



Bild: Wilo

Streitpunkt Zirkulationspumpe:  
Soll sie nun durchgängig betrieben  
werden oder nicht?

## ZEIT- ODER TEMPERATURGESTEUERTE ZIRKULATIONSPUMPEN

# An, aus — oder was?

Komfort muss sein, das ist klar. Und dazu gehört es auch, dass man an den Sanitärobjekten nicht lange auf warmes Wasser warten möchte. Wird eine Zirkulationsleitung eingebaut, ist auch eine Pumpe nötig. Die Frage ist dann, ob diese ständig in Betrieb sein muss.

**E**in Blick in die Vergangenheit lässt vermuten, dass die Zirkulationspumpe nicht ständig fördern muss. Denn schließlich gab es früher die so genannte Schwerkraft-Zirkulation. Sie kam ganz ohne Pumpe aus und machte sich den Dichteunterschied des warmen und kalten Wassers zunutze. Das warme Wasser mit geringerer Dichte stieg quasi freiwillig in der Steigleitung nach oben. Dafür sorgte auch das schwerere, abgekühlte Wasser, das in der Zirkulationsleitung wieder nach unten drückte. Damit das funktionierte, musste das Wasser aber abkühlen. Hier wurde also ohne Ende Energie verschleudert. Schlimmer noch: In dem nur noch lauwarmen „Rücklaufwasser“ fühlten sich auch Legionellen sehr wohl.

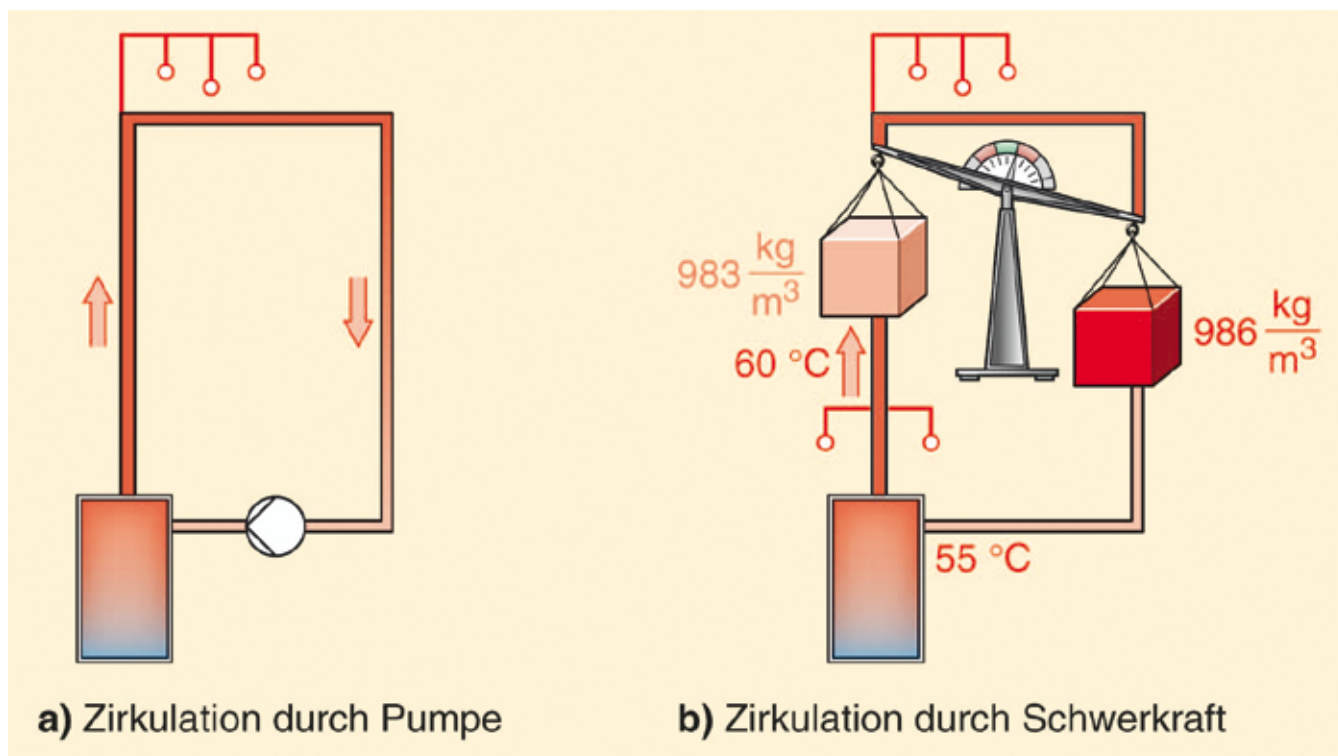
### ZIRKU-PUMPEN POWERN IMMER?

Logisch, dass man eine Zirkulationsanlage ohne Pumpe heute nicht mehr bauen darf. Denn solche Konstruktionen sind hygienisch bedenkliche Energie-Vernichtungsanlagen. Also muss die Pumpe her. Nach der geltenden Energieeinsparverordnung, kurz EnEV [1], muss eine Pumpe zeit- und temperaturgesteuert betrieben werden. Die EnEV gestattet es, den Pumpenbetrieb innerhalb von 24 Stunden für maximal acht Stunden zu unterbrechen – eben um Energie, also hier elektrischen Strom zuzüglich der Auskühlverluste der Warmwasser- und Zirkulationsleitungen, einzusparen. Was passiert

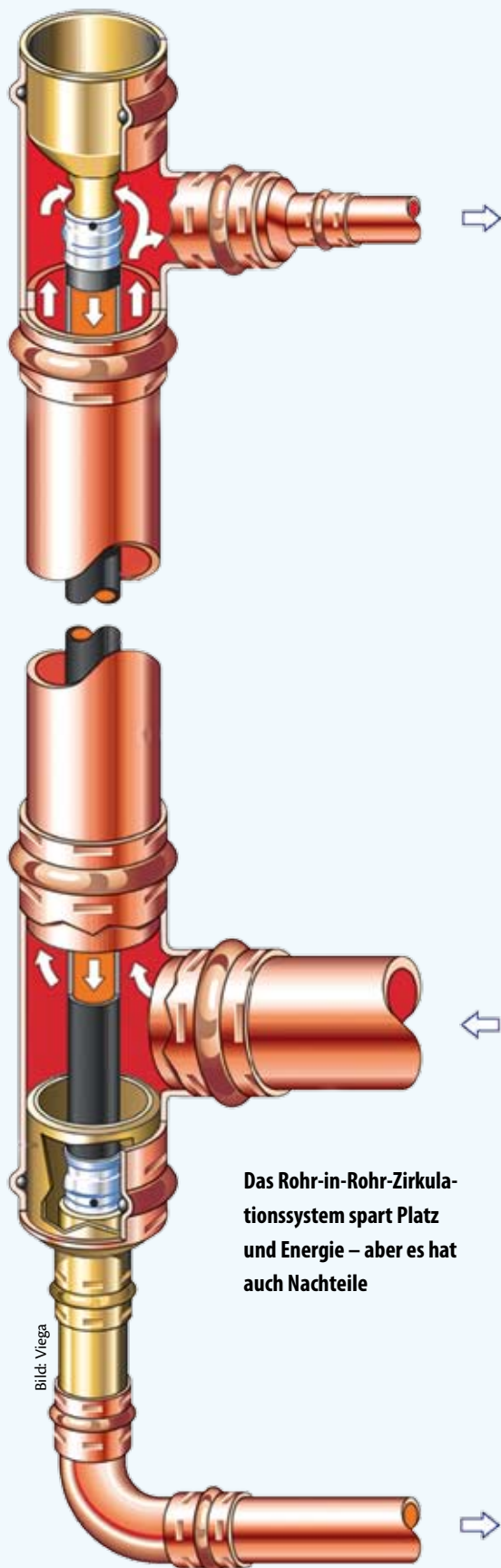
aber mit dem warmen Wasser, wenn die Pumpe nicht fördert? Es kühlt sich in Temperaturbereiche ab, die ideale Vermehrungsbedingungen für Legionellen darstellen. In diesem Fall kann die Kontamination des gesamten Warmwassersystems nicht mehr ausgeschlossen werden. Das kann für die Nutzer des warmen Wassers eine erhebliche Gesundheitsgefährdung bedeuten. Um genau diese zu vermeiden, muss die Zirkulationspumpe ununterbrochen fördern – so scheint es.

### WENN HEISS, DANN AUS?

Allerdings trägt hier dieser Schein. Im DVGW-Arbeitsblatt W 551 [2] wird gefordert, dass Zirkulationsleitungen so zu dimensionieren und Pumpen so geregelt werden müssen, dass die Differenz zwischen Speicheraustrittstemperatur und Temperatur des rückläufigen Zirkulationswassers nicht größer als 5 K ist. Folglich muss die Zirkulationspumpe nur dann fördern, wenn eine Abweichung von dieser Vorgabe droht. Um dies zu ermöglichen muss der Kunde in eine temperaturgesteuerte Pumpe investieren. Allerdings hat auch diese Sache einen Haken. Besonders bei älteren Anlagen entspricht die Dämmung der Rohrleitung nicht an jeder Stelle des Systems den gesetzlichen Anforderungen. Da, wo man eben nicht so gut hinlangen konnte, ist vielleicht auch die Wärmedämmung etwas spärlicher ausgefallen – Hand aufs Herz: Wer hat sich nicht schon mal vor „fummeligen“ Arbeiten gedrückt? Schal-



**Zirkulationsleitungen müssen heute mit Pumpe ausgestattet sein; eine Schwerkraftzirkulation ist hygienisch und energetisch nicht zu vertreten**



**Das Rohr-in-Rohr-Zirkulationssystem spart Platz und Energie – aber es hat auch Nachteile**

Bild: Viega

tet die Pumpe temperaturbedingt ab, können an den nicht so gut gedämmten Leitungsstellen die Temperaturen auch unter 55 °C abfallen. Ein Legionellenproblem kann hier möglicherweise seinen Ursprung finden. Eine temperaturgesteuerte Pumpe ist folglich nicht grundsätzlich die richtige Wahl. Es kommt eben auf die Anlage an. Zirkulation bedeutet in der Regel die Notwendigkeit einer zweiten Leitung. Und die benötigt nun einmal Platz. Eine in dieser Hinsicht sparsame Ausführung stellt die Rohr-In-Rohr-Zirkulation dar. Hinzu kommt bei diesem System der Vorteil, dass der Wärmeverlust des „Rücklaufs“ direkt vom Warmwasser wieder aufgenommen wird. Aber auch bei diesem System stellt sich ein hygienischer Nachteil heraus: Das Rohr im Rohr vergrößert die benetzte Oberfläche und damit den Platz für Biofilm um rund 30 Prozent. Hinzu kommt die Gefahr einer Verstopfung des Ringspaltes zwischen dem inneren und dem äußeren Rohr bei harten Wässern.

Um vor allem aber gesundheitlichen Gefahren vorzubeugen, sollte also auf eine zeitgesteuerte Abschaltung von Zirkulationspumpen verzichtet werden. Ob der Einsatz einer temperaturgeregelten Pumpe vertretbar ist, hängt vom Zustand der Warmwasseranlage ab; ist die Dämmung der Rohrleitung nicht durchgängig so, wie sie sein sollte, können Probleme entstehen. Wer auf Nummer sicher gehen möchte, sollte dem Grundsatz „Gesundheit geht vor Energieeinsparung“ folgen und die Zirkulationspumpe dauerhaft betreiben.

**Literaturnachweis:**

- [1] EnEV: Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung)
- [2] DVGW W 551: Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen – Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums – Planung, Errichtung, Betrieb und Sanierung von Trinkwasser-Installationen



**AUTOR**



**Autor Frank Sengebusch aus Lüdenscheid befindet sich zurzeit in der Ausbildung zum Installateur- und Heizungsbauermeister. E-Mail: sengebusch@msn.com**