



Den Vier-Wege-Mischer wird man immer wieder antreffen und die Funktion ist durchaus verständlich, wie man hier lesen kann

Wem er nützt

Insbesondere bei Heizungsanlagen älteren Typs sind sie noch in Betrieb und haben dort auch ihre Berechtigung. Vier-Wege-Mischer sorgen für eine sinnige Anpassung der Temperaturen im System. Aber lesen Sie selbst.

In der Regel ist auf dem Vier-Wege-Mischer, in diesem Bericht im Folgenden nur noch VWM genannt, ein Motor aufgeschraubt, der die entsprechenden Positionen des Drehschiebers gemäß der jeweiligen Anforderung einstellt. Das Bauteil ist also komplett, wenn eine Regelung bestimmte Informationen über Betriebszustände erhält und diese dann mit einer Stellung des Drehschiebers beantwortet. Die wollen wir in diesem Bericht kurz und knackig beschreiben.

DER KESSEL STARTET AUS DEM SCHLAF

Die Heizungsanlage ist über Nacht in einen tiefen Schlaf gefallen und der Standardkessel startet mit Kesselwasser von nur 20°C. Würde man dieses Wasser direkt zu den Heizkörpern jagen, so würde es sehr lange dauern, bis dieses Temperaturtal verlassen würde und der Kessel endlich trocken könnte. Denn die Heizkörper würden das vom Kessel frisch erwärmte Wasser ja erheblich abgekühlt wieder zum Kessel zurückschicken. Der

Taupunkt würde folglich für eine verhältnismäßig lange Zeit im Kessel unterschritten. Der Taupunkt liegt bei unter 57°C für Erdgas und 47°C für Heizöl. Also haben wir eine erste sinnige Stellung des VWM. Das Heizungswasser wird noch nicht zur Pumpe durchgelassen, sondern bleibt im Kesselkreis und kann dort per Schwerkraft zirkulieren, bis die Überschreitung des Taupunktes gemeldet wird.

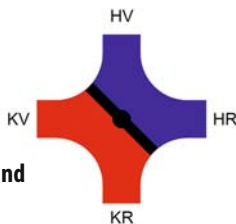


Bild 1: Im Anfahrzustand

Bild: IBH

DER KESSEL NIMMT HERBSTLICHE FAHRT AUF

Der Taupunkt im Kessel wurde überschritten und im Laufe des Tages stellt sich an einem lauen Herbsttag eine Außentemperatur von 10°C ein. Die Heizkörper fordern nur eine Vorlauftemperatur etwas über 40°C, um den Raum zu erwärmen. Der Kessel darf aber nicht so weit mit der Temperatur abfallen. Also schiebt sich eine Menge Wasser direkt zurück in den Kessel und nur ein kleiner Strom wird in Richtung Heizkörper durchgelassen.

Leider taktet der Kessel jetzt auch sehr häufig. Denn schnell hat er in dieser Teillastsituation seine Temperatur erreicht und kann wieder abschalten. Seine jüngeren Brüder modulieren bereits und vertragen vor allem endlich auch die Kondensation, nennen sich seither auch gerne Brennwertkessel. Aber der Standardkessel bleibt pingelig.

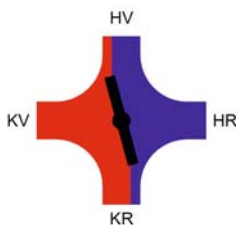


Bild 2: Kleine Teillast

Bild: IBH

ES WIRD KALT DRAUSSEN

Der Kessel hat seine Wohlfühltemperatur und muss schon eine ganze Weile in Betrieb bleiben, um diese Temperatur zu halten. Der größte Teil des erwärmten Heizungswassers wird zu den Heizkörpern geschickt. Nur ein kleiner Teil fließt noch direkt zurück zum Kessel.

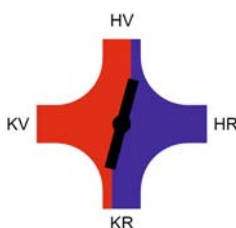


Bild 3: Große Teillast

Bild: IBH

BITTERKALT UND WORST-CASE-SZENARIO

Für diese niedrige Außentemperatur von -12°C war die Anlage ursprünglich dimensioniert worden. Der Kessel läuft durch und das gesamte umlaufende Wasser wird für die Durchströmung der Heizkörper benötigt.

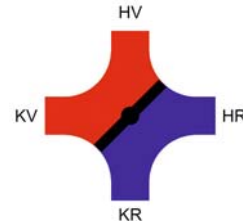


Bild 4: Vollast

Bild: Wilo

WAS GIBT ES ZU BEACHTEN?

Der Vier-Wege-Mischer kann derartig gut abriegeln, dass der Kesselkreis komplett von den Heizkörpern getrennt wird. Dann, wenn also der Kreis des Kesselvorlaufs (KV) zum Kesselrücklauf (KR) komplett geöffnet ist, befindet sich anfangs erwärmtes Wasser im Kessel, welches sich allmählich abkühlt und damit zusammenzieht. Befindet sich in diesem Zustand das Membranausdehnungsgefäß im Kreis der Heizkörper, kann es im Kessel zu einem Unterdruck kommen. Dies kann zum Eintritt von Luft in den Kessel führen und sollte daher verhindert werden.

Beispielsweise verbindet man den Kesselkreis mittels Bypassleitung mit dem Heizkörperkreis. Die Verbindung sollte natürlich nicht die Funktion des Vier-Wege-Mischers aufheben und daher eine Drossel enthalten.

Alternativ kann man natürlich auch ein weiteres Ausdehnungsgefäß installieren. Damit ist man auf der sicheren Seite und die Regelfunktion des Vier-Wege-Mischers wird nicht beeinträchtigt. ■

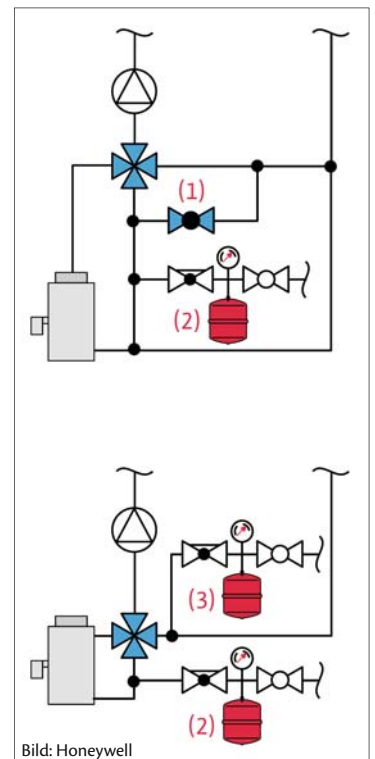


Bild: Honeywell

Heiz- und Kesselkreis werden durch eine Bypassleitung mit Drossel (1) verbunden oder besser wird ein zweites Ausdehnungsgefäß (2)+(3) vorgesehen