



Thema: Anschluss und Inbetriebnahme eines Trinkwassererwärmers

In der Praxis werden neu installierte elektrische Geräte oft „trocken“ eingeschaltet. Bei Pumpen kommt es hierbei zu Lagerschäden, die die Lebensdauer wesentlich verkürzen. Auch elektrisch betriebene Trinkwassererwärmer können Schaden nehmen. Nämlich dann, wenn der Speicher unbefüllt in Betrieb genommen wird - es kommt zu einem Aufglühen der Heizspirale. Wird noch während der Inbetriebnahme mit Trinkwasser befüllt, kommt es zur schlagartigen Dampfbildung, die den Warmwasserbereiter bis zur Zerstörung beanspruchen kann.

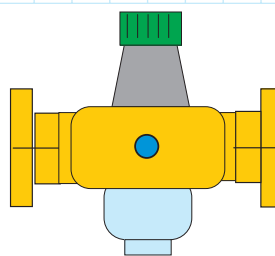
Eine Schlagzeile aus einer Heidelberger Tageszeitung lautete vor Jahren: „Boiler sprengte Loch in die Außenwand.“ Was war geschehen? Bei der Erstinbetriebnahme wurde die Reihenfolge „füllen - entlüften - Stromanschluss einschalten“ nicht eingehalten. Die in Bruchteilen von Sekunden entstehende Dampfmenge konnte nicht über das Sicherheitsventil abgeblasen werden. Mit einer derart großen Druckwelle platzte der Speicher, sodass das Gebäude stark beschädigt wurde.

Arten von Trinkwassererwärmern

Unabhängig von der Betriebsenergie werden druckfeste (geschlossene) und drucklose (offene) Trinkwassererwärmer (TWE) unterschieden.

Geschlossene Warmwassererwärmer mit mehr als 10 l Nenninhalt müssen mit folgenden Armaturen ausgestattet sein:

- Absperrventil,
- Druckminderer, soweit der Ruhedruck 80 % des Sicherheitsventils überschreitet,
- Rückflussverhinderer mit Prüfeinrichtung,
- Manometer-Anschlussstutzen,
- federbelastetes Membran-Sicherheitsventil mit Abblaseleitung,
- thermische Ablaufsicherung bei Wassererwärmern, die mit festen Brennstoffen beheizt werden,
- bei mehr als 15 l Speicherinhalt Speicherentleerung,
- bei über 1000 l Nenninhalt fest eingebautes Manometer.

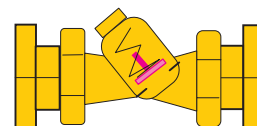


Druckminderer

Regelt einen zu hohen Druck in der Anschlussleitung auf den zulässigen Druck in der Verteilungsleitung herab. Die Nennweite des Druckminderers ist vom Spitzendurchfluss abhängig.

Rückflussverhinderer

Er verhindert durch Federkraft, dass Trinkwasser durch den bei der Erwärmung entstehenden Druck in das Kaltwassernetz zurückfließt. Er öffnet sich bei fließendem Wasser, während er bei ruhendem Wasser geschlossen ist.



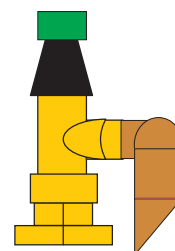
Manometer-Anschlussstutzen/Manometer



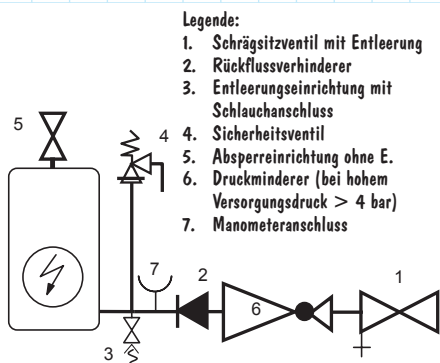
Zum Messen und Kontrollieren des Systemdruckes:
 - bis 1000 l Behälterinhalt genügt ein Anschlussstutzen,
 - über 1000 l ist ein fest eingebautes Manometer vorgeschrieben.

Membran-Sicherheitsventil

Ein Membran-Sicherheitsventil schützt vor zu hohen Betriebsdrücken, indem es das Ausdehnungswasser abfließen lässt. Der Anlagendruck steht unter dem Ventilkegel mit Dichtung an. Die Schließfeder wirkt dem Wasserdruck entgegen. Steigt der Wasserdruck über die eingestellte Kraft der Feder, so wird der Ventilkegel angehoben und das Ausdehnungsvolumen fließt über den Auffangtrichter in das Abwassersystem. Folgendes ist zu beachten:



- das Sicherheitsventil ist über der Speicheroberkante einzubauen,
- es darf keine Absperrung zwischen Speicher und Sicherheitsventil eingebaut sein,
- die Abblaseleitung muss die Nennweite des Sicherheitsventils am Ventilaustritt haben und darf nicht länger als 2 m sein,
- die Abblaseleitung darf nicht verschlossen werden.

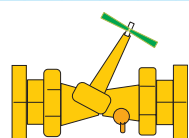


Offene Warmwassererwärmer mit mehr als 10 l Nenninhalt benötigen:

- Absperrventil,
- Rückflussverhinderer,
- Drosselventil.

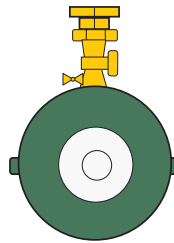
Absperrventil

Diese Art der Armatur dient der Absperrung und zum Füllen bei Montage-, Reparatur- und Wartungsarbeiten.



Membran-Ausdehnungsgefäß (MAG)

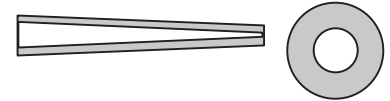
Das MAG nimmt das Ausdehnungswasser auf und gibt es wieder an das Trinkwassersystem bei Abkühlung zurück. Das Gefäßnutzsvolumen ist entsprechend der Speichergröße auszulegen.



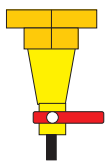
Wert von 95 °C, öffnet das Ventil. Warmwasser wird abgeführt, sodass Kaltwasser nachströmt.

Drosselventil

Im drucklosen Trinkwassererwärmer darf kein unzulässiger Druck (> 1 bar) entstehen.



Das Drosselventil ist in der Zuleitung in Form einer Metaldüse (Bohrung) oder einer konischen Schlauchdüse eingesetzt. Der Durchmesser richtet sich nach dem Versorgungsdruck. Je größer der Versorgungsdruck, desto kleiner ist die Öffnung. Die Bohrung ist so zu wählen, dass das mögliche Ausströmvolumen nicht überschritten werden kann.

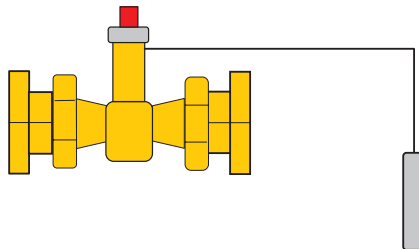


Entleerung

Dient der Entleerung bei Wartungs- und Reparaturarbeiten.

Thermische Ablaufsicherung

Sie dient der Sicherheitstemperaturbegrenzung bei Festbrennstoffanlagen. Mit einem



im Warmwasser eingebauten Fühler (Dehnstoffelement) wird ein Ventil angesteuert: Steigt die Warmwassertemperatur über den maximalen

Vorgehen bei der Inbetriebnahme

1. Trinkwasseranschluss herstellen,
2. Behälter und Leitungssystem luftfrei befüllen,
3. Elektroanschluss herstellen,
4. Strom freischalten,
5. Trinkwassererwärmer einschalten,
6. Aufheizung beobachten.