

re Einfamilienhäuser über mehrere Stockwerke beheizt werden. Hypokausten-Heizungen ihre Wärme über Strahlungsflächen ähnlich dem Grund- oder Kachelofen ab. In einem speziell ausgebildeten Grundofen wird heisse Luft erzeugt, die über ein Kanalsystem in die Strahlungswände geleitet wird. Dort kühlt sich die Heizluft unter Wärmeabgabe an die Strahlungswand ab und fließt wieder zurück in den Grundofen. Die Heizluft ist völlig getrennt von Raumluft und Rauchgasen und zirkuliert in der Regel nach dem Schwerkraftprinzip.

Die Strahlungswände bestehen i.a. aus speziellen Ton-Hohlkörpern oder aus geeigneten Plattenmaterialien mit dahinter liegenden Hohlräumen. Die dünnen Wandstärken der Oberflächen ergeben eine schnelle Regulier-



Grundofen verputzt. Die Bandbreite der Gestaltung reicht vom traditionellen bis zum modernen Ofen. (Bild: Chienton)

barkeit der Wärmeabgabe, die zudem für jeden Raum einzeln vorgenommen werden kann. Die weitgehende gestalterische Freiheit für Form und Oberflächenausbildung der Strahlungswände erlaubt eine Anpassung an alle architektonischen Bedingungen und Benutzerwünsche. Die Strahlungswände können in das Mauerwerk integriert oder davor gesetzt werden. Die Oberflächen können roh belassen (Schamotte-Ton), verputzt, bemalt oder gekachelt werden.

Für Grundöfen mit Hypokausten-Heizung stehen neben gemauerten Brennraum-Ausführungen auch eine Vielzahl von Heizeinsätzen aus Guss oder Stahl zur Verfügung. Auch bei diesen Heizelementen haben neuere Entwicklungen zu wesentlich besseren Verbrennungs- und Abgaswerten geführt. Bei gemauerten Brennräumen und bei Heizeinsätzen können schnell reagierende Nachheizflächen angeordnet werden, mit denen die Heizluft für die Hypokausten auch in der Anheizphase sofort erwärmt wird. Die Nachteile der langen Anheizzeit beim konventionellen Grundofen entfallen damit, was den potentiellen Benutzerkreis wesentlich erweitern kann. Hier sollen auch die meist stromsparenden Nebenleistungen des Grundofens wie Backen, Kochen, Wärmen und Trocknen erwähnt werden.

Indirekte Strahlungsheizung mit Grundofen und Wasser-Wärmetauscher

Im Grundofen kann ohne Beeinträchtigung seiner Verbrennungsqualität ein Wasser-Wärmetauscher integriert werden, der warmes Wasser für Heizzwecke oder Brauchwarmwasser erzeugt. Dies erlaubt es, den Hauptwohnraum, bzw. angrenzende Räume mit dem Grundofen zu beheizen und für entfernter liegende Räume indirekte Strahlungsheizungen als Ergänzung einzusetzen.

Fussleistenheizung

Ein Wärmetauscherelement am Wandfuss, entweder vorgesetzt in Form einer Fussleiste, oder in den Wandfuss eingelassen, erwärmt konvektiv die Luft, welche hochsteigend wiederum die Wandoberfläche erwärmt. Die Luftbewegung bleibt vorhangartig sehr begrenzt und führt nicht zu Raumluftumwälzungen. Die Wand steht als Speichermasse zur Verfügung.

Grossflächig wassergeführte Wandstrahlungsheizung

Hier werden entweder Kupferrohre in geeigneten Formsteinen verlegt oder unter dem Putz auf das Mauerwerk aufgebracht. Ein neueres System verwendet Kunststoff-Kapillarröhrchen, welche entweder unter Putz auf das Mauerwerk aufgebracht werden oder in vorfabrizierte Gips-Bauplatten integriert sind. Dieses System arbeitet mit besonders niedrigen Vorlauftemperaturen von ca. 35°C, wodurch es sich auch für die Beheizung mit Sonnenenergie eignet.

Die Variante der vorfabrizierten Bauplatten findet vor allem bei Umbauten und Renovationen Verwendung, da damit gleichzeitig die fertige Wandoberfläche in Trockenbauweise erstellt werden kann.

Die ausserordentlich schnelle Regelfähigkeit erlaubt den Einsatz einer bedarfsabhängigen Einzelraum-Regelung.



Fussleisten-Heizung, Holz (Bild: Lenz)

Wand-Hohlkörperheizung

Wärmetauscher, ähnlich wie bei den Fussleisten-Heizungen, werden am Wandfuss in einem Hohlraum verlegt und erwärmen über die im geschlossenen System zirkulierende Luft die raumseitige Wandoberfläche. Diese kann mit Plattenmaterialien (z.B. Gips) oder auch Holztafer ausgebildet werden. Wegen des Platzbedarfes wird diese Variante eher selten ausgeführt.

Die Kombination von Grundofen mit einem wassergeführten zweiten Heizsystem erlaubt auf besonders einfache Weise, Zusatz- oder Notheizungen mit Öl-, Gas- oder Elektro-



Fussleisten-Heizung, Keramik (Bild: Hefter)