

Modernisierungsprojekte mit Flächenheizung - Teil 1

Der BVF zeigt, wie Systeme der Flächenheizung und -kühlung als Basis für Energieeinspareffekte in der Wohnungswirtschaft genutzt werden können.

Wohnhäuser sind langlebige Wirtschaftsgüter. Damit sie über die Jahre in "Schuss" bleiben, müssen sie nicht nur gewartet, sondern auch an die veränderten Anforderungen und Bedürfnisse der Menschen und der Gesellschaft angepasst werden – Stichwort: Modernisierung. Rund 40 Prozent aller Gebäude in der Bundesrepublik wurden vor mehr als 40 Jahren errichtet, der Bedarf an Modernisierung und energetischer Ertüchtigung ist demnach gewaltig.

Der Gebäudesektor gilt daher, neben der Energie- und Verkehrsbranche, als Schlüsselsektor beim Klimaschutz. Seit Jahren wird diskutiert, wie man Eigentümer motivieren könnte, ihre Immobilien energetisch auf den aktuellen Stand zu bringen – bislang mit mäßigem Erfolg. Die Sanierungsquote stagniert seit Jahren bei unter einem Prozent.

Allerdings lohnt es sich für Immobilienbesitzer gerade in diesem Jahr (u. a. aufgrund sehr attraktiver Förderungen), den Fokus auf die Sanierung der Heizungsanlage und ihrer Peripherie zu richten.



Quelle: BVF

Die energetische Relevanz von Flächenheiz- und -kühlssystemen bzw. des hydraulischen Abgleichs lässt sich an den umfangreichen aktuellen Fördermöglichkeiten ablesen.

Gute Investition – Gute Beispiele

Im Zuge von energetischen Sanierungen und Modernisierungen setzen so immer mehr Eigentümer auf Systeme der Flächenheizung und Flächenkühlung. Die Vorteile der verfügbaren Lösungen liegen klar auf der Hand, weshalb die Heiz- und Kühltechnologie im Bereich des Neubaus von Wohnimmobilien schon seit Jahren zum "Stand der Technik" gehört. Positiv auf die Betriebskosten wirken bei der Flächenheizung bekanntlich vor allem die niedrigen Vorlauftemperaturen. So können die Systeme zukunftssicher beispielsweise mit Umweltenergie (Wärmepumpen) und Solarwärme (Solarthermie) gekoppelt werden. "Zukunftssicher" auch deshalb, weil mit wasserführenden Systemen der Flächenkühlung im Sommer äußerst energiesparend passiv gekühlt werden kann – sogenannte "stille Kühlung", zum Beispiel in Kombination mit einer reversiblen Luft/Wasser-Wärmepumpe oder Sole/Wasser-Wärmepumpe.

Beim nachträglichen Einbau von Flächenheiz- und -kühlssystemen in Böden, Wänden und/oder Decken in bestehenden Gebäuden sind dafür zunächst die baulichen Gegebenheiten zu beachten, u. a.:

Fußbodenheizung und Fußbodenkühlung

- verfügbare Aufbauhöhe
- Beschaffenheit des Untergrundes
- Tragfähigkeit des Untergrundes

Wandheizung und Wandkühlung

- freie, verfügbare Wandfläche
- Beschaffenheit des Untergrundes
- vorhandene Installationen

Deckenheizung und Deckenkühlung

- verfügbare Raumhöhen
- Beschaffenheit der Decken
- Tragfähigkeit der Decken

Bei Modernisierungen werden meist Fußbodenheizungen eingesetzt, wobei der Anteil der Wand- und Deckenheizungen auch hier stetig steigt. Für die Fußbodenheizung stehen Nass- und Trockensysteme zur Auswahl: Bei den Nassbauvarianten werden die Rohrleitungen direkt im Estrich verlegt.

Wegen des erhöhten Aufwands dieser Variante wählen Bauherren für die Nachrüstung meist ein Trockensystem. Bei dieser Installationsart werden die Rohre beispielsweise direkt unterhalb des Bodenbelags auf Trockenestrichplatten mit einer speziellen Dämmung installiert. Ausgewiesene Fußbodenheizungssysteme für die Nachrüstung können direkt auf den bestehenden Fußbodenaufbau verlegt werden.

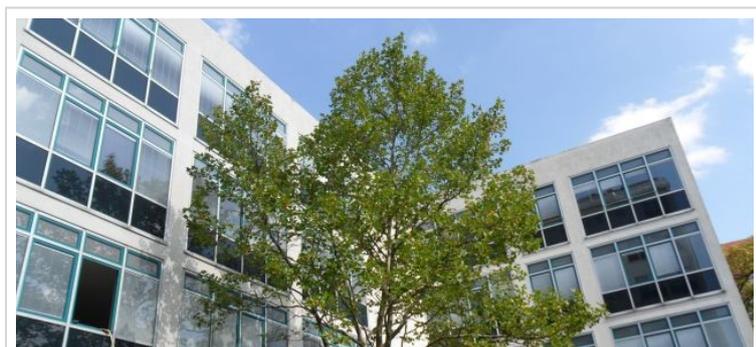
Um vorhandene Unebenheiten des Bodens auszugleichen, wird zuvor lediglich eine Ausgleichsmasse aufgetragen. So lassen sich Aufbauhöhen von nur etwa 20 mm realisieren, zudem punkten moderne Systeme durch ihr geringes Eigengewicht. Durch den teilweise hohen Vorfertigungsgrad können sie bereits nach wenigen Tagen in Betrieb genommen werden.

Im Folgenden nun zwei konkrete Ausführungsbeispiele.

!PAGEBREAK()PAGEBREAK!

Fallbeispiel 1: Verwaltungsbau wird zu Wohnraum

Ein bisher als Büro-, Verkaufs- und Lagerraum genutztes Verwaltungsgebäude wurde zu einem Wohngebäude mit 217 Wohneinheiten umgebaut. Da die ursprüngliche Fassade mit Fenster- und Brüstungshöhen erhalten blieb, begrenzte dies die zur Verfügung stehende Aufbauhöhe der zu errichtenden Fußbodenkonstruktion auf nur 70 mm (Oberkante Fertigfußboden). Allerdings mussten der unzureichende Schallschutz der Geschossdecken auf Wohnungsbauniveau erhöht und die Vorschriften der EnEV eingehalten werden.





Quelle: PYD-Thermosysteme

Die Fassade des ehemaligen Verwaltungsgebäudes sollte erhalten werden und begrenzte damit die zur Verfügung stehende Aufbauhöhe der Fußbodenheizung beim Projekt "Schillerstraße" von PYD-Thermosysteme.

Die Wärmeverteilung bzw. -übergabe findet bei der hier eingesetzten Lösung von PYD-Thermosysteme (mi-Heiztechnik GmbH) über die patentierten Thermoleitbleche statt. Der bei diesem Objekt entscheidende Vorteil ist die statische Verbesserung des Estrichaufbaus, weshalb mit Estrich-Stahlfasern oder dem Einsatz von speziellen Calciumsulfat-Estrichen die Rohrüberdeckung und somit die gesamte Konstruktionshöhe verringert werden können. Zusammen mit der nur 15 mm starken System-Faltplatte ergab sich – nach guter Planung – die geringe Konstruktionshöhe von insgesamt nur 60 mm (Oberkante Estrich). Zudem konnten mit der System-Faltplatte "PYD-F152" die Anforderungen an die Schallverbesserungsmaßnahmen sogar übertroffen werden.

Außerdem war die wirtschaftliche Herstellung des Objektes ein Kernthema: Die einzelnen Apartments wurden jeweils mit einem Badezimmer (ca. 4 bis 5 m²) und einem kombinierten Wohn-/Schlafraum (ca. 20 bis 35 m²) geplant. Aus wirtschaftlichen Gründen sollte die Verteil- und Regelungstechnik möglichst einfach und kostengünstig ausfallen. Durch den Einsatz des "PYD-Alu Floor"-Nasssystems mit seinem geringen Rohranteil und großen Rohrdurchmesser war es möglich, die Wohnräume über jeweils nur eine Einzelraum-Regelbox hydraulisch anzubinden.



Quelle: PYD-Thermosysteme

Die zur Verfügung stehenden Flächen wurden optimal für die Verlegung der Fußbodenheizung genutzt.

Fallbeispiel 2: Denkmalsgeschützte Villa

Mit einer Kombination aus dem Trockenbausystem "ClimaComfort TBS" aus dem Hause Roth Werke für die Fußbodenheizung sowie einer Wandheizung modernisierte ein Bauherr in Mainz seine Wohnung in einer denkmalgeschützten Stadtvilla aus dem Jahr 1880. Jede der sieben Wohnungen in der Villa verfügt über ein eigenes Gas-Brennwertgerät.





Quelle: Roth Werke

Das denkmalgeschützte Gebäude selbst sowie speziell das anspruchsvolle Holzparkett grenzten die Auswahl an realisierbaren Systemen für die Flächenheizung ein.

Die Sanierung der Villa beinhaltete des Weiteren den Einbau neuer Fenster. Eine Außendämmung kam aufgrund der denkmalgeschützten Fassade nicht in Frage, ebenso wenig eine Innendämmung wegen der Stuckarbeiten. Das gewählte Holzparkett erforderte eine optimale Auswahl und Projektierung des einzusetzenden Fußbodenheizungssystems. Aufgrund des geringen Flächengewichtes, der flexiblen Montageeigenschaften und des günstigen Heizverhaltens kam für die Bodenanzwendung auf rund 240 m² Wohnfläche ein Trockenbausystem zum Einsatz. Zum Schutz des wertvollen Holzbodens ist die maximale Oberflächentemperatur auf 26 °C begrenzt und eine bedarfsgeführte Regelung des Gesamtsystems erforderlich. Für die insgesamt 24 Heizkreise verlegte der SHK-Fachbetrieb etwa 1.890 m Systemrohr. Darüber hinaus installierte er eine Roth-Wandheizung in den Bädern (30 m²). Das verwendete Trockenbausystem gewährleistet eine zeitsparende Verlegung und ermöglicht Flexibilität in der Gestaltung, auch bei schwierigen Raumsituationen. Es punktet mit einer Minimalaufbauhöhe von nur 43 mm inklusive Überdeckung. Die Struktur der Dämmplatte ermöglicht flexible Verlegerichtungen – auch diagonal.



Quelle: Roth Werke

Das Roth Trockenbausystem für die Fußbodenheizung gewährleistet eine zeitsparende Verlegung und ermöglicht Flexibilität in der Gestaltung, auch bei schwierigen Raumsituationen.

Fazit

Die Modernisierung des Wohnraums innerhalb städtischer Quartiere und die Bereitstellung der passenden Infrastruktur für deren Bewohner zählen zu den Aufgaben der Wohnungswirtschaft. Hier kann über den Einsatz von Flächenheiz- und -kühlsystemen in Verbindung mit regenerativen Energien für die Wärmeversorgung ein fördertechnisch attraktives Gesamtpaket genutzt werden, um die vorhandenen Immobilien energetisch aufzuwerten. Durch die Entwicklung zahlreicher Systeme, die sich speziell für die Modernisierung bestehender Wohnimmobilien eignen, kann für jedes Projekt das passende System gefunden werden.

Montag, 14.12.2020