

Problemkombination Einhebelmischer / Durchlauferhitzer

Funktionsverbesserung des Warmwasser-Systems durch Armaturen-Austausch

Folkmar Ballhorn

Hydraulisch gesteuerte Durchlauferhitzer mit Einhebelmischer zu kombinieren, war in der Vergangenheit problematisch. Jetzt sind modifizierte Einhebelmischer auf dem Markt, die speziell für den Einsatz mit hydraulischen Durchlauferhitzern entwickelt wurden. Sie gewährleisten eine ausreichende Komfortzone.

Die Kombination von Einhebelmischern mit Durchlauferhitzern gilt seit jeher als problematisch. Besonders die hydraulisch gesteuerten Durchlauferhitzer erzeugen in Verbindung mit herkömmlichen Einhebelmischern „Warmwasser“-Temperaturen, die dem Benutzer oft nur die Wahl zwischen Verbrühen und Frösteln lassen. Was beim Händewaschen noch einigermaßen regelbar erscheint, ist beim Duschen kaum noch in den Griff (des Einhebel- oder Zweigriffmischers) zu kriegen.

Die hydraulisch gesteuerten Elektro-Durchlauferhitzer sind bei der dezentralen Warmwasserbereitung aus verschiedenen Gründen am weitesten verbreitet. Dies gilt sowohl für den Vergleich mit Gas-Durchlauf-Wasserheizern, als auch mit den thermisch gesteuerten Elektro-Durchlauferhitzern. Zu den Gründen, die für den Einsatz des hydraulisch gesteuerten Elektro-Durchlauferhitzers sprechen, zählen vor allem der niedrige Preis und der geringe Installationsaufwand. Sie sind geeignet für die Einzelversorgung von Küchenspüle, Waschtisch, Dusche und Badewanne, aber auch für die komplette Badversorgung (Waschtisch, Bidet, Dusche, Badewanne). Zusätzlich erlauben sie eine verbrauchsabhängige Warmwasserabrechnung. Man findet sie daher sowohl in Mietwohnungen aller Preisklassen, als auch in Eigentumswohnungen.

Begünstigt wird der Einsatz von Durchlauferhitzern ganz allgemein auch durch die Gesetzgebung zur Energieeinsparung. Die Neubaumietverordnung (NMVO) verlangt eine verbrauchsabhängige Warmwasserabrechnung für Neubauten bereits seit dem 1. 7. 1981. Für Altbauten ist mit verbrauchsabhängiger Warmwasserabrechnung ebenfalls in na-

her Zukunft zu rechnen. Hier werden wesentliche Impulse zur Belegung des Modernisierungsgeschäfts für den Installateur erwartet.

Die Marktsituation einerseits, und die Kombinationsproblematik (Einhebelmischer/Durchlauferhitzer) andererseits fordern eine Problemlösung.

Kurzcharakteristik des hydraulisch gesteuerten Elektro-Durchlauferhitzers

Dieses Gerät (Bild 1) arbeitet in Abhängigkeit von der Wasserdurchflußmenge. Es schaltet sich beim Öffnen des

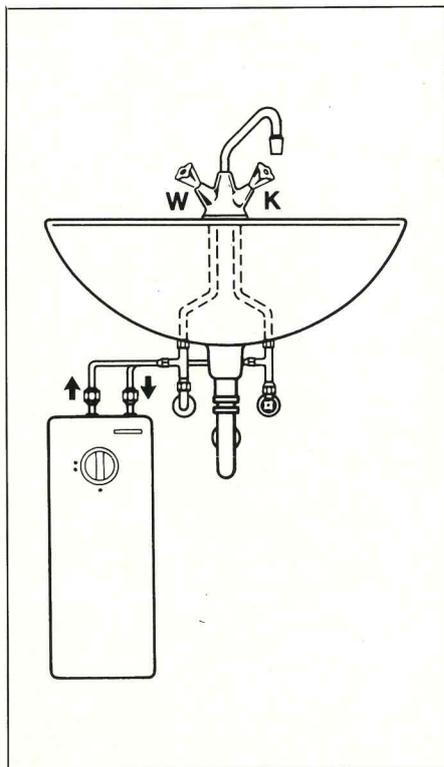


Bild 1: Durchlauferhitzer mit obenliegenden Wasseranschlüssen (Stiebel-Eltron)

Warmwasser-Ventils automatisch ein, und zwar in zwei kW-Stufen (9/18 oder 10,5/21 oder 12/24 kW). Dabei hängt die Warmwasser-Temperatur von der Durchflußmenge ab (je größer der Wasserdurchsatz, umso niedriger die Wasser-Auslauftemperatur). Und im Unterschied zur zentralen Warmwasserbereitung ist zu beachten: Der Fließdruck ist auf der Warmwasserseite kleiner als auf der Kaltwasserseite (Bild 2). Die Heizleistung des Gerätes selbst ist unterschiedlich je nach Gerätetyp und Hersteller.

Herkömmliche Einhebelmischer

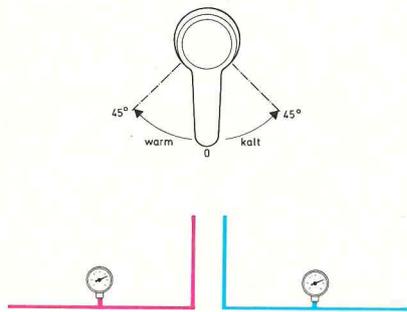
Der Griffhebel des herkömmlichen Einhebelmischers muß sehr weit in die „Warmwasserstellung“ geführt werden, damit das Gerät überhaupt anspricht bzw. in die zweite Stufe schaltet. Die Regulierungsfähigkeit ist in dieser Stellung begrenzt. Regulierungsversuche führen zu unkontrollierbaren Temperatursprüngen.

Mit herkömmlichen Einhebelmischern läßt sich das Mengenverhältnis des zulaufenden Kalt- und Warmwassers steuern, nicht aber die Temperatur der zulaufenden Wassermenge. Der Querschnitt des Warmwasserzulaufs wird in dem Umfang geöffnet, in dem der Querschnitt des Kaltwasserzulaufs geschlossen wird (Bild 2 links unten). Das Symmetrieprinzip der Kartuschen stammt aus der zentralen Warmwasserbereitung, weil dort der Fließdruck von Kalt- und Warmwasser annähernd gleich ist.

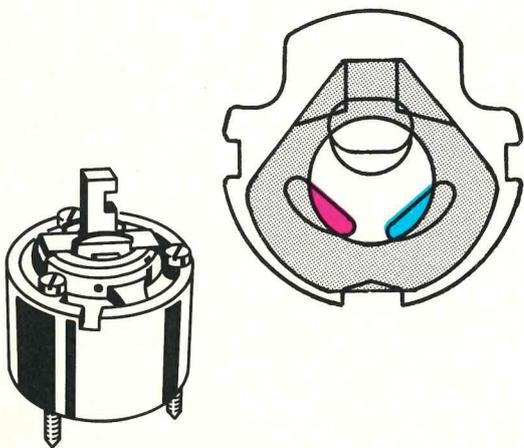
Konsequenterweise muß dieses Symmetrieprinzip in Frage gestellt werden, wenn bei der dezentralen Warmwasserbereitung der Fließdruck auf der Warmwasserseite kleiner ist und die Warmwassertemperatur auch noch wechselt.

Normalausführung

Zentrale Warmwasserversorgung.



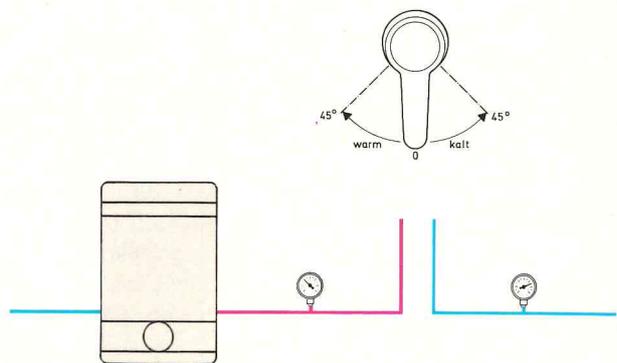
Der Fließdruck von Kalt- und Warmwasser und die Warmwassertemperatur sind annähernd gleich.



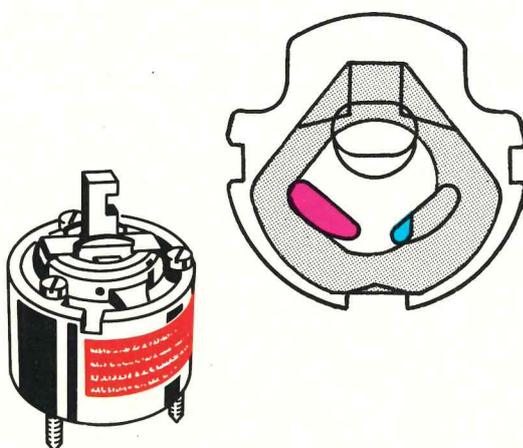
Bei zentraler Warmwasserversorgung müssen die Öffnungsquerschnitte der Keramikscheiben bei warm und kalt sich bei jeder Hebelbewegung gleichmäßig verändern.

Ausführung DE

Warmwasserversorgung mit Durchlauferhitzer.



Der Fließdruck ist auf der Warmwasserseite kleiner und die Warmwassertemperatur wechselt.



Bei Warmwasserversorgung mit Durchlauferhitzer muß der Warmwasserquerschnitt der Keramikscheibe fast immer voll geöffnet bleiben während der Kaltwasserquerschnitt sehr viel kleiner bleibt und sich nur geringfügig verändert.

Bild 2: Technische Unterscheidungsmerkmale der zentralen und dezentralen Warmwasserversorgung (Ideal-Standard)

Problemlösung: Symmetrierverschiebung

Der Kaltwasserzulauf muß also kleiner gehalten werden als der Warmwasserzulauf. Dies läßt sich durch asymmetrisch angeordnete Querschnittsöffnungen in den keramischen Scheiben der Kartuschen erreichen (Bild 2 unten rechts). Der Effekt ist in etwa der gleiche wie bei einer Zweigriffarmatur: Der Warmwasserzulauf ist voll aufgedreht, kaltes Wasser wird zur Temperaturregulation zugemischt. Weiter wird mit der geänderten Anordnung der Öffnungen erreicht, daß der Querschnitt des Kaltwasser-Zulaufs in je-

der Schwenkposition des Einhebelmischers kleiner ist als die Querschnittgröße des Warmwasser-Zulaufs (es sei denn, daß nur kaltes Wasser entnommen werden soll bei äußerst rechter Stellung des Hebelgriffs). Hierdurch wird ein Zurückschalten des Gerätes verhindert, das bei herkömmlichen Armaturen durch ein „Zuviel“ an Kaltwasser bewirkt wurde. Bereits bei mittlerer Stellung des Hebelgriffs fließt angenehm temperiertes Wasser. Bei voller Öffnung der Armaturen entfällt das bei herkömmlichen Einhandmischern, aber auch bei Zweigriff-Mi-

schern übliche (und lästige) Nachjustieren.

Daß die unangenehmen Temperatursprünge entfallen und der Komfortbereich breiter wird, zeigt Bild 3 im Vergleich mit einer herkömmlichen Armatur.

Zusammenfassung

Durch veränderte Anordnung der Querschnittsöffnungen in den keramischen Scheiben der Kartuschen wird die weitgehend stufenlose Regulierung der Warmwasser-Temperatur auch in der

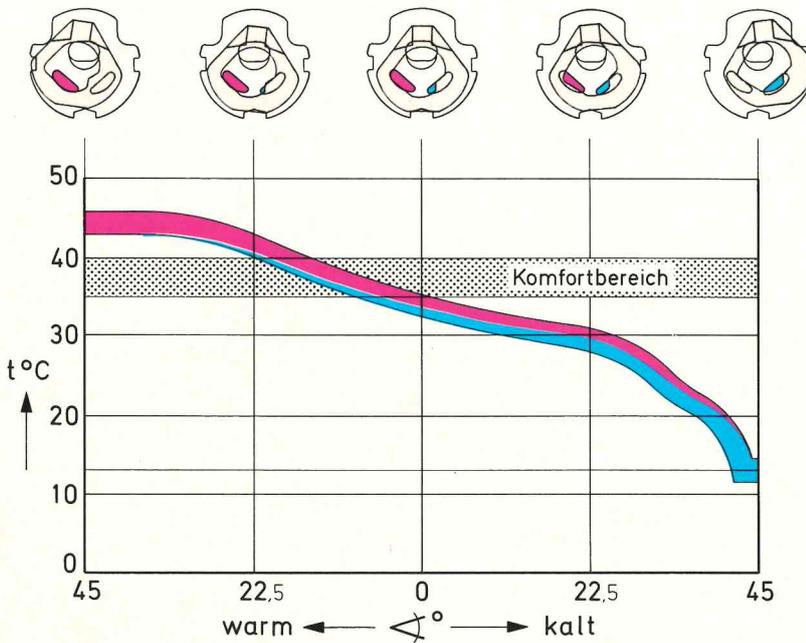
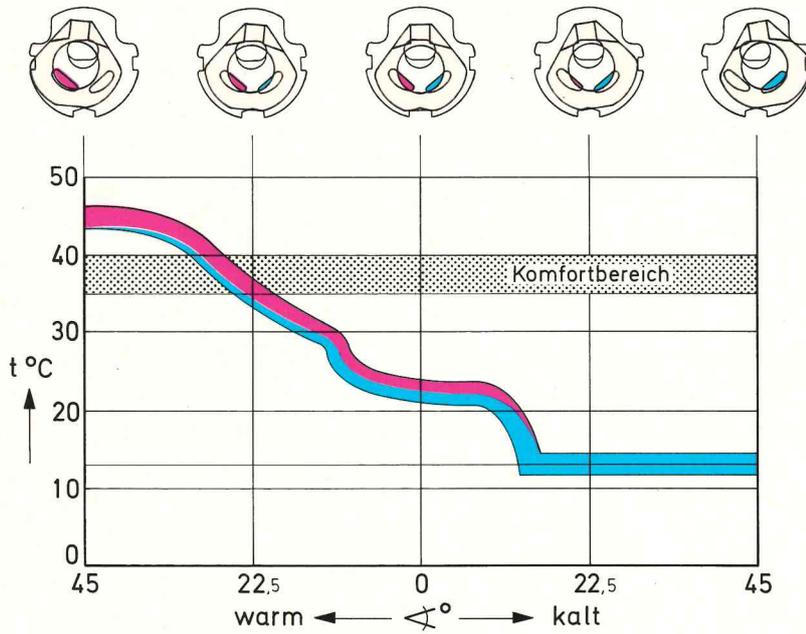
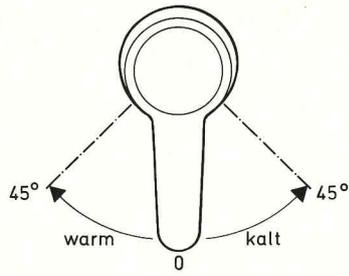


Bild 3: Gegenüber der üblichen Kartuschenbohrung (oben) zeigt die asymmetrische Anordnung der Bohrlöcher eine deutliche Entzerrung der Temperatursprünge (Ideal-Standard)

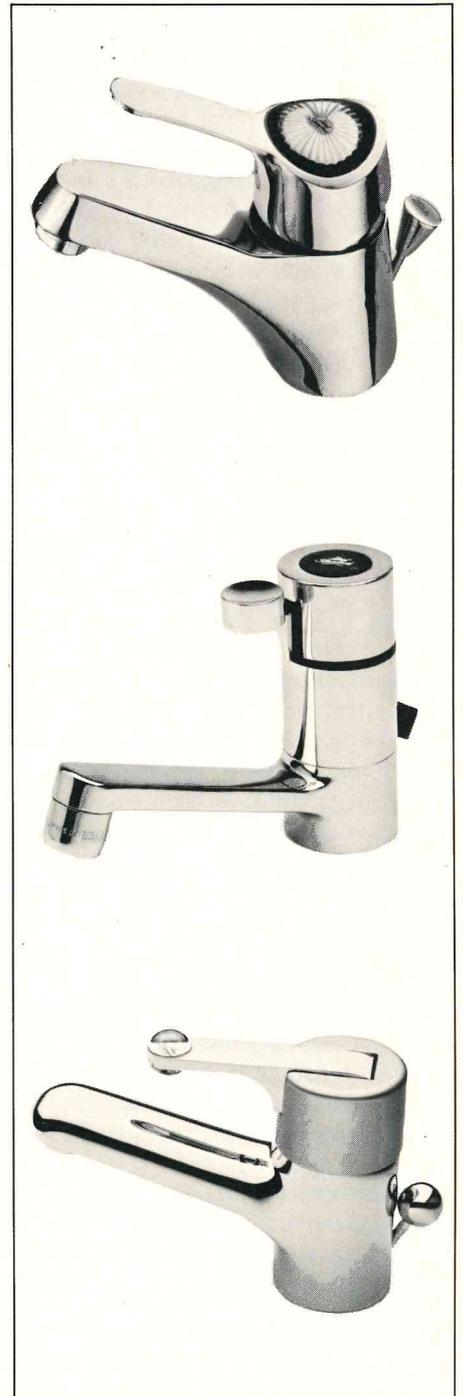


Bild 4: Drei speziell auf Elektro-Durchlauferhitzer abgestimmte Einhebelmischer (Ideal-Standard)

Kombination vom Einhebelmischer mit hydraulisch gesteuerten Elektro-Durchlauferhitzern möglich. Eine Kombination, die zuvor von Geräteherstellerseite ausdrücklich abgelehnt worden war. Der Planer kann nunmehr eine auf das Gerät abgestimmte Armatur (Bild 4) ausschreiben, die die Unzulänglichkeiten der „normalen“ Armaturen ausschaltet. □

Literatur:
Fachprospekte von Ideal-Standard