

**DVGW-Arbeitsblatt W 551****"Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums in Neuanlagen"****Gültigkeit**

Das DVGW-Arbeitsblatt W 551 gilt für die Neuerstellung von Trinkwasser-Erwärmungsanlagen in Bezug auf Planung, Errichtung und Betrieb. Es hat im März 1993 Gültigkeit erlangt.

Grenzen der Anlagengröße

Das DVGW-Arbeitsblatt W 551 unterscheidet bei der Anlagengröße in:

- Kleinanlagen

Wassererwärmungsanlagen in Ein- und Zweifamilienhäusern mit beliebigen Speicherinhalten, bzw. Anlagen mit Inhalten ≤ 400 l, wenn die Inhalte der einzelnen Rohr-

leitungen zwischen Warmwasseraustritt und Entnahmestelle 3 l nicht überschreitet. Die zugehörige Zirkulationsleitung wird dabei nicht gewertet.

Für diese Anlagen gelten die Angaben des DVGW-Arbeitsblattes *als Empfehlung*.

- Großanlagen

Hierzu zählen Wassererwärmungsanlagen mit Speicherinhalten über 400 l und Rohrleitungsinhalten größer 3 l.

Als Stand der Technik gelten für diese Anlagen die Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes W 551 wie nachfolgend beschrieben.

Anforderungen an Großanlagen**Anforderungen an die Speicher-Wassererwärmer**

- Durch die Konstruktion des Speicher-Wassererwärmers oder durch andere Maßnahmen (z. B. Umwälzung) muß sichergestellt werden, daß das Wasser überall gleichmäßig erwärmt wird.
- Großanlagen müssen so konzipiert sein, daß der gesamte Wasserinhalt der Vorwärmstufen (z.B. bei Reihenschaltung) einmal am Tag auf 60 °C erwärmt werden kann.
- Die Schaltdifferenz des Reglers darf nicht zum Unterschreiten einer Temperatur von 55° C führen.
- Am Warmwasseraustritt muß bei bestimmungsgemäßer Betriebsweise eine Austritts-

temperatur von 60° C eingehalten werden können.

Anforderungen an Zirkulationssysteme bzw. Begleitheizung

- Durch die Konstruktion des Kaltwasser-eintrittes (in den Speicher) muß vermieden werden, daß bei Warmwasserentnahme eine große Mischzone entsteht.
- Speicher-Wassererwärmer müssen mit ausreichend großen Reinigungs- und Wartungsöffnungen ausgestattet sein, z. B. Handloch - siehe DIN 4753 Teil 1.
- Großanlagen sind mit Zirkulationsleitung oder Begleitheizung auszustatten.
- Ausgenommen davon sind Stockwerks- und Einzelzuleitungen mit einem Wasserinhalt bis zu 3 l.

- Zirkulationsleitungen und selbstregelnde Begleitheizungen sind bis unmittelbar an die Warmwasserentnahme-Armatur zu führen.

- Zirkulationsleitungen und -pumpen sowie selbstregelnde Begleitheizungen müssen so dimensioniert und betrieben werden, dass die Temperatur des zirkulierenden Wassers um nicht mehr als 5 K gegenüber der Warmwasseraustrittstemperatur am Speicher unterschritten wird.

- Zeitsteuerungen für Zirkulationspumpen und selbstregelnde Begleitheizungen dürfen die Zirkulation nicht länger als 8 Stunden täglich unterbrechen.

- Schwerkraftzirkulationen sind wegen zu großer Temperaturdifferenz aus hygienischer Sicht nicht zu empfehlen und sollten vermieden werden.

Allgemeine Anforderungen und Hinweise**Anforderungen bezüglich Wartung**

Wassererwärmungs- und Leitungsanlagen sind regelmäßig zu warten und zu reinigen - siehe DIN 1988 Teil 8 bzw. DIN 4753 T.1.

Mitgeltende Normen und Richtlinien

- Für Trinkwasser-Installationen DIN 1988.
- Für Wassererwärmer DIN 4753.
- Dimensionierung DIN 4708.

- Richtlinie für die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen des Bundesgesundheitsamtes.

Leitungslängen mit 3 l Inhalt	
Kupferrohr Ø x mm	Leitungslänge in m
10 x 1,0	60
12 x 1,0	38
15 x 1,0	22,5
18 x 1,0	14,9
22 x 1,0	9,5
28 x 1,0	5,7
28 x 1,5	6,1
35 x 1,5	3,7

Buderus Speicher-Wassererwärmer

Logalux ST,
Inhalte von 150 bis 1000 l
Logalux SU
Inhalte von 160 bis 300 l
Logalux LT, L
Inhalte von 150 bis 300 l

Vollständige Durchwärmung gewährleistet. Über die Regelung des Heizkessels ist die

Möglichkeit der thermischen Desinfektion über eine entsprechende Schaltautomatik gegeben - z. B. einmal in der Woche.

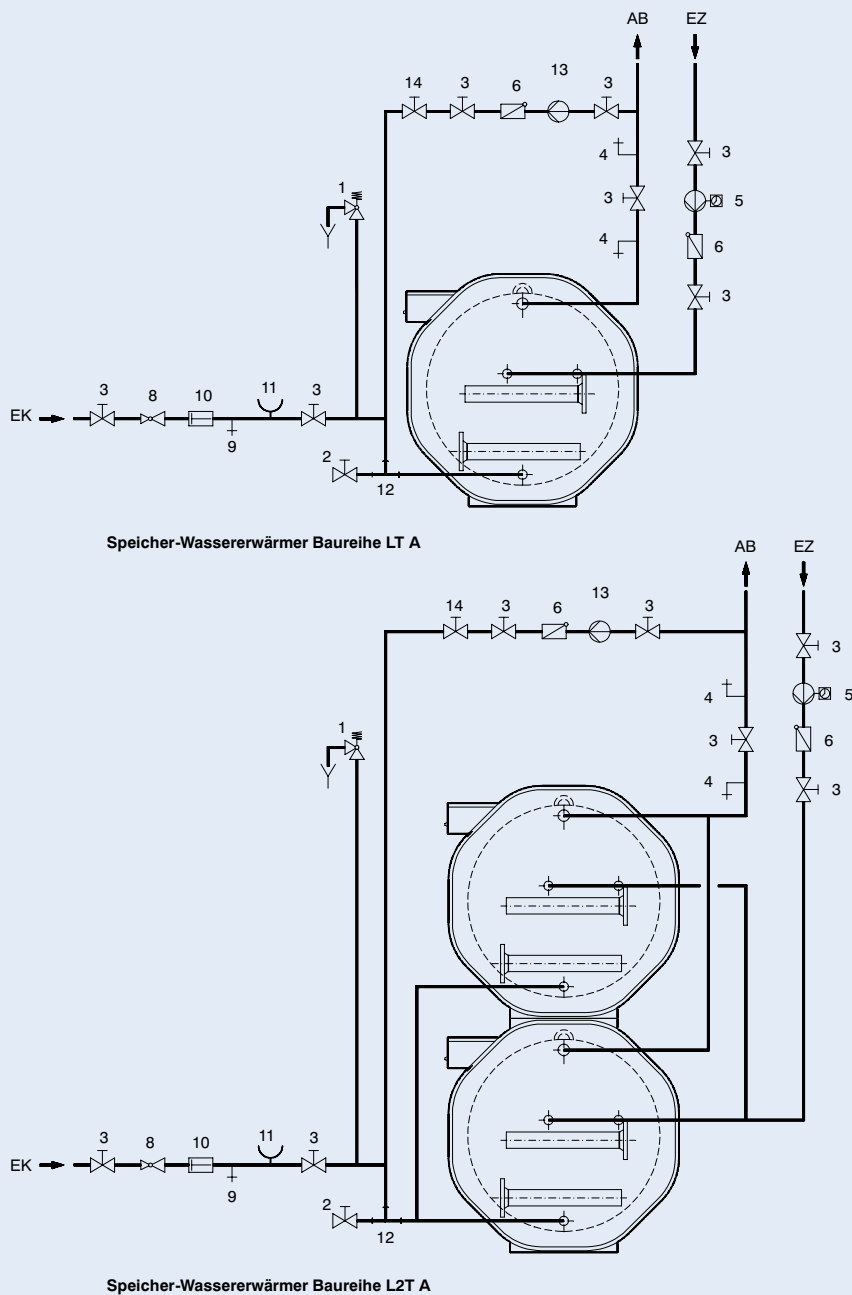
Logalux LT, L2T und L3T

- Parallel zum Betrieb der Speicher-Ladepumpe läuft eine Bypasspumpe und wälzt den Speicherinhalt um. Es wird erreicht, dass der gesamte Speicherinhalt auf

die gewünschte Temperatur aufgeheizt wird. Hydraulische Schaltung folgende Seite.

- Die Bypasspumpe wird im Speicherschaltfeld oder im Regelgerät des Heizkessels parallel zur Speicher-Ladepumpe angeklemt. Diagramm zur Dimensionierung der Bypasspumpe folgende Seite.

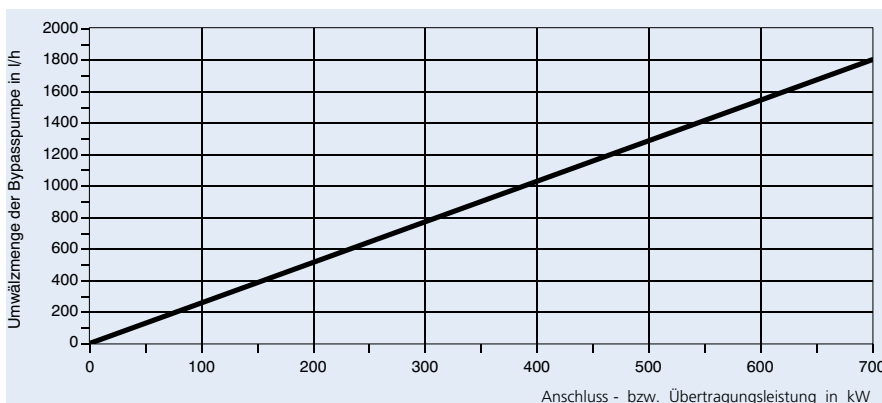
Hydraulische Schaltung



- EK Kaltwassereintritt
- AB Warmwasseraustritt
- EZ Zirkulationseintritt
- 1 Membran-Sicherheitsventil
(bauteilgeprüft, DIN 4753 Teil 1, Abschnitt 6.3) ¹⁾
- 2 Entleerungsventil
- 3 Absperrorgan
- 4 Be- und Entlüftungsventil
- 5 Zirkulationspumpe
- 6 Rückschlagklappe
- 8 Druckminderventil ²⁾
- 9 Prüfventil
- 10 Rückflußverhinderer
- 11 Manometer-Anschlußstutzen (DIN 4753 Teil 1)
(bis 1000 l Speicherinhalt ³⁾)
- 12 T-Stück
(Empfehlung zur schnelleren Spülung/Entleerung)
- 13 Bypasspumpe
- 14 Regulierventil

- ¹⁾ für die Baureihen
- | | |
|-----------------------------------|--------------|
| LT N 400/1 - 1000/1, | DN 20 |
| LT H 400/1, | DN 20 |
| (Beheizungsleistung max. 150 kW) | |
| LT N 1500/1, | DN 25 |
| LT H 500/1, | DN 25 |
| (Beheizungsleistung max. 250 kW) | |
| LT N 2000/1 - 3000/1, | DN 32 |
| LT H 1500/1 - 3000/1, | DN 32 |
| (Beheizungsleistung max. 1000 kW) | |
- unter Berücksichtigung der in den Tabellen aufgeführten Leistungen.
Bei anderen Heizmittel- bzw. Warmwassertemperaturen ist die dafür zutreffende Beheizungsleistung zu beachten!
- ²⁾ wenn Leitungsdruck zeitweilig oder dauernd höher als der zulässige Betriebsdruck des Speichers.
- ³⁾ Manometer (DIN 4753 Teil 1) über 1000 l Speicherinhalt.

Dimensionierung der Bypass-Umwälzpumpe



Maßgebend für die Dimensionierung der Bypasspumpe ist die Übertragungsleistung. Bei mehreren Speichern gilt die tatsächliche Leistung der gesamten Anlage.

Zum Einstellen der Umwälzmenge muss ein Regulierventil und ein Durchflussmengen-Messgerät - z. B. Tacosetter - vorgesehen werden.