



Bild: Kermit

So gelingt der Putzaufbau bei Wandheizungen

Grundwissen zu Wandputzen bei Heiz-/Kühlsystemen in Nassbauweise ■ Die Anforderungen und Verarbeitungsweisen von Estrichen bei der Fußbodenheizung sind ausreichend bekannt. Nachholbedarf besteht bei Wandheiz- und -kühlsystemen in Nassbauweise mit Blick auf das praktische Verständnis von Putzen und Putzsystemen. Unser Beitrag zeigt, was der Heizungsfachhandwerker beachten muss, um eine Wandheizung/-kühlung mit einem Maximum an Energieeffizienz und thermischer Behaglichkeit zu realisieren. → **Frank Hartmann**

Bei einer Flächenheizung/-kühlung an Wandflächen ist der Putz von ungleich größerer Bedeutung, als es der Estrich bei einer Fußbodenheizung ist. Denn Estriche werden in der Regel (mithilfe der Schwerkraft) schwimmend verlegt und müssen lediglich eine entsprechende Bewehrung (Druckstabilität, Lastverteilung) aufweisen. Bei den mehrschichtigen Wandkonstruktionen sieht die Situation anders aus: Hier gilt es, zwischen der rohen Wandoberfläche und dem Putzaufbau eine vollkommene und dauerhafte Verbindung (Verzahnung) durch mechanische Haftung herzustellen. Abgesehen von Sichtmauerwerken macht erst der Putz die Mauer zum abgeschlossenen Bauteil und damit zur Wand.

Mängel und Schwachstellen präventiv vermeiden

Mit der thermischen Aktivierung wird die Baukonstruktion innerhalb der thermischen

Hülle selbst zum Wärme- und Kühlkörper eines flächenbezogenen Niedrigtemperatursystems. Systeme zur Flächenheizung/-kühlung sind in Nassbauweise stets integraler Bestandteil eines Bauteils – egal ob Boden, Decke oder Wand. Bei der daraus resultierenden Integration von Systemrohren in den Aufbau von Wandputzen ist es wichtig, ge-

„Der Markt bietet heute eine Vielzahl komplexer Mixturen von Putzsystemen an.“

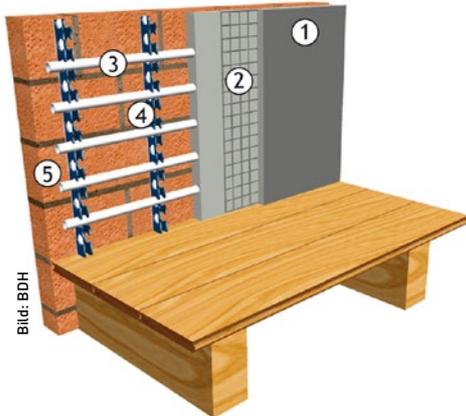
werkeübergreifende Kenntnisse zu besitzen. Nur so kann der Heizungsfachhandwerker potenzielle Mängel und Schwachstellen erkennen und ggf. darauf hinweisen oder Bedenken anmelden. Eine abgestimmte Ablauforganisation zwischen Bauleitung/Architekt, Anlagenmechaniker und Verputzer sowie das Beachten von allgemein anerkannten Ausführungs- und Verarbeitungsregeln sind entscheidende Voraussetzungen, um poten-

zielle Mängelrügen und zähe Querelen nachhaltig zu vermeiden.

Bedeutung und Anwendung von Innenwandputzen

Ziel ist es, durch den Auftrag von Innenputzen eine gleichmäßige und homogene ebene Wandoberfläche zu erhalten. An Außenwänden bildet die Putzschicht gleichsam eine winddichte Ebene, welche die innere Seite jener Membran darstellt, die wir thermische Hülle nennen.

Der Markt bietet heute eine Vielzahl komplexer Mixturen von Putzsystemen an, bei denen nicht immer klar ist, was gerade verarbeitet wird. Obwohl sich Putze vor allem im Kleingedruckten unterscheiden, so haben alle ein gemeinsames, wesentliches Merkmal: Das Bindemittel, welches die Voraussetzung für einen Putzmörtel ist, sorgt sowohl für Stabilität und Härtung als auch für die umfassende Einbindung anderer Stoffe, wie z. B. das Einputzen von Systemrohren mit Außendurchmessern von 12 bis 18 mm.



- ① Wärmeverteilschicht erste und zweite Putzschicht
- ② Armierungsgewebe
- ③ Systemrohr
- ④ Systemschienen
- ⑤ z. B. Rohwand oder verputzte Wand

Bild: BDH

Schematischer Wandaufbau einer Wandheizung/-kühlung in Nassbauweise.



Bild: BDH

Montage der Systemrohre in Befestigungsschienen.

Die Bindemittel lassen sich in zwei Hauptgruppen unterscheiden: in mineralische und organische. Bei den Innenputzen haben die mineralischen Putze, wie Kalk, Lehm, Kalk-Zement und Gips, die größere Bedeutung. Neben den Bindemitteln bestehen Putze aber auch aus Zuschlägen und Additiven, wie Füllstoff, Fasern, mineralischen Körnungen von Sanden, Schluff bis hin zu Kiesel – je nach Anwendung, Struktur und Oberflächengestaltung. In den sogenannten Heizputzen, wie sie bisweilen für Wandheizungen empfohlen werden, sind Additive zur Optimierung der Wärmeleitfähigkeit beigemischt. Das Gegenteil davon sind Wärmedämmputze, die mit entsprechenden Leicht-Zuschlägen den Wärmeleitwiderstand erhöhen und somit für eine Wandheizung/-kühlung ungeeignet sind.

Die Systemrohre im Putzaufbau sind integraler Bestandteil einer Wand. Dementsprechend sind bei der Herstellung einer Wandheizung/-kühlung die Mindestanforderungen an Putze gemäß DIN 18550 („Putz



SCHNELLER ALS MAN GUCKEN KANN

Service-Sprint für Ihre Arbeit. Innerhalb von 24 Stunden liefert die GC-GRUPPE über GC24-Express Spezialartikel und Neuheiten, die üblicherweise nicht beim Großhandel lagern und lange Lieferzeiten bei der Industrie haben – und bietet damit über ihre zwei täglichen Liefertermine hinaus einen Logistik-Service, der seinesgleichen sucht. Schneller als man gucken kann. Deutschlandweit. Versandkostenfrei.

und Putzsysteme – Ausführung“) zu beachten, um eine Beeinträchtigung der Putze auszuschließen.

Ergänzend zu den allgemeinen bauphysikalischen Anforderungen und den wohnge-sunden und ästhetischen Bedürfnissen, sind für den Heizungsfachmann folgende Regeln von besonderer Bedeutung:

- Materialreinheit und gleichmäßiges Mörtelgefüge (Bestandteile, Mischungsverhältnis etc.) innerhalb einer Putzlage
- Vollflächig gleichmäßige Haftung des Putzes auf dem Putzgrund (z. B. Rohbau-mauer oder auch entkerntes Bestands-mauerwerk, Mischmauerwerke)
- Stabile Haftung zwischen den Putz-schichten bei mehrlagigem Putzaufbau, was bei Systemrohren an Wänden in Nassbauweise der Fall ist
- Auf den Putzgrund abgestimmte Festig-keit des Putzaufbaus; also keine Behinde-rung der Festigkeit durch Systemrohre
- Rissfreie und für die gewünschte Anwen-dung ausreichend stabile Oberflächen. Bei hochwertigen Putzen wie Kalk oder Lehm gibt es i. d. R. keine Tapeten und anderen Wandbeläge.

Vor der Montage der Systemrohre gelten an den Untergrund von Wänden, an denen eine Wandheizung/-kühlung montiert werden soll, folgende Voraussetzungen:

- Unterscheidung der Wand (Mauer) nach bauphysikalischen Kriterien (Innenwand/ Außenwand)
- Reinheit des Untergrunds (keine porösen und losen Stellen)
- Haftfähigkeit des Untergrunds (eventuell Grundierung)
- eventuell notwendige Vorbereitungen durch nachfolgenden Verarbeiter (z. B. Haftgrund)
- Ebenmäßigkeit der Fläche, bevor die Sys-temrohre montiert werden (eventuell Vorarbeit durch Putzer)
- winddichte Ebene bei Außenwänden.

Mehrlagige Putzaufbauten bei der Wandheizung/-kühlung

Der gesamte Putzaufbau einer Wand setzt sich bei größeren, mehrlagigen Aufbringdicken, wie es durch die Integration von Systemrohren der Fall ist, aus Unter- und Oberputz zusammen. Der Unterputz bildet die grundlegende Putzschicht, in der sich ebenflächig die Systemrohrebene befindet. Bei entkernten Mauerwerken mit großen Unebenheiten, wie es in den Bestandssanierungen mit Bruchstein- oder Vollziegel-Mauerwerken mitunter der Fall ist, schafft er als Ausgleichsputz überhaupt erst die grundlegende Ebene dafür, um in einer zweiten Unterputzebene die Systemrohrebene herzustellen.



Fertig montiertes Wandheizsystem mit Systemrohren in Befestigungsschienen.

Der Oberputz wird i. d. R. in einer dünne-ren Aufbringdicke (< 15 mm) aufgebracht und bildet den konstruktiven und gestal-terischen Oberflächenabschluss. Bei einer Wandheizung/-kühlung sollte eine System-rohrüberdeckung von max. 10 mm nicht überschritten werden, um eine hohe Regel-güte sicherzustellen. Eine gleichmäßige Über-deckung des Systemrohres in der Wand mit Oberputz bildet zudem die Voraussetzung für eine gleichmäßige Wärmestromdichte (Ober-flächentemperatur am Bauteil Wand). Dem-entsprechend ist eine vertikal lotrechte Befes-tigungsebene an einer Wandfläche für die Montage von Systemrohren Voraussetzung, um eine gleichmäßige Systemrohrüber-deckung großflächig sicherzustellen.

Die maximale Aufbringdicke bei mehrlagi-gem Putzauftrag (bei Wandheizungsflächen im Nassverfahren) pro Arbeitsgang ist abhän-gig von den verwendeten Putzen, liegt i. d. R. aber bei max. 15 bis 20 mm. Die gesamte Aufbringdicke eines Wandputzes variiert, aber nicht nur abhängig von der Ebenheit

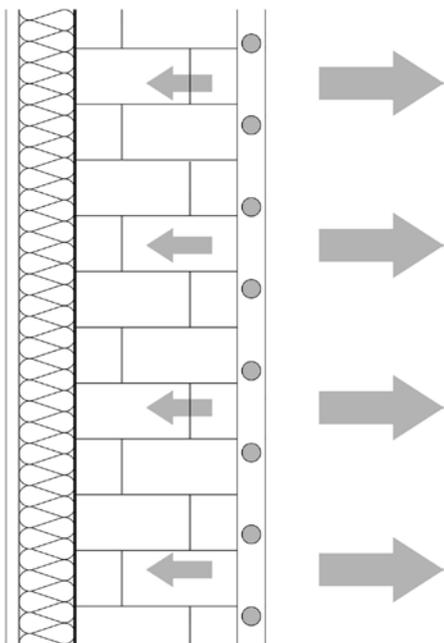
des Untergrundes. Allein das Systemrohr ver-langt bei einer Wandheizung/-kühlung eine Schichtdicke von mindestens 20 mm, um umfassend vom Putzmaterial umschlossen zu sein.

Armierungsgewebe, welche in den Unter-putz eingebracht werden, schließen die Sys-temrohrebene ab. Diese Gewebe müssen flä-chieg mindestens 150, besser 200 mm über das jeweils letzte Systemrohr geführt wer-den, um nachhaltig Rissbildungen zu ver-meiden.

Bei planebenen Flächen tritt an die Stelle eines Unterputzes oft ein Armierungsputz, der allerdings im Dünnbettverfahren aufge-zogen wird. Hierauf kann dann eine abschlie-ßende Oberputzlage bis max. 10 mm oder ein oberflächenabschließender Feinputz (oder Edelputz) bis zu 3 mm aufgetragen werden. Dies kann insbesondere bei Trocken-bau-Wandheizungsmodulen der Fall sein. Vo-raussetzung für einen Feinputzauftrag ist ein vorbereiteter Untergrund nach der höchsten Qualitätsstufe (Q4).

Aufbringen des Unterputzes (Systemrohrebene) mit Putzmaschine.





Bei Außenwänden ist der Mindestwärmeschutz zu beachten – egal ob monolithisch, mit Innendämmung oder (wie hier) mit einer Außendämmung.

Untergrund bei Innendämmungen

Bei der Anbringung von Wandheizungsrohren an Außenwänden ist der Mindestwärmeschutz einzuhalten. In der Sanierung und insbesondere im Denkmalschutz wird oft mit Innendämmungen gearbeitet, was sehr oft auch in Verbindung mit Wandheizungsflächen einhergeht. Die Innendämmung an einer Außenwand wird dadurch systemischer Bestandteil des Wandaufbaus, was ein bauphysikalisch hochwertiges Dämmmaterial verlangt. Die Dämmebene bildet zugleich die winddichte Ebene, worauf die Wandheizungsrohre montiert und die Putzschichten aufgebracht werden. Es empfiehlt sich in jedem Fall eine klare Verbindungsebene von Innendämmbauteil und Putzauftrag.

Fazit

Die Herstellung eines systemrohrintegrierten Wandputzes ist fraglos anspruchsvoller, als Estrich auf eine Fußbodenheizungsfläche zu gießen. Der moderne Anlagenmechaniker ist gut beraten, sich mit den Grundlagen von Putzmörteln und der Verarbeitung zu beschäftigen. Denn nur so kann er eine Wandheizung/-kühlung in Nassbauweise mit einem Maximum an Energieeffizienz und thermischer Behaglichkeit realisieren.



AUTOR



Frank Hartmann ist Gas-Wasser-Installateur, Heizungs- und Lüftungsbauer, Elektroinstallateur und Energietechniker. Er ist zudem Gründer vom Forum Wohnenergie für energieeffizientes Bauen und Renovieren,

97509 Zeilitzheim, Telefon (0 93 81) 71 68 31,
hartmann@forum-wohnenergie.de



UNENDLICHE SORTIMENTSBREITE

Mit GC24-Express schöpfen unsere Kunden aus dem Vollen. Das Fachhandwerk kann aus rund 100.000 Spezialartikeln von über 300 Herstellern wählen. Einzige Voraussetzung: Die Ware lässt sich per Paketdienst verschicken. Im Zusammenspiel mit unseren zwei klassischen Lieferungen und den mehr als 4,5 Millionen Produkten im GC Online Plus profitiert das Fachhandwerk von einer einzigartigen Sortimentsbreite und Schnelligkeit.

GC-GRUPPE.DE