

STRANGREGULIERUNG IN DER ZIRKULATION

Schön auf Temperatur halten

Bestimmte Funktionen eines Systems aufrecht zu erhalten und an den entsprechenden Schaltstellen der Macht die richtigen Befehle zu geben, hört sich an wie ein Ausflug in den Dunstkreis einer Diktatur.

Will man jedoch die Lebensqualität und Gesundheit von Menschen mit solchen Maßnahmen schützen, wird es gefühlt zehn Grad angenehmer. Und um solche Dinge geht es in diesem Bericht. Einerseits wird durch die richtige Anwendung an den entsprechenden Stellen der Komfort angehoben und andererseits die Trinkwasserqualität erhalten.

PROBLEM ERKANNT, GEFAHR GEBANNT

Das warme Wasser eines Trinkwassersystems neigt sehr leicht zur Verkeimung. Daher gilt es dringend, bestimmte Spielregeln einzuhalten. Eine davon besagt, dass warmes Trinkwasser an keiner Stelle im Leitungssystem unter eine Temperatur von 55 °C sinken sollte. Um eine Verkalkung des Systems



durch zu hohe Temperaturen nicht zu begünstigen, soll es nebenbei noch mit einer Temperatur von höchstens 60 °C den Speicher verlassen. Eine Zirkulationspumpe wälzt das Wasser zu diesem Zweck um. Sie treibt also einen 60-gradigen Strahl, ausgehend vom Trinkwarmwasserspeicher, durch die Warmwasserleitung in Richtung Entnahmestellen. Kurz vor dem Anschluss der obersten Stockwerksleitung an die Steigleitung

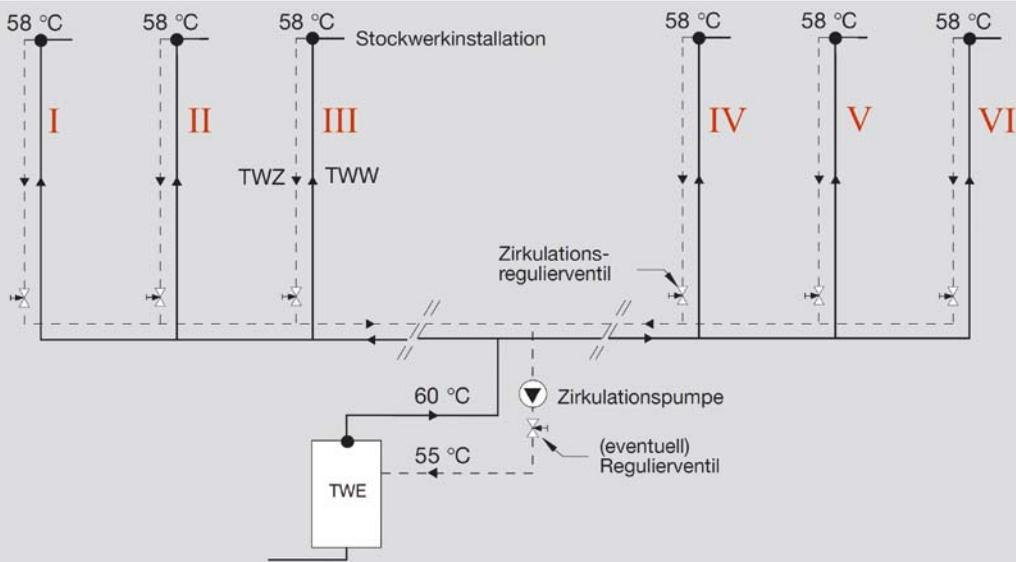


Bild: Kemper

Richtig im System angeordnet sorgen Regulierventile dafür, dass die Anlage an keiner Stelle zu kalt wird

befindet sich der Kurzschluss mit der sogenannten Zirkulationsleitung. Von hier ausgehend wird das Wasser zurückgetrieben, um dann wiederum im Trinkwarmwasserspeicher zu landen. Kein Problem sollte man meinen. Leider wird auch sehr selten ein Problem in diesem Zusammenhang erkannt. Am dargestellten Strangschema wird jedoch deutlich, dass, wenn mehrere Strömungswege für den Hin- und Rückweg offen stehen, der jeweils günstigste wohl am heftigsten durchströmt wird. Im dargestellten Schema würde das Wasser daher bevorzugt durch die pumpennahen Stränge III und IV strömen. Die etwas entfernteren Stränge II und V bekämen wahrscheinlich auch noch einen ordentlichen Schluck Warmwasser. Aber die äußersten Stränge I und VI könnten mit nur wenig Umlaufwasser rechnen. In der Konsequenz würden also die äußeren Stränge deutlich abkühlen. Würde nun an einem der äußeren Stränge (I oder VI) Wasser entnommen, müsste man deutlich länger auf Warmes warten als an einem der inneren Stränge (III und IV). Das ginge ja noch, würde es einzig den Komfort beeinflussen. Viel entscheidender ist für dieses Strangsystem jedoch die Abkühlung der äußeren Stränge. Würden bei den inneren (III und IV) die Temperaturen noch bei vielleicht 59 °C liegen, so würden diese bereits bei den Strängen II und V nur noch 52 °C betragen und

die äußeren würden gerade noch auf 45 °C kommen. Keime der inneren Stränge würden also wahrscheinlich getötet. Die Stränge III und IV würden eventuell eine Stagnation der Keimvermehrung erreichen. In den äußeren Strängen jedoch würde eine Verkeimung sogar begünstigt.

EINE REGULIERUNG TUT DRINGEND NOT

Hier bietet sich für alle sechs Stränge eine selbsttätig wirkende Regulierung an. Beispielsweise kann ein thermostatisch gesteuertes Ventil, im Schema als Zirkulationsregulierventil bezeichnet, eingesetzt werden. Dieses ändert abhängig von der Temperatur des durchströmenden Mediums die Öffnung des Durchlasses. Wird es zu heiß, etwa 59 °C, dann verringert es den Durchfluss. Wird es zu kalt, etwa 56 °C, dann öffnet es den Durchlass. So wird eine unnötige Überversorgung der inneren Stränge verhindert, während die äußeren Stränge dadurch automatisch bei Laune gehalten werden. Die Funktion dieser Ventile kann man auf ein Thermostatventil zurückführen. Nur wird eben nicht die Raumtemperatur gemessen und geregelt. Bei einem solchen thermostatischen Regulierventil wird einfach die Temperatur des durchströmenden Mediums, also des Zirkulationswassers als regelnde Größe, herangezogen. Bei Erwärmung führt die Ausdehnung eines Stoffes eben zur Verkleinerung des Durchlasses oder bei Abkühlung zur Zusammenziehung und damit zur Vergrößerung.

Anhand der Tatsache, dass man solchen Aufwand treibt, kann man ablesen, dass dieses Thema kein Spaß ist. Schon in verhältnismäßig kleinen Installationen können die beschriebenen Regelventile eingesetzt werden und so den Komfort erhöhen sowie Hygieneprobleme lösen. In großen Anlagen geht es gar nicht ohne sie. Hersteller der Ventile und Software helfen bei der Auslegung.



DICTIONARY

Angstmacherei	=	scare tactics
Grad Celsius	=	degree Celsius
selbsttätig	=	automatically acting, self-acting
Wasserstrahl	=	jet of water