

Auf Stellung 3 soll der Raum warm sein,
der Heizkörper muss dabei nicht glühen

FUNKTION EINES
THERMOSTATVENTILS

**Ich muss das
immer auf
stellen...**

5

Wie oft haben Sie diesen Spruch in diesem Winter gehört?
Gemeint ist die brave Auskunft eines Kunden auf Ihre Frage:
„Was läuft denn nicht an Ihrer Heizungsanlage?“

Und der Kunde berichtet dann, wie schön alles war, als man noch in der alten Wohnung war. Da war der Heizkörper brüllend heiß, obwohl dieser nur auf 3 eingestellt worden sei. Jetzt, nach dem Umzug, müsse in der neuen Wohnung sehr viel mehr geheizt werden, um annähernd die gleiche angenehme Atmosphäre zu haben. Der Kunde befürchtet sogar einen Mehrverbrauch an Energie bei geringerer Raumtemperatur. Diese Phänomene in der Gefühlswelt des Kunden lassen sich auch nach Renovierungen und Sanierungen feststellen. Die jahrelang erlernten Heizgewohnheiten lassen sich nicht einfach ablegen. Und die Gefahr, trotz eigener Sparsamkeit in die Kostenfalle zu tappen, lässt die Menschen zumindest kritisch aufhorchen und den Anlagenmechaniker rufen. Also, was ist dran und wie geht man damit um?

DAS PRINZIP THERMOSTATVENTIL

Ein Heizkörper gibt Wärme an seine Umgebung ab, sobald dieser wärmer ist als die Umgebung. Die Leistung hängt unter anderem von der Übertemperatur zum Raum ab. Ein Heizkörper mit einer mittleren Oberflächentemperatur von 50°C bringt mehr Leistung als derselbe mit 45°C. Die mittlere Oberflächentemperatur lässt sich in etwa sehr leicht errechnen aus dem Mittelwert zwischen Vor- und Rücklauftemperatur. Bei einem Verhältnis von 60° (Vorlauf) zu 40°C (Rücklauf) ergibt sich die erwähnte mittlere Temperatur von 50°C $((60+40)/2=50)$. Würde man das Wasser so langsam durch den Heizkörper bewegen, dass es erst wieder austritt, wenn es sich von der immer noch gleichen Vorlauftemperatur von 60°C auf nur noch 30°C Rücklauftemperatur abkühlt, hätte man im Mittel die erwähnten 45°C $((60+30)/2=45)$. Hier setzt das Thermostatventil an. Es regelt die Leistung eines Heizkörpers, indem es den Volumenstrom durch den Heizkörper den Anforderungen anpasst. Hohe Anforderung bedeutet schneller Durchfluss, und geringe Anforderungen werden umgekehrt mit geringem Durchfluss erzielt.

DIE UMSETZUNG

Das Thermostatventil besteht dazu aus dem eigentlichen Ventil und einem Thermostatkopf. Das Ventil wird vom Heizwasser durchströmt und über die Ventilstellung kann die Durchströmung reguliert werden. Kleine Öffnung bedeutet geringe Durchströmung und umgekehrt bewirkt große Öffnung eine starke Durchströmung. Beeinflusst wird die Stellung des Ventils durch den Thermostatkopf. Auf Nullstellung wird der Heizwasserdurchfluss zum Heizkörper abgesperrt und auf äußerster Stellung ist das Ventil meist komplett geöffnet. Auf Stellung 3 hingegen versucht das Ventil eine Raumtemperatur von 20°C konstant zu halten. Wird es im Raum wärmer, so re-

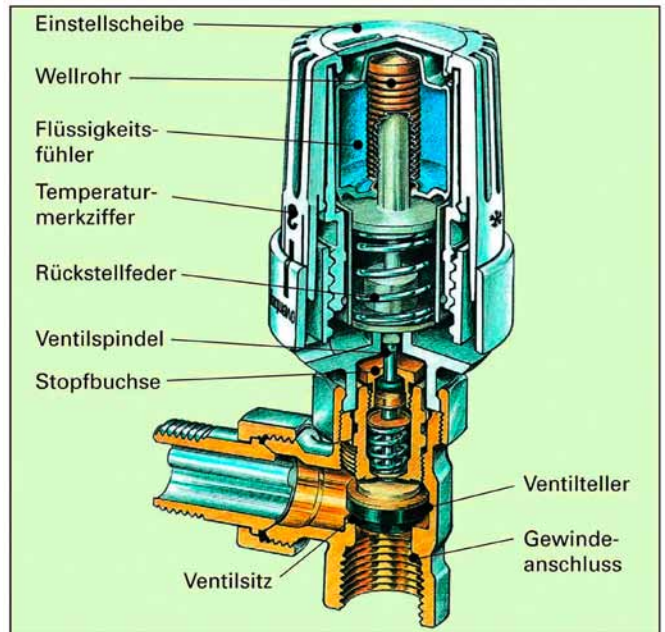


Bild: Oventrop

Schnittzeichnung eines Thermostatventils

agiert ein Ausdehnelement (in der Schnittzeichnung ein Flüssigkeitsfühler mit Wellrohr) mit, wie der Name schon sagt, Ausdehnung. Diese Ausdehnung wirkt direkt auf die Ventilstellung und schiebt den Ventilteller ein wenig in Richtung „Schließen“, also geringerer Durchfluss. Fällt die Temperatur und wird dies vom Thermostatkopf registriert, so schrumpft das Dehnelement. In der Folge wird also der Ventilteller in Richtung „Öffnen“ bewegt. Der Heizwasserstrom wird erhöht und die Leistung des Heizkörpers ebenso.

STELLUNG 3 UND LAUWARM

In einem top-isolierten Wohnhaus neuer Bauart reicht oft eine Heizkörpertemperatur von vielleicht 40°C bei einer Außentemperatur von -5°C. Ein Altbau kann bei gleicher Außentemperatur durchaus eine Heizkörpertemperatur von 60°C fordern. Die Entscheidung über den notwendigen Durchfluss überlässt man getrost einem Thermostatventil. Es wird sich um die richtige Durchströmung kümmern. Eine berechtigte Beanstandung liegt also nur vor, wenn der Raum kalt bleibt, nicht aber, wenn der Heizkörper nur lauwarm wird. Diese wirtschaftliche Methode der Leistungsanpassung wird auch schon kostengünstig per elektronischem Thermostatkopf angeboten. Dann lassen sich sogar kleine Programmierungen sehr einfach vornehmen. Wenn etwa die Küche morgens um 7 Uhr 30 eine Temperatur von 20°C haben soll, des nachts aber abgeschaltet bleibt. Elektronisch ist diese Energiesparteknik sehr leicht realisierbar. Also, erklären Sie Ihrem Kunden die Zusammenhänge und nehmen Sie ihn ernst in seinen Bemühungen, Energie und damit Geld zu sparen. ■