

## **Thermostatventil auf Funktionsfähigkeit überprüfen**

Thermostatventile sitzen in der Regel raumweise an Heizkörpern und ermöglichen die Regelung der Raumtemperatur. Im Thermostatkopf sitzt ein Temperaturfühler, der die Raumtemperatur mit der gewünschten voreingestellten Temperatur vergleicht und das Ventil und damit den Durchfluss im Heizkörper steuert. Die Auswahl der Temperatur kann von Hand mittels eines Drehgriffs gesteuert oder elektronisch programmiert werden.

Thermostatventile bestehen aus den Teilen Thermostatkopf, Ausdehnungselement, Übertragungsstift, Stellrad für die Ventilvoreinstellung (maximaler Durchfluss), Stößel mit Rückstellfeder und das Ventilunterteil.

Das Thermostatventil hat die Aufgabe, die von externen Quellen wie Personen, der Sonne, elektrischen Geräten oder der Beleuchtung ausgehende Wärme zu berücksichtigen und zur Beheizung zu nutzen. Hier ist im Kopf des Thermostatventiles ein Ausdehnungselement vorhanden, das sich bei hohen Temperaturen ausdehnt. Die einzige Möglichkeit des Ausdehnungselementes, Raum für die Ausdehnung zu gewinnen, besteht darin, den Übertragungsstift herauszudrücken. Dieser Übertragungsstift wirkt auf den Ventilteller und schließt den Zulauf zum Heizkörper. Kühlt die Raumtemperatur unter die voreingestellte Temperatur ab, so zieht sich das Ausdehnungselement zusammen. Der Übertragungsstift kann über die Rückstellfeder wieder in den Einstellknopf zurück und öffnet damit automatisch den Ventilteller und damit den Warmwasserzufluss zum Heizkörper. Das Verstellen des Einstellknopfes hat somit keine direkte Auswirkung auf den Warmwasserzulauf. Vielmehr wird hierüber eine gewünschte Raumtemperatur eingestellt, die das Thermostatventil dann automatisch erreicht und einhält.

Für ein gutes Regelverhalten muss das Thermostatregelventil an den Auslegungsvolumenstrom des Heizkörpers angepasst werden. Nur bei einer korrekten Auslegung mit einem Differenzdruck über dem Ventil von 40 bis 140 mbar ergeben sich mit geringen Ventilhuben auch nur geringe Massenstromänderungen und somit eine genaue Anpassung der Raumtemperatur ohne Sollwertüber-/unterschreitungen. So wird auch gewährleistet, dass bei zusätzlichen Wärmequellen im Raum (Personen, Wärmeabgabe durch elektrische Geräte, Sonneneinstrahlung usw.) die Wärmezufuhr über den Heizkörper angepasst werden kann und die Raumtemperatur konstant gehalten wird.

Die am Thermostatkopf einstellbaren Stufen entsprechen ca. folgenden Raumtemperaturen: Stufe 0: Ventil bleibt ständig geschlossen; Stufe \*: 4-6 °C; Stufe 1: 12 °C; Stufe 2: 16 °C, Stufe 3: 20 °C; Stufe 4: 24 °C und Stufe 5: 28 °C.

### **Funktionsüberprüfung:**

- Sind Heizkörper durch Mobiliar verstellt bzw. hinter einer Verkleidung arbeiten die Thermostatventile nicht korrekt.
- Sind die Thermostatköpfe fest montiert und ist die Einstellung arretierbar. Am besten eignen sich hier sog. Behördenventile.
- Passen die Thermostatköpfe zu den Ventilunterteilen? Wenn nicht kann der Übertragungsstift nicht korrekt arbeiten.
- Ist der Übertragungsstift gängig? Mit der flachen Seite eines Schraubenziehers den Stift ins Ventilunterteil drücken. Er muss sofort selbständig zurückkommen. Ist dies nicht der Fall den Übertragungsstift durch Schmiermittel gängig machen.
- Stehen die Stellräder für die Ventilvoreinstellung, ist das ein Hinweis, dass ein hydraulischer Abgleich nicht durchgeführt wurde.

## Thermostatventile und die Nacht- und Wochenendabsenkung

Die Theorie:

- Die sogenannte Nachtabsenkung verringert die Temperatur des Heizungswassers für eine vorab einstellbare Zeit um einige Grad. Dadurch wird die Heizleistung aller Heizkörper insgesamt etwas reduziert, die Raumtemperatur sinkt. Regeltechnisch wird eine Parallelverschiebung der Heizkurve zu niedrigeren Werten vorgenommen.
- Als Orientierung gilt: Wird die Vorlauftemperatur im Heizkreis um 10K abgesenkt, erniedrigt sich die Raumtemperatur um 3-5K.
- Dabei ist die Nachtabsenkung und damit die Einsparung in den Räumen umso größer, je kleiner die Speicherfähigkeit und je schlechter die Isolierung des Gebäudes sind.
- Aber...

In der Praxis:

- Während der Nachtabsenkung versuchen die Thermostatventile gegen die Verringerung der Raumtemperatur zu arbeiten. Die Raumtemperatur fällt unter den am Ventil eingestellten Sollwert. Daher öffnen die Ventile und lassen mehr Heizungswasser durch den Heizkörper fließen.
- Die Reduzierung der Vorlauftemperatur muss so hoch sein, dass die Ventile das Spiel verlieren. Also 20-30 K.