

Schrittweise auf den neusten Stand

23.09.2020 16:01 Veröffentlicht in [Ausgabe 13-2020](#)

Modernisierung von Flächenheizungen - Steigende Energiepreise, ein höheres Umweltbewusstsein sowie neue Fördermöglichkeiten bieten Immobilienbesitzern einen Anreiz, das Heizsystem zu erneuern. Der Austausch des alten konventionellen Kessels gegen ein Brennwertgerät oder eine Wärmepumpe ist in Kombination mit einer bereits vorhandenen Fußbodenheizung besonders effizient. Diese sollte im Zuge dessen ebenfalls auf den neuesten Stand gebracht werden. Dieser Beitrag zeigt in vier Schritten, worauf dabei zu achten ist.



© Bild: BVF e. V.

Bild 1: Der hydraulische Abgleich ist ein wichtiger Bestandteil der Modernisierung einer Flächenheizung.

Eine erfolgreiche Modernisierung bestehender Fußbodenheizungssysteme startet mit der gemeinsamen Bestandsaufnahme mit dem Immobilienbesitzer. Zunächst sind hier einige grundlegende Fragen zu klären: Was für eine Fußbodenheizung liegt vor? Sind Unterlagen, Rechnungen oder eine Dokumentation über das System, die verwendeten Materialien und deren Einbau vorhanden? Wie viele Heizkreise gibt es und wo verlaufen sie? Welche Rohre wurden verbaut?

Schritt 1: Kunststoff oder Kupfer?

Grundsätzlich sind sowohl Kunststoff- als auch Kupferrohre für die Ewigkeit gemacht. Verbaute Kunststoffrohre haben nach DIN 4726 eine beachtliche Lebensdauer von mindestens 50 Jahren plus Sicherheitsreserve. Fachgerecht eingebaute Kunststoffrohre von namhaften Anbietern sind seit über 50 Jahren in Deutschland im Einsatz und es gibt keine Hinweise auf „Alterungsschäden“.

Vor 1988 gab es jedoch noch keine sauerstoffdiffusionsdichten Kunststoffrohre. Der Bundesverband Flächenheizungen und Flächenkühlungen (BVF) empfiehlt in diesem Fall die Sanierung und Nachbehandlung entsprechender Fußbodenheizungen mittels fachgerechter Systemtrennung. Hierzu wird ein Wärmetauscher zwischen Wärmeerzeuger und nachgeschaltetem Fußbodenheizsystem eingebaut. Ab 1988 sind die Rohre in der Regel sauerstoffdicht verbaut worden.

Unzulässig hohe Sauerstoffkonzentrationen in geschlossenen Heizungssystemen resultieren etwa aus zu klein dimensionierten oder defekten Membran-Druckausdehnungsgefäßen, defekten Schnellentlüftern, undichten Fittings oder undichten Umwälzpumpen. Maßnahmen zur Behebung sind die eindeutige Identifizierung der Quelle(n) für das Eindringen von Sauerstoff in das Heizsystem und die nachhaltige Beseitigung dieser Fehlfunktion. Im Rahmen dieser Arbeiten ist die Entfernung von Ablagerungen im Heizsystem durch Spülung nach Überprüfung der Situation häufig notwendig und sinnvoll.

Die Lebensdauer von Kupferrohren (DIN EN 1057) in der Flächenheizung ist praktisch unbegrenzt. Kupferrohr ist physikalisch sauerstoffdiffusionsdicht, sodass eine nachträgliche Systemtrennung nicht nötig ist.

Bild: BVF e. V.

Bild 2: Systemdarstellung von Heizkreisen und deren Anbindung.

Schritt 2: Funktionstest

Im Anschluss empfiehlt sich ein Blick auf den Heizkreisverteiler. Von dort gehen die Rohre der einzelnen Heizkreise in die jeweiligen Räume (Regelzone 1 bis 3) ab und sind in der Regel gekennzeichnet (**Bild 2**). Über einen Funktionstest der Heizungsanlage kann der Fachmann schnell feststellen, ob die Fußbodenheizung einwandfrei arbeitet.

Für den Funktionstest wird der Wärmeerzeuger angeschaltet (speziell im Sommer) und die Ventile jedes einzelnen Heizkreises werden geöffnet. Wird der Rücklauf der einzelnen Heizkreise nach kurzer Zeit warm, dann werden alle Heizkreise von Wasser durchströmt. Werden einzelne Heizkreise nicht durchströmt, ist der Grund für die Fehlfunktion zu finden und zu beheben.

Im Anschluss sollten die betroffenen Heizkreise der Fußbodenheizung fachgerecht gespült und neu befüllt werden. Hierbei ist die VDI 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen“ zu beachten.

Schritt 3: Hydraulischer Abgleich

Eine wichtige Voraussetzung für die einwandfreie Funktion und den energieeffizienten Betrieb einer Flächenheizung ist eine abgestimmte Hydraulik. Nach VOB, DIN 18 380 sind die Anlagenteile der Flächenheizung so einzustellen, dass die geforderten Funktionen und Leistungen bei bestimmungsgemäßem Betrieb, also auch bei Raumtemperaturabsenkung oder Betriebspausen, erbracht und alle Verbraucher entsprechend ihrem Bedarf versorgt werden.

Nur mit einem in allen Komponenten hydraulisch abgeglichenen System lässt sich die erforderliche Regelgenauigkeit und Effizienz erreichen. Dies gilt nicht nur für neu erstellte Anlagen, sondern auch für nicht abgeglichene Bestandsanlagen. Als Hilfsmittel bietet der BVF die Broschüre „Überschlägiger hydraulischer Abgleich bestehender Fußbodenheizungskreise“ sowie ergänzend dazu mit dem BVF-Rechner ein passendes Rechenwerkzeug (→ www.bvf-rechner.de).

Vor dem Hintergrund des hohen Bestandes an sanierungsbedürftigen Gebäuden kommt dem hydraulischen Abgleich eine besondere Bedeutung zu, um die Klimaziele zu erreichen. 40 % der in Europa eingesetzten Energie werden allein für Gebäude genutzt, was ein enormes Einsparpotenzial darstellt. Dementsprechend wird der hydraulische Abgleich inklusive der benötigten neuen Heizkreisverteiler und Einzelraumregelungen vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa) mit 30 % der Kosten (Material und Arbeitslohn) gefördert.

Schritt 4: Heizungsregelung

Die Regelungstechnik hat sich in den letzten 30 Jahren kontinuierlich entwickelt. Daher empfiehlt es sich, bei älteren Bestandsanlagen einen neuen Heizkreisverteiler und neue Einzelraumregelungen nachzurüsten. Damit wird die Anlage auf den aktuellen Stand der Technik gebracht, der einen langjährigen störungsfreien Betrieb ermöglicht, effizienter arbeitet und den thermischen Komfort der Nutzer sicherstellt.

Die Steuerung der Fußbodenheizung kann auch in ein Smarthome-Konzept eingebunden werden. Dabei regeln elektronische, sensorgeführte Regelventile automatisch den Durchfluss sowie die Heiz- und Kühlleistung. Diese intelligenten Regelventile werden zukünftig auch in größeren Gebäuden als Funklösungen zur Steuerung von Ventilen Einzug halten.

Soll aus Komfortgründen nicht nur geheizt, sondern im Sommer die Flächenheizung auch zur Kühlung genutzt werden? Bei wassergeführten Systemen ist die Fußbodenheizung auch als Fußbodenkühlung einsetzbar, z. B. in Kombination mit einer reversiblen Wärmepumpe. Für die Nachrüstung einer Wärmepumpe in Verbindung mit einer Flächenheizung und -kühlung besteht ebenso die Möglichkeit, verschiedene Fördermittel zu beantragen (**Bild 3**).

Weitere wichtige Hinweise

Soll der Grundriss des Hauses und/oder die Nutzung der einzelnen Räume verändert und umfangreiche bauliche Maßnahmen durchgeführt werden, so kann die komplette Neuinstallation einer Fußbodenheizung sinnvoll sein. Der Fußbodenbereich wird in diesen Fällen oft erneuert. Hier kann mit geringen Zusatzkosten auch eine neue Fußbodenheizung eingebracht und die Heizkreise optimal auf den neuen Grundriss und die jeweilige Nutzung der Flächen abgestimmt werden.

Für die Fußbodenheizung stehen Nass- oder auch Trockenbausysteme zur Auswahl. Wegen des erhöhten Aufwandes bei Nasssystemen wird gerne die Variante des Trockensystems gewählt. Bei dieser Installationsart werden die Rohre direkt unterhalb des Bodenbelags auf die Trockenestrichplatten mit einer speziellen Dämmung verlegt. Auch der Einbau einer Wand- oder Deckenheizung kann sinnvoll sein.

Fazit

Die Rohre der Fußbodenheizung sind für den langfristigen Betrieb ausgelegt. Wenn die Heizkreise durchströmt werden, kann mit neuer Regelungstechnik, Spülung und fachgerechter Befüllung nach VDI 2035 sowie einem hydraulischen Abgleich die optimale Funktion der Fußbodenheizung für die nächsten Jahrzehnte gesichert werden.

Für alle, die in ihrer Immobilie auf Behaglichkeit und Energieeffizienz setzen, lohnt sich diese nachhaltige Systemtechnik, denn sie wird ebenso durch verschiedene Förderprogramme vom Staat finanziell gefördert. Der BVF und seine Mitgliedsunternehmen bieten für alle Verarbeiter umfassende Informationen zu den Vorteilen der Modernisierung von Fußbodenheizungen im Bestand.

→ www.flaechenheizung.de

Bild: BVF e. V.

Bild 3: Die Modernisierung von Flächenheizungen wird vom Bafa und der KfW Bankengruppe auf vielfältige Weise gefördert. Eine detaillierte Übersicht findet sich auf der Website des BVF.

URL: <https://www.sbz-online.de/heizung/schrittweise-auf-den-neusten-stand>