °C. In unseren Breiten herrscht jedoch eine Durchschnittsaußentemperatur von ca. 0 °C während der Heizperiode. Somit ergeben sich Oberflächentemperaturen des Fußbodens von ca. 22-23 °C, also kaum höher als die Raumtemperatur. Diese geringe Temperaturdifferenz zwischen Fußboden und Raumluft schafft ein höchstes Maß an Behaglichkeit. Zum einen wird die Beheizung als nicht störend empfunden und zum anderen wird der Fußkälte, gerade bei Flächen gegen unbeheizte Keller oder Erdreich, erfolgreich begegnet.

### 2. Hygienisch und gesund

Fußbodenheizungen erzeugen Wärme mit einem hohen Anteil an Strahlungswärme und geringen Anteil über die Luftströmung verteilten Wärme. Das bedeutet geringe Luftbewegung und dadurch wenig Staubtransport und -verwirbelung. Auf den temperierten Flächen finden Bakterien, Schimmelpilze und vor allem Hausstaubmilben schlechte Überlebensbedingungen vor, denn die Wärme entzieht der Oberfläche Feuchtigkeit. Deshalb ist gerade für Allergiker eine Fußbodenheizung besonders empfehlenswert. Und auch für die Gesundheit von Kindern ist eine Fußbodenheizung deshalb vorteilhaft, denn gerade in den ersten Lebensjahren halten sich Kinder sehr viel unmittelbar auf dem Fußboden auf.

### 3. Energieeinsparung

Durch die großflächige Wärmeabgabe des Bodens wird die Rauminnentemperatur als subjektiv höher empfunden. Die Senkung der Raumtemperatur um 1 - 2 °C gegenüber herkömmlichen Heizungsanlagen hat direkte Energieeinsparungen zwischen 6 und 12 % zur Folge. Auch arbeiten Fußbodenheizungen mit niedrigeren Systemtemperaturen, so dass die Wärmeverluste in den Leitungen und die Stillstandverluste der Heizzentrale zugunsten einer Energieeinsparung verringert werden.

### 4. Nutzung alternativer Energiequellen

Bedingt durch die niedrige Heizwassertemperatur, mit der die Fußbodenheizung betrieben wird, ergeben sich vielfältige Möglichkeiten der Nutzung alternativer Energien wie der Einsatz von Wärmepumpen. Solche Systeme arbeiten am wirtschaftlichsten bei Vorlauftemperaturen von ca. 30-40 °C und dies sind genau die Temperaturen, mit der eine Fußbodenheizung betrieben wird.

# FAQ

Somit können Fußbodenheizungen im direktem Verbund mit diesen Systemen betrieben werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Staat den Einbau von alternativen Heizsystemen mit Förderungen und Zuschüssen belohnt.

## 5. Gestaltungsfreiheit

Da der Fußboden als Heizfläche dient, bieten sich alle Möglichkeiten für eine freie Gestaltung der Innenräumen. Sämtliche Wandflächen stehen als Stellfläche zu Verfügung. Bei der Verwendung von Leichtbauwänden kann, bei entsprechender Heizkreisauflistung, die Raumauflistung nachträglich geändert werden, ohne das Heizsystem zu verändern. Somit kann Ihr Haus oder Ihre Wohnung im Lauf der Jahre immer wieder auf Ihre Bedürfnisse angepasst werden.

## 6. Selbstregeleffekt

Auch heute wird noch vielfach die Meinung vertreten, dass Fußbodenheizungen in ihrer Regelfähigkeit sehr träge sind. Anhand der nachfolgenden Rechenbeispiele möchten wir Ihnen beweisen, dass dies nicht der Fall ist. Unter Regelfähigkeit versteht man die Fähigkeit eines Heizungssystems, auf Änderungen der Raumtemperatur zu reagieren. Wenn z.B. die Raumtemperatur durch Sonneneinstrahlung ansteigt, muss das Heizungssystem durch Drosselung der Wärmezufuhr darauf reagieren, um die gewünschte Temperatur zu halten. Im Gegensatz hierzu muss es aber auch bei Auskühlung des Raumes durch Erhöhung der Wärmezufuhr eine ausreichende Beheizung sicherstellen. Dies geschieht in der Regel durch Thermostatventile. Die Zeit, die ein Heizungssystem vom Auftreten der Raumtemperaturänderung bis zum Wiederherstellen der gewünschten Raumtemperatur benötigt, nennt man Trägheit oder Regelzeit. Diese Regelzeit kann je nach Heizungssystem und Einflussfaktoren zwischen wenigen Minuten und mehreren Stunden betragen.

An dem Rechenbeispiel können Sie erkennen, dass sich die Heizleistung einer Fußbodenheizung automatisch an die gewünschte Raumtemperatur anpasst. Die Heizleistung eines Heizungssystems definiert sich durch den Temperaturunterschied zwischen Heizfläche und Raum sowie durch dessen Oberfläche.

Fußbodenheizung Systemtemperatur 40/30 °C

mittlere Oberflächentemperatur 25 °C

25 °C

Raumtemperatur 20 °C

21 °C

Heizleistung 100,0 %

80,0 %

Differenz bei 1 °C Raumtemperaturerhöhung : -20 %

# FAQ

Heizkörperheizung Systemtemperatur 70/55 °C

mittlere Oberflächentemperatur 63 °C

63 °C

Raumtemperatur 20 °C

21 °C

Heizleistung 100,0 %

97,7 %

Differenz bei 1 °C Raumtemperaturerhöhung : -2,3 %

Durch die geringen Systemtemperaturen einer Fußbodenheizung sinkt oder steigt automatisch die Leistungsabgabe um 20 % bei nur einem Grad Raumtemperaturerhöhung oder -senkung. Und dies geschieht permanent und sofort ohne Zeitverzug. Dieser Selbstregelgeleffekt in Verbindung mit der PURMO Einzelraumtemperaturregelung ist die optimale Regelstrategie für Ihr Objekt.

## 7. Kostengünstiges Heizsystem

Eine PURMO Fußbodenheizung ist kein Luxus. Die Meinung, dass eine Fußbodenheizung um ein vielfaches teurer ist als eine Heizkörperheizung basiert teilweise auf einen Vergleich unter falschen Voraussetzungen. Bei einem Kostenvergleich werden die Kosten in einem Bauvorhaben nach Gewerken wie Heizung, Sanitär oder Estrich aufgeteilt. Um einen reellen Kostenvergleich zu erhalten, muss aber auch von gleichen Voraussetzungen ausgegangen werden. Da bei einer Fußbodenheizung die Fußbodenwärmung in das Gewerk Heizung fällt, bei einer Heizkörperheizung in der Regel aber in das Gewerk Estrich, kann schon hier eine Kostenverschiebung zu Ungunsten der Fußbodenheizung stattfinden. Im umgekehrten Fall muss der Mehrpreis für die größere Estrichstärke von ca. 2 cm, der Fußbodenheizung zugeschlagen werden. Ein weiterer Punkt ist die Wahl der Systemtemperaturen. Je höher die Systemtemperaturen bei einer Heizkörperheizung gewählt werden, desto kleiner und damit preiswerter werden die Heizflächen. Damit sinken zwar die Investitionskosten, doch die höheren Leitungs- und Stillstandsverluste einer solchen Heizung verursachen auch höhere Verbrauchskosten. Wie Sie sehen, spielen bei einem Kostenvergleich sehr viele Faktoren eine Rolle. Man kann jedoch überschlägig davon ausgehen, dass eine PURMO Fußbodenheizung bei den Investitionskosten lediglich um ca. 5% höher liegt als eine vergleichbare Heizkörperheizung. Betrachtet man jedoch zusätzlich die geringeren Verbrauchskosten, die höhere Behaglichkeit und die Wertsteigerung Ihres Objektes, erhält man auf die Zeit gesehen einen Preisvorteil für die Fußbodenheizung.

## 8. Wertsteigerung durch installierte Fußbodenheizung

Ein weiterer nicht zu unterschätzender Vorteil der PURMO Fußbodenheizung ist die Wertsteigerung Ihres Objektes. Neben den vorher genannten Vorteilen wie Energieeinsparung, Einsatz alternativer Energien, etc., bei einem nur gering höherem Investitionskostenanteil, erhält man diesen Vorteil quasi als Bonus. Der Verkehrswert fußbodenbeheizter Objekte liegt bei gleichen Voraussetzungen in der Regel über denen mit konventioneller Beheizung.

# FAQ

## 9. Lange Lebensdauer und Garantie

Seit über 25 Jahren liefern wir Fußbodenheizung mit der bewährten Tackermethode. Über die Jahre sind weitere Systembereiche hinzugekommen und die Komponenten wurden laufend weiterentwickelt und verbessert. Den hohen Qualitätsstandard beweist auch das RAL- Gütezeichen, sowie die laufenden Qualitätskontrollen mehrerer unabhängiger Prüfinstitute.

All dies veranlasste uns, bereits von Anfang an eine

### **10- jährige Garantie**

inklusive Nachhaftung abzugeben. Die Garantie wird von einer namhaften Versicherung, unabhängig vom Bestehen unseres Unternehmens getragen. Dies bedeutet, dass alle Kosten, wie Material-, Austausch- und Folgekosten, die durch mangelhaftes PURMO Material entstehen bis zu EUR 1.000.000 pro Schadensfall abgedeckt sind. Hiervon sind alle Original PURMO FBH-Komponenten mit Ausnahme der elektrischen und elektronischen Bauteile betroffen. Voraussetzung für diese umfassende Garantie ist die ausschließliche Verwendung der Original PURMO Komponenten, sowie der fachgerechte Einbau und Inbetriebnahme durch einen Fachbetrieb unter Berücksichtigung der gängigen Normen, Vorschriften, bzw. unserer Verlegerichtlinien. Die Anforderung der Garantieerklärung kann von unserem Server als PDF-Dokument heruntergeladen werden. Bitten Sie Ihren Heizungsbau Fachbetrieb, diesen Anforderungsbogen auszufüllen und an uns zurückzusenden. Wir werden Ihnen dann umgehend Ihre persönliche Garantiekunde zusenden.

## 10. Qualität

Alle von PURMO angebotenen Komponenten unterliegen schärfsten Qualitätskontrollen. Die Difustop Heizrohre beispielsweise unterliegen insgesamt der Güteüberwachung. Alle Komponenten entsprechen den einschlägigen Normen und bieten ein Höchstmaß an Sicherheit und Lebensdauer, wie es für eine Fußbodenheizung unerlässlich ist. Die Wärmeleistungen der PURMO Fußbodenheizung sind DIN geprüft. Ferner besitzt PURMO eine Zertifizierung nach DIN EN ISO 9002 bzw. das RAL-Gütezeichen. Aus diesen Gründen bieten wir von PURMO auf unsere Fußbodenheizungskomponenten eine 10 jährige Garantie

***Unsere Kompetenz für Ihre Sicherheit.***