



Foto: Fotolia/Günter Wenzl

Unsichtbare Wohltäter



Eine Flächenheizung spart Energie und schafft ein gutes Raumklima. Dipl.-Ing. Jens-Uwe Nieß, Servicepartner des Bauherren-Schutzbund e.V., erläutert, wo die Stärken dieser Heizungsart liegen.

Der Marktanteil von Flächenheizungen steigt von Jahr zu Jahr. Mehrere Gründe, diese Wärmeverteilungssysteme herkömmlichen Radiatoren oder Kompaktheizkörpern vorzuziehen, sind ausschlaggebend: So besteht kein Platzbedarf für Raumheizkörper, einhergehend mit einer kaum vorhandenen Staubverwirbelung durch thermische Luftzirkulation (Konvektion), eine optimale Temperaturverteilung. Die Raumlufttemperaturen liegen ohne Komforteinbußen etwa zwei Kelvin niedriger, das System arbeitet mit geringeren Systemtemperaturen und spart dadurch Primärenergie.

Flächenheizungen sind Niedertemperaturheizungen mit einem Vorlauf-Temperaturniveau von 35 Grad Celsius (Neubau) bis maximal 65 Grad Celsius (Altbau) und eignen sich besonders in Kombination mit regenerativen Niedrigenergiesystemen wie Wär-

mepumpen. Zu den üblichen Arten von Flächenheizungen gehören Fußbodenheizungen, Wandheizungen und Deckenheizungen. Die Temperaturdifferenzen zur Sicherstellung eines behaglichen und hygienischen (Wohn-)Raumes für eine optimale körperliche und geistige Leistungsfähigkeit sollten zwischen Wandoberfläche und Raumluft weniger als vier, zwischen Raumluft und Fuß- beziehungsweise Kopfhöhe weniger als drei Kelvin betragen. Bis zu einer Höhe von 1,50 Meter sollte die Raumlufttemperatur in Aufenthaltsräumen 20 bis maximal 24 Grad Celsius erreichen.

Aufbau und Funktion

Der Aufbau von Fußbodenheizungen erfolgt auf einem tragenden Untergrund, beispielsweise Beton- oder Holzbalkendecken. Die Estrichkonstruktion besteht aus einer be-

heizten Estrichplatte (Lastverteilungsschicht), die auf einer Dämmschicht aufliegt. Für die wirtschaftliche und komfortable Nutzung von Fußbodenheizungen ist die Wärme- und Trittschalldämmung ein wichtiger Bestandteil. Hierbei sind die in der DIN EN 1264-4 enthaltenen Vorgaben zu den Mindestwärmeleitwiderständen der Dämmschichten, angegeben in m^2K/W , unter der Fußbodenheizung sowie die Vorgaben aus dem Energiebedarfsnachweis gemäß EnEV zu berücksichtigen.

Bei Heizestrichen werden folgende Bauarten unterschieden: Systeme mit Rohren innerhalb des Estrichs, Systeme mit Rohren unterhalb des Estrichs sowie Systeme mit Rohren im Ausgleichsestrich, auf den der Estrich mit einer zweilagigen Trennschicht aufgebracht wird. Bei der so genannten Nassverlegung befinden sich die Heizrohre im

Estrich und sind auf Trägermatten mit Schellen oder Clips befestigt beziehungsweise in Noppenplatten eingebracht. Bei der Trockenverlegung werden die Heizrohre auf vorgefertigten Hartschaummatten in Rillen oder Kanälen verlegt, ohne später den Fließestrich oder die Trockenplatten zu berühren. In der Regel kommen Kunststoffrohre von der Rolle zum Einsatz, die in Schlangen oder Spiralen verlegt werden. Die Verlegeabstände zwischen den Rohrschlangen betragen in der Regel 50 bis 200 Millimeter. Zur Aufnahme der Wärmeausdehnung der Last- und Verteilschicht und zur Begrenzung der Wärmeleitung an die Wände sind Randdämmstreifen erforderlich. Bei Heizflächen mit einer Größe von mehr als 30 Quadratmetern und einzeln geregelten Heizzonen sind – meist im Bereich von Türrdurchgängen – Dehnungsfugen erforderlich.

Bei Warmwasser-Fußbodenheizungen darf die mittlere Temperatur im Bereich der Heizelemente bei Gussasphaltestrichen 45, bei Calciumsulfat- und Zementestrichen 55 Grad Celsius nicht dauerhaft überschreiten. Während die Wärmeabgabe über den Fußboden nach oben in den Raum durch Konvektion (zirka 30 Prozent) und Strahlung (zirka 70 Prozent) erfolgt, wird sie nach unten durch die Wärmedämmschicht blockiert. Bei einer Oberflächentemperatur von 27 Grad Celsius und einer Raumlufttemperatur von 20 Grad Celsius beträgt die Wärmeleistung beispielsweise 70 bis 80 Watt pro Quadratmeter.

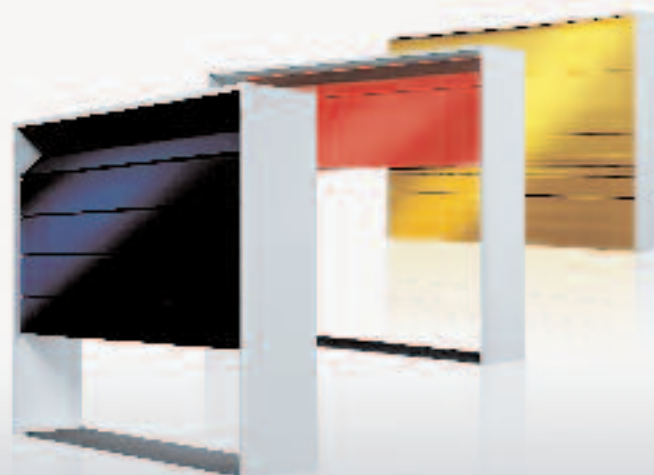
Die Fußbodenoberflächentemperatur richtet sich nach der Außentemperatur. Das bedeutet, dass beispielsweise bei einer Außentemperatur von minus zehn Grad Celsius die Fußbodenoberflächentemperatur zwischen 26 und 28, im Bad bei zirka 32 Grad Celsius liegt. Bei höheren Außentemperaturen sinkt die Oberflächentemperatur. Maximal zulässig sind im Daueraufenthaltsbereich 29, im Außenwand-Randbereich 35 und im Bad 33 Grad Celsius.

Hydraulischer Abgleich

Unter dem hydraulischen Abgleich versteht man die Begrenzung des Wasservolumenstroms auf den Wert, welcher dem Wärmebedarf des zu beheizenden Raumes oder einer Teilanlage entspricht. Die hydraulische Einregulierung von Rohrleitungen in Gebäuden ist eine ökonomische und ökologische Notwendigkeit und findet als allgemeine anerkannte Regel der Technik in DIN-Normen und Verordnungen (beispielsweise der Energie-Einspar-Verordnung EnEV) Erwähnung. Neben der damit erzielten Energieeinsparung wird zugleich der Umweltschutz verbessert und der Komfort für den Nutzer durch das Ausbleiben von Über- und Unterversorgungen und lästigen Strömungsgeräuschen nachhaltig gesteigert.

Fazit

Flächenheizungen steigern das Wohlbehagen und verbessern das Raumklima. Sie benötigen niedrigere Systemtemperaturen und sind in Verbindung mit Solarthermie oder Geothermie und einer wärmedämmten Gebäudehülle besonders effizient. Eine signifikante Energieeinsparung ist auch im Geldbeutel spürbar, wenn alle Randbedingungen wie zum Beispiel eine sorgfältige Planung, eine fachgerechte Einregulierung, ein passender Wärmeerzeuger und eine sinnhafte Nutzung erfüllt sind.



Mehr Farbe

SIE WOLLEN BAUEN ODER RENOVIEREN? Sicher denken Sie auch an Ihre Garage und suchen schon nach einem passenden Tor. Gerne zeigt Ihnen ihr Fachhändler das aktuelle Programm von Novoform, das Sie vielleicht noch gar nicht kennen. Mit Sektional- und Schwingtoren in vielen Varianten, automatischen Antrieben und sinnvollem Zubehör. Und mit allen Farben, die Sie wollen.

Jetzt Kataloge anfordern

0 28 50 19 10-0

oder anschauen bei

www.novoform.de

