

Heizungsanlagen mit Fussbodenheizungen

Aufgrund häufiger Rückmeldungen von Nutzern neuerer Heizungsanlagen mit Fussbodenheizungen, hat suissetec entschieden, die nachfolgenden Informationen zu veröffentlichen. Diese beabsichtigen, den Nutzern von Fussbodenheizungen die Rahmenbedingungen und daraus resultierenden Vor- und Nachteile verständlich darzulegen.

Ausgangslage

Seit dem 4. April 2008 sind die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKEN) in Kraft. Inzwischen haben fast alle Kantone ihre Energiegesetze entsprechend angepasst und die erwähnten Vorschriften übernommen.

Die Regelung von Heizungsanlagen in Wohngebäuden erfolgt meistens über eine witterungsgeführte Vorlauftemperatur-Regelung. Mit «Vorlauftemperatur» wird die Temperatur des Heizungswassers beim Eintritt in das Fussbodenheizungssystem bezeichnet. Bezugspunkte für die Regelung sind die Aussen- sowie die hinterlegte mittlere Raumtemperatur von 20-22 °C.

In den oben erwähnten Vorschriften werden die maximalen Vorlauftemperaturen für neue oder ersetzte Wärmeabgabesysteme bei der tiefsten Aussentemperatur (gemäss SIA-Norm) wie folgt begrenzt:

- Fussbodenheizungen: max. 35°C
- Andere Wärmeabgabesysteme, wie z.B. Radiatoren: max. 50°C

Bei Vorlauftemperaturen von max. 30 °C kann auf den Einsatz einer Einzelraumregulierung verzichtet werden (Selbstregulierungseffekt).

Heizkurve

Die Heizkurve definiert, welche Vorlauftemperatur bei der herrschenden Aussentemperatur erforderlich ist, um die gewünschte Raumtemperatur zu erreichen.

Als Grundlage für die Definition der Heizkurve dienen folgende Parameter:

Tiefste Aussentemperatur je nach Gebäudestandort

(gemäss SIA-Norm):

z.B. Region Zürich -8 °C

mittlere Raumlufttemperatur:

z.B. 20 °C

daraus ergeben sich dann die Temperaturen des Heizungswassers:

Vorlauftemperatur (Fussbodenheizungen):

max. 35 °C

Rücklauftemperatur (je nach Systemauslegung):

z.B. 28 °C

Beispiel:

Bei einer Aussentemperatur von z.B. +5 °C würde die mittlere Heizwassertemperatur ca. 28 °C und entsprechend die Boden-Oberflächentemperatur je nach Bodenbelag ca. 22 °C betragen.

Die Raumtemperatur selbst wird aber auch durch Sonneneinstrahlung, interne Lasten (z.B. Kochen, Licht, etc.) oder andere Faktoren beeinflusst. Sind Raumfühler eingebaut, registrieren diese die externen Einflüsse und regeln die Heizkreise der einzelnen Räume.

Betrieb

Zur Einhaltung der oben genannten Parameter wird vorausgesetzt, dass alle Räumlichkeiten gleichzeitig beheizt werden und die Anlage fachgerecht bedient wird.

Massgebend ist also nicht die Bodentemperatur, sondern einzig und allein die Raumlufttemperatur (Kontrolle mit Thermometer).

Zu beachten gilt es, dass die Temperatur des Fussbodens bei einer Bodenheizung mit einer gewissen Verzögerung auf Veränderungen der Aussentemperaturen reagiert.

((Kasten mit Fond hinterlegt))

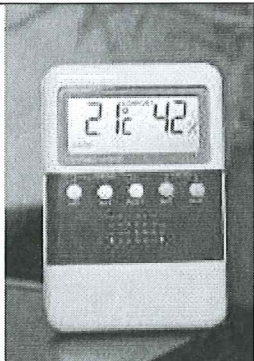
Die Begrenzung der Vorlauftemperaturen, wie oben beschrieben, bietet gewisse Vorteile, kann aber auch Einschränkungen oder sogar Nachteile mit sich bringen:

Vorteile:

- Tiefe Vorlauftemperaturen bieten eine gute Voraussetzung für den Einsatz von Wärmepumpen, kondensierenden Heizkesseln oder anderen alternativen Wärmeerzeugungssystemen.
- Bei Vorlauftemperaturen unter 30°C kann dank dem Selbstregulierungseffekt auf eine Einzelraumregulierung verzichtet werden (Kosteneinsparung bei der Anlageplanung).

Einschränkungen/Nachteile:

- Bei den maximal möglichen Vorlauftemperaturen von 35°C bei Fussbodenheizungen ist die Oberflächentemperatur der Heizfläche, sprich der Fussboden, nicht spürbar warm, insbesondere in der Übergangszeit. Benutzer können beim Berühren der Heizflächen den Eindruck haben, dass die Heizung nicht in Betrieb ist.
- Die Wärmeabgabeleistung der Fussbodenheizung bei Räumen mit kleinen Grundflächen und grossen Aussenflächen (Aussenwände und Fenster) ist begrenzt. Unter Umständen ist ein zusätzliches Wärmeabgabesystem notwendig.
- Bei Systemen ohne Einzelraumregelung (Vorlauftemperatur von max. 30°C) ist die individuelle Einstellung einer gewünschten Raumtemperatur durch die Benutzer schwierig.

Filename:/Bild:	Bildunterschrift:
	Für den Betrieb ist einzig die Raumlufttemperatur massgebend.