

THERMOSTATVENTILE IN ZIRKULATIONSLEITUNGEN



Die Älteren unter uns kennen sie noch, die gesellschaftliche Bewegung zur Gleichberechtigung der Frau. Mittlerweile hört man immer mehr Stimmen, die diese Gleichberechtigung auch für den Mann einklagen. Wie auch immer, zu guter Letzt geht es eben schief, wenn planlos jeder macht, was er will und andere zu kurz kommen. Aber dagegen gibt's was in der Sanitärtechnik.

Wird das Wasser auch in den Leitungen heiß gehalten, ist ein sicheres Duschvergnügen garantiert

Für die Gleichberechtigung

Die DVGW-Arbeitblätter W 551 und W 553 fordern etwas gegen die Verbreitung von Legionellen in Trinkwassernetzen. Man kennt die Biester und weiß auch, wie man sie kriegen und ihnen den Rest geben kann. Daher gibt es eine einfache Regel für den Betrieb von Warmwassersystemen. Man hält das Wasser im Rohr warm, zum Beispiel mit einer Zirkulationsleitung. Wasser mit einer Temperatur von 60 °C kommt dann raus aus dem Trinkwassererwärmer und muss beim Wiedereintritt in den Trinkwassererwärmer noch mindestens 55 °C warm sein. Da die Legionellen in die-

sem heißen Milieu nur geringe Überlebenschancen haben, reicht dies erstmal als Abwehrmaßnahme. Soweit, so gut. Klar ist, dass diese warmgehenden Leitungen gedämmt werden. Natürlich versucht man die Leitungsführung möglichst elegant und kurz zu gestalten. Weite Wege müssen, wegen der daraus resultierenden hohen Druckverluste mit einer entsprechend kräftigen Zirkulationspumpe überbrückt werden. Während bei kleinen überschaubaren Anlagen oft schon ein kleines Pümpchen ausreicht. Aber wie gewährleistet man den Verbleib der Stromfäden in einem verzweigten System?

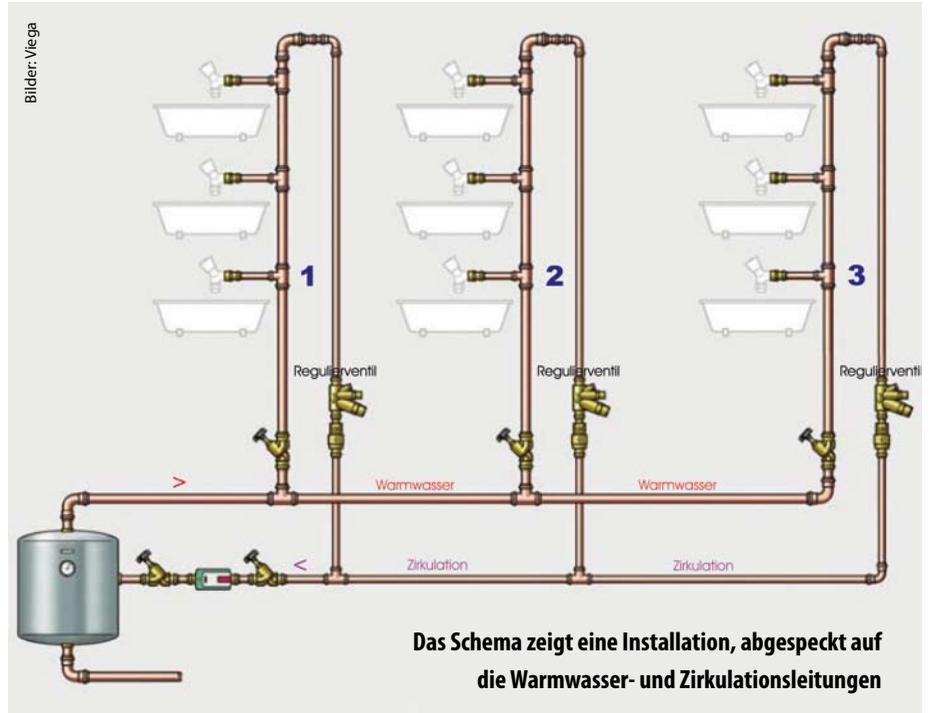
STROMFÄDEN?!

Um den Verbleib von bewegtem Wasser zu folgen, bedient man sich sehr anschaulich des Modells eines Stromfadens. Das Schema (rechts) zeigt eine Trinkwasserinstallation, reduziert auf Warmwasser, Zirkulation und Trinkwassererwärmer. Der betrachtete Stromfaden wird also mittels Pumpendruck durch die dicken Zuleitungen des Warmwassernetzes bis in die oberen Geschosse geführt. Von hier aus strömt das bereits ein wenig abgekühlte Wasser durch die dünneren Zirkulationsleitungen zurück zum Trinkwassererwärmer. Der Stromfaden, so trivial es klingt, hat natürlich keine eigene Intelligenz. Der geringste Widerstand entscheidet über das Abbiegen des Stromfadens in einen der

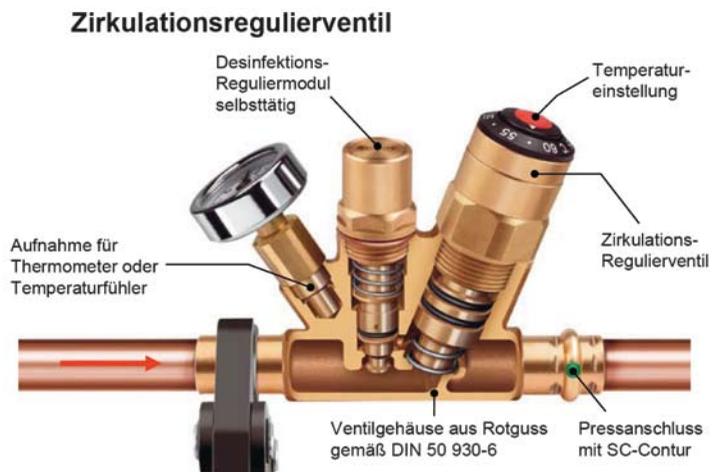
Stränge 1, 2 oder 3. Da die drei Stränge offensichtlich gleich dimensioniert sind, entscheidet die Länge der Strecken über das Abbiegen der Stromfäden. Die Folge, die Stromfäden biegen bevorzugt am Strang 1 ab. Strang 2 bekommt noch ein wenig von dem Pumpenvolumenstrom. Strang 3 hingegen wird mit hoher Wahrscheinlichkeit verhungern. Am Trinkwassererwärmer kommt vielleicht noch planmäßig 55 Grad warmes Wasser zurück. Aber der Strang 3 mit dem kläglichen Restvolumenstrom hat garantiert Temperaturen weit unter 55°C.

WAS TUN?

Es gilt den Stromfäden Manieren beizubringen. Gleichberechtigung ist Pflicht. Und hier kommt ein besonderes Bauteil ins Spiel. Ein Thermostatventil sorgt für die richtige Quote und das geht so: In dem Ventil wird die Durchflusstemperatur an einen Dehnstoff weitergegeben. Wird eine voreingestellte Temperatur überschritten (z. B. 57°C), schließt dieser Dehnstoff ein wenig das Ventil. Der Widerstand in diesem Strang erhöht sich dadurch und der Volumenstrom nimmt ab, die Temperatur im Strang sinkt. Wird die voreingestellte Temperatur unterschritten, zieht sich der Dehnstoff zusammen, verringert den Strömungswiderstand und erhöht so die Temperatur im Strang. Die Ventile in den Strängen 1, 2 und 3 werden unterschiedlich eingestellt. Zum Beispiel Strang 1 mit 56°C, Strang 2 mit 57°C und Strang 3 mit 58°C. Die Sache mit den gleichberechtigten Strängen kommt also wieder ins Lot. Die Hygieniker wollen oft auf Nummer sicher gehen und wünschen sich ab und zu eine thermische Desinfektion



des Systems. Dies würde bedeuten, man wünscht sich 70°C in allen Leitungen. Aber wie, wenn doch alle Ventile bei höheren als den eingestellten Temperaturen planmäßig dicht machen? Die Hersteller dieser Ventile lösen das Problem durch unterschiedliche Tricks. Einer ist es, mittels eines zweiten Dehnstoffes eine Umgehung zu öffnen. Das Hauptventil, mit dem einstellbaren Kopf, hat dann planmäßig den Durchfluss minimiert. Die Umgehung wird dann aber planmäßig aufgerissen und ebenfalls hydraulisch abgeglichen. Eitel Sonnenschein nicht wahr? Und der Wunsch kommt auf: Ach wäre es doch immer so einfach mit der Gleichberechtigung. ●



Die Schnittdarstellung macht's deutlich: Im Fall der Desinfektion wird das Zirkulations-Regulierventil umgangen