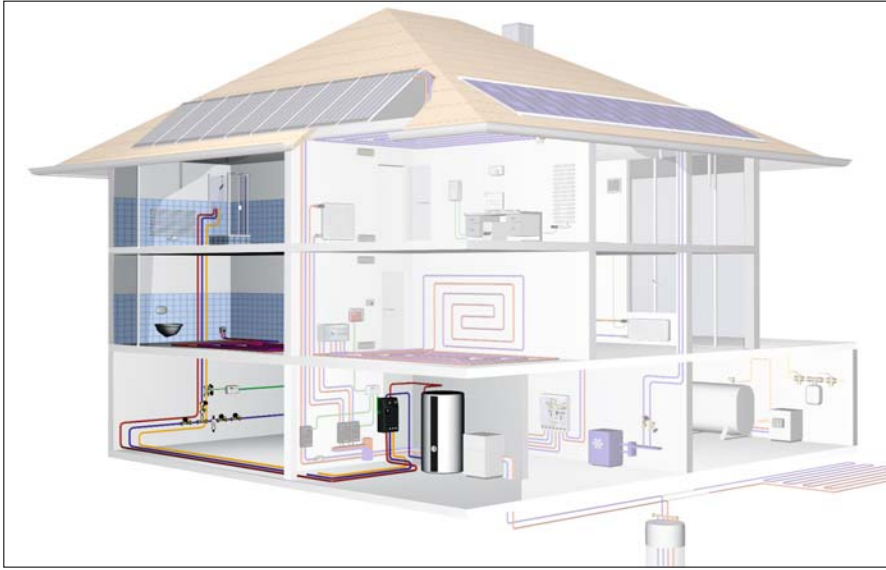




Trinkwasserverordnung  
Lösungen zur Umsetzung

Produktübersicht





1

Seit Dezember 2012 gilt in Deutschland die 2. Änderungsverordnung zur Trinkwasserverordnung 2001. Die darin enthaltenen Änderungen wurden erforderlich, um die bestehende Trinkwasserverordnung 2001 (TrinkwV) an den aktuellen Kenntnisstand sowie den neueren Entwicklungen anzupassen.

**1** Oventrop Trinkwassersysteme

**2** Wichtige Änderungen:

U.a. gilt sowohl für öffentliche Gebäude als auch für Wohngebäude eine Untersuchungspflicht auf Legionellen in Warmwasserinstallationen.

### Anforderungen der Trinkwasserverordnung (Auszug der Novellierung 2012)

Neben den öffentlichen Gebäuden gilt auch für Wohngebäude eine Untersuchungspflicht auf Legionellen in Warmwasserinstallationen.

Die Untersuchungspflicht besteht für:

- Großanlagen (Systeme mit einem Speicherinhalt > 400 Liter und/oder Rohrleitungsinhalt > 3 Liter) und
- Anlagen, die gewerblich (mit Gewinnerzielungsabsicht) genutzt werden und
- Anlagen, in denen Duschen oder andere Einrichtungen enthalten sind, in denen es zu einer Vernebelung des Trinkwassers kommt.

Der „Technische Maßnahmenwert“ beträgt 100 KBE (koloniebildende Einheiten) in 100 ml Wasser.

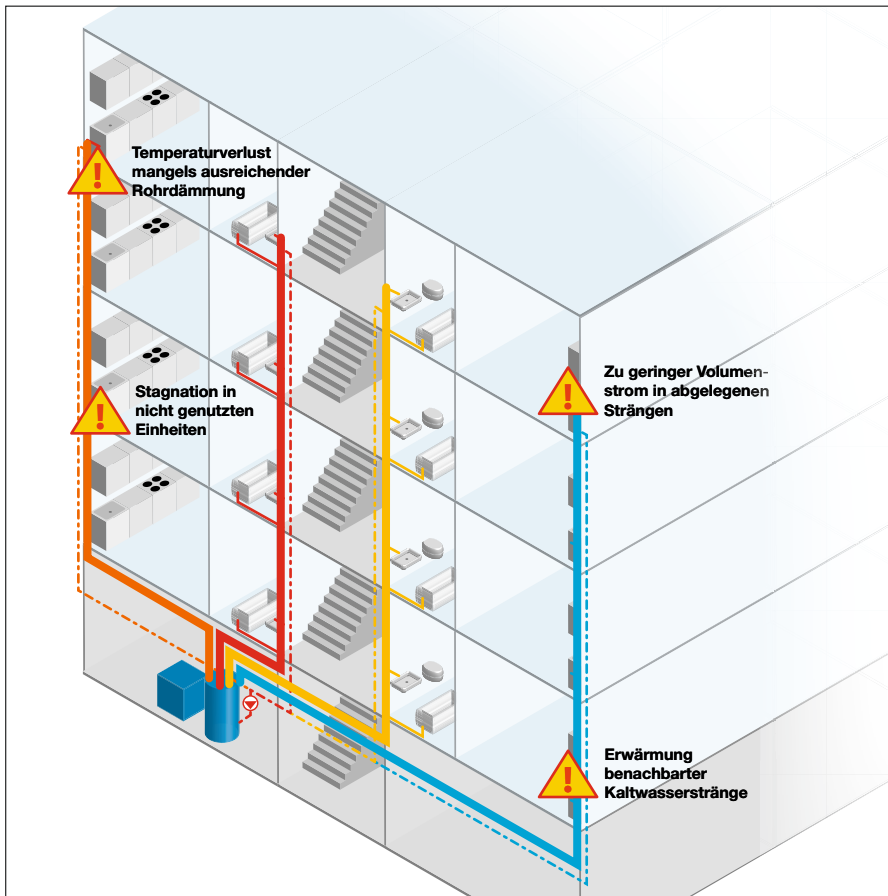
Bei Überschreitung des technischen Maßnahmenwertes kann es erforderlich werden, die Anlage entsprechend der anerkannten Regeln der Technik zu überprüfen und eine Gefährdungsanalyse durchführen zu lassen.

Pflichten des Inhabers:

- es ist zu prüfen, ob für seine Anlage eine Untersuchungspflicht besteht
- die Anlage ist alle 3 Jahre - erstmalig bis spätestens 31.12.2013 - auf Legionellen zu untersuchen
- für öffentliche Gebäude besteht weiterhin die jährliche Untersuchungspflicht
- geeignete Probennahmestellen, die den anerkannten Regeln der Technik entsprechen, sind vorzusehen
- Untersuchungsergebnisse sind bei Überschreitung des Technischen Maßnahmenwertes innerhalb von 2 Wochen nach Abschluss der Untersuchung beim Gesundheitsamt zu melden.

Reduzierung Grenzwert für Blei im Trinkwasser von 25 µg/l auf 10 µg/l.

2



1

Trinkwasser ist unser wichtigstes Lebensmittel und unterliegt in Deutschland besonders strengen Auflagen und Kontrollen. So kann jeder Verbraucher davon ausgehen, dass Trinkwasser von bester Qualität am Gebäudeeintritt zur Verfügung steht.

Aber auch hinter dem Wasserzähler bestehen Gefahren durch Krankheitserreger, die in warmem, abgestandenerem Wasser, alten Speichern und schlecht ausgeführten Leitungsnetzen gute Lebensbedingungen vorfinden und die Gesundheit der Menschen gefährden können.

Die Trinkwasserverordnung legt besonderen Wert auf Vorbeugung. So muss schon bei Planung und Bau der Anlage durch konstruktive Maßnahmen sicher gestellt werden, dass Ansiedlung und Vermehrung von Mikroorganismen nicht begünstigt werden. Planer und Ausführende müssen nachweisen, dass nach den allgemeinen anerkannten Regeln der Technik (aaRdT) gearbeitet wurde – das heißt, gesetzliche Vorschriften, Richtlinien und Normen eingehalten wurden – und haften dafür.

**Der Betreiber ist nach der Übergabe für die Einhaltung aller Vorgaben verantwortlich!**

### Gefährdungspotenziale in Trinkwasseranlagen

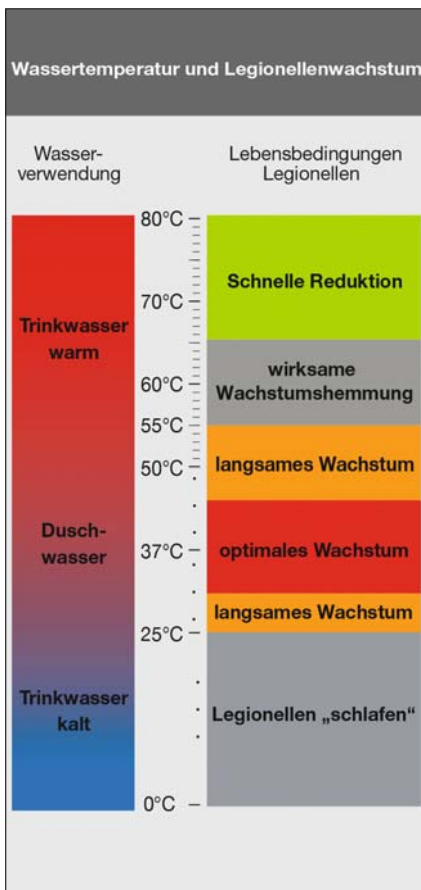
Die Lebensbedingungen für schädliche Mikroorganismen müssen vorbeugend so lebensfeindlich wie möglich sein. Besonders müssen Biofilme vermieden werden. Zellmassen von Algen, Bakterien und Pilzen bilden zusammen mit Eisen- und Kalkablagerungen einen Film auf Rohrwandungen, in Geräten und Speichern. Im Schutz dieses Biofilms können sich Krankheitserreger, unter anderem auch die gefährlichen Legionellen (Abb. 3), vermehren. Durch Stagnation oder zu geringe Fließgeschwindigkeit des Wassers wird die Bildung dieser Biofilme gefördert.

Mikroorganismen können sich innerhalb einer Temperaturbandbreite von ca. 30 – 45 °C (einige auch bei tieferen Temperaturen) besonders gut entwickeln. Zu großer Wärmeverlust im System durch geringe Durchströmung oder mangelhafte Rohrdämmung, tote (nicht durchströmte) Leitungsabschnitte, Temperaturschichtungen in Warmwasserspeichern, durch benachbarte Warmwasserleitungen erwärmtes Kaltwasser – all dies kann sich wachstumsfördernd auf Keime auswirken.

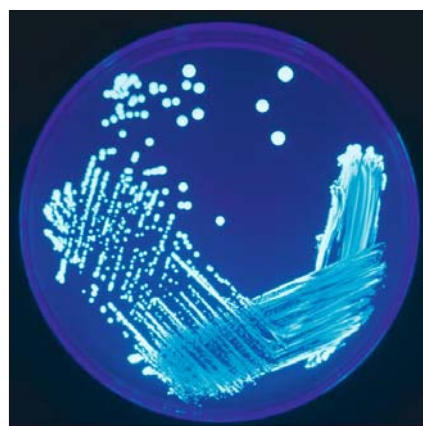
**1** Gefahrenpotenziale innerhalb eines nicht abgeglichenen Trinkwarmwassersystems (Bsp. Wohngebäude)

**2** Wassertemperatur und Legionellenwachstum

**3** Legionellen

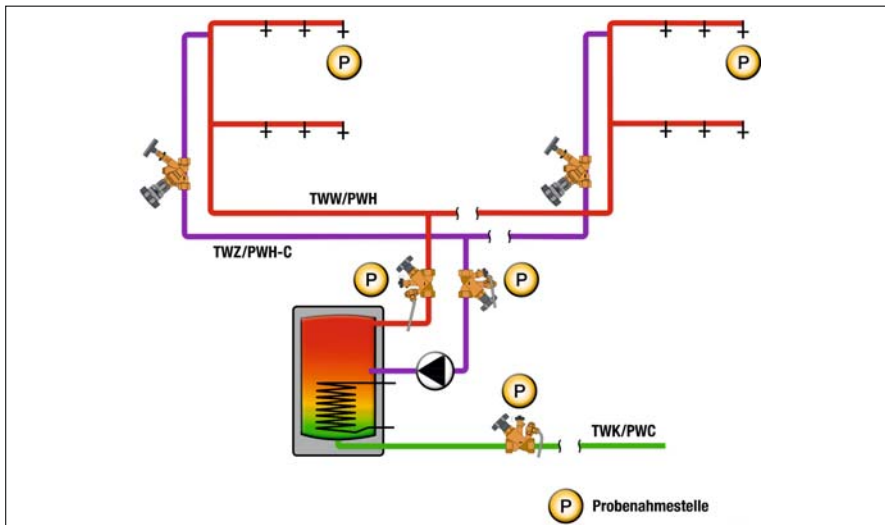


2



3





1



2



3



4

### Umsetzung der Trinkwasserverordnung

Die Trinkwasserverordnung beinhaltet die Untersuchungspflicht auf Legionellen im Trinkwasser. Öffentliche Trinkwassersysteme und gewerblich genutzte Großanlagen müssen vom Inhaber überwacht werden. (§ 14, Abs.3). Nahezu alle Mietwohnungen im Mehrfamilienhausbereich fallen unter diese Untersuchungspflicht.

Großanlagen nach dem DVGW Arbeitsblatt W 551 sind Trinkwasseranlagen mit:

- Warmwasserspeichern, die einen Inhalt von mehr als 400 Litern haben und/oder
- Rohrleitungen von der Warmwasserbereitung bis zur Zapfstelle mit einem Inhalt von mehr als 3 Litern

Die Trinkwasserverordnung bezieht sich auf das DVGW Arbeitsblatt W 551, welches folgende Probestellen für eine orientierende Untersuchung verlangt:

- eine Probenahmestelle am Ausgang der Warmwasserbereitung
- eine Probenahmestelle am Wiedereintritt der Zirkulationsleitung
- jeweils eine Probenahmestelle am Ende einer Strangleitung (z.B. Zapfhahn am Waschbecken)

Die TrinkwV verlangt eine Probenahmestelle am Kaltwassereintritt im Gebäude.

Die Wasserproben in den Wohnungen können an üblichen Zapfstellen entnommen werden. Probenahmeventile werden wie zuvor beschrieben angeordnet. Somit reicht die Installation von drei Probenahmeventilen aus, um die Anforderungen der Trinkwasserverordnung in Bezug auf die orientierende Untersuchung umzusetzen.

Oventrop bietet das Probenahmeventil „Aquaström P“ in den Nennweiten G 1/4 und G 3/8 zur Überprüfung des Trinkwassers auf Keime und Bakterien an. Das Ventilgehäuse besteht aus Rotguss, der Auslaufbogen aus Edelstahl. Die Armatur ist brennbar und kann somit desinfiziert werden. Alle Oventrop Freistrom-, KFR-, FR-Ventile, Kugelhähne und Strangregulierventile für Trinkwasser können mit Probenahmeventilen ausgerüstet werden.

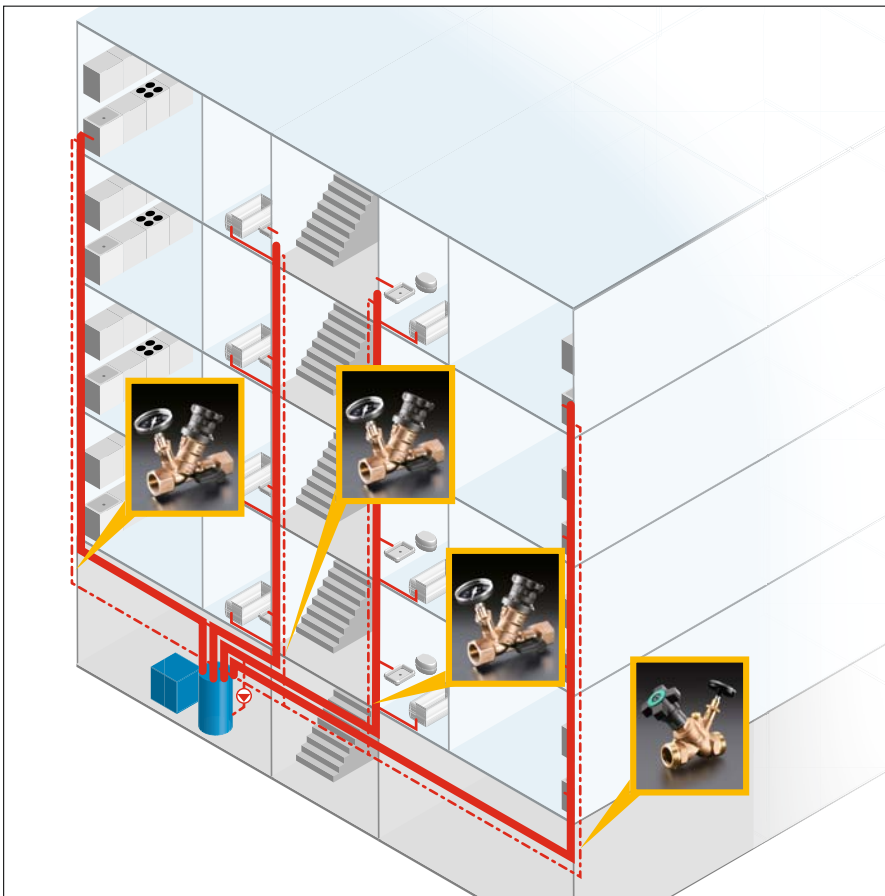
Bei allen weiteren Fragen zum Thema Probenahmestellen und Probenahmen sollte das zuständige Gesundheitsamt angesprochen werden.

**1** Probenahmestellen entsprechend dem DVGW Arbeitsblatt W 551 bzw. TrinkwV.

**2** „Aquaström P“ brennbares Probenahmeventil für hygienisch-mikrobiologische Untersuchung gem. DVGW W 551, TrinkwV und VDI 6023.

**3** „Aquaström C“ Rotguss-Strangregulierventil mit Thermometer und Isolierung für Zirkulationsleitungen mit „Aquaström P“, Probenahmeventil.

**4** „Aquaström KFR“ Rotguss-Ventil als Kombination Freistromventil und Rückflussverhinderer mit „Aquaström P“ Probenahmeventil.



1

Ein großes Gefahrenpotenzial hinsichtlich Verkeimung geht von der Nichteinhaltung der Temperaturen in der Trinkwasserverteilung aus. Gemäß der Trinkwasserverordnung und den Technischen Regeln der Trinkwasserinstallation (TRWI) sind folgende Aspekte zu beachten:

### Prävention in der Planung

Bei Trinkwarmwassersystemen ist darauf zu achten, dass:

- in allen Anlagenbereichen eine ausreichende Durchströmung gegeben ist
- der Wasserinhalt möglichst gering ist und der Wasseraustausch häufig stattfindet
- die Austrittstemperatur am Warmwasserbereiter nicht weniger als 60 °C, im gesamten System einschließlich der Zirkulationsleitung nicht weniger als 55 °C
- in benachbarten Kaltwasserleitungen nicht über 25 °C erreicht wird (Rohrdämmung!)

### Prävention in der Praxis

Mit Oventrop Strangregulierventilen, thermostatischen Regelventilen und der Zirkulationsumwälzpumpe kann die Trinkwasserhygiene eingehalten werden. Für den Betrieb bedeutet das:

- eine optimale Durchströmung aller Leitungsabschnitte
- die Einhaltung des sicheren Temperaturbereiches im gesamten Leitungsnetz
- falls erforderlich die thermische Desinfektion durch kurzfristige Temperaturerhöhung (min. 3 Min. in jedem Punkt der Anlage) auf mehr als 70 °C

### Hydraulischer und thermischer Abgleich

Um in der gesamten Warmwasserinstallation den geforderten Temperaturbereich zu gewährleisten, wird das System hydraulisch mit Strangregulierventilen „Aquaström C“ abgeglichen. Eine weitere Möglichkeit ergibt sich mit dem thermostatischen Regelventil „Aquaström VT“. Entsprechend der Temperatur des durchströmenden Mediums öffnet oder schließt das Regelventil bis auf einen konstruktionsbedingten Restvolumenstrom.

Die hier aufgeführte, gering investive Maßnahme lässt sich mit angemessenem Aufwand durchführen. Das Gefährdungsrisiko für die Anlagennutzer wird minimiert. Der aus der Trinkwasserverordnung abzuleitenden gesetzlichen Betreiberpflicht wird nachgekommen (Haftungsrisiko).

Die Investitionskosten rechtfertigen sich durch guten Hygienestandard und Anhebung des Komforts. Sie rechnen sich über die Zeit aber auch durch die Energieersparnis einer optimierten Trinkwarmwasseranlage.

**1** Hydraulisch und thermisch abgeglichene Trinkwarmwasserzirkulation

**2** „Aquaström VT“  
Thermostatisches Regelventil

**3** „Aquaström C“  
Rotguss-Strangregulierventil für Zirkulationsanlagen mit Thermometer

**4** Unterputz-Zirkulationsventile:  
- „Aquaström UP-Therm“  
Unterputz-Zirkulationsventil  
- „Aquaström UP-F“  
Unterputz-Freistromventil  
- „Aquaström UP-KFR“  
Unterputz-KFR-Ventil



2



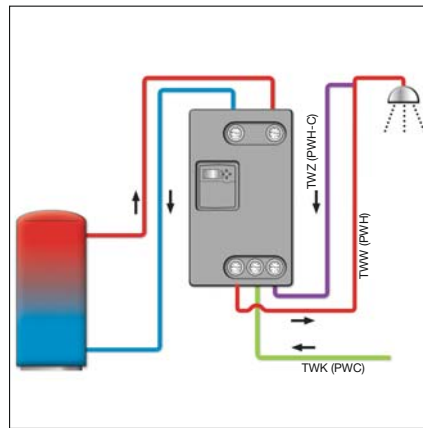
3



4



1



2

Die richtige Trinkwarmwasserbereitung ist ein wichtiger Baustein für hygienisch einwandfreie Trinkwasserinstallationen. Besonders die Frischwassertechnik erlangt immer mehr an Bedeutung.

**1,2** Oventrop „Regumaq X/XZ-30-B“ Stationen zur hygienischen Trinkwassererwärmung sind elektronisch geregelte Armaturengruppen mit Wärmeübertrager. Im Durchlaufverfahren wird das Trinkwasser „Just in time“ erwärmt. Eine einzelne Station ist für Zapfleistungen von ca. 30 l/min einsetzbar.

**3,4** Die Stationen „Regumaq X/XZ-30-B“ können kaskadiert werden. Schüttleistungen von bis zu 120 l/min sind mit den Kaskadierungssets „Regumaq K“ erreichbar. Bis zu 4 Stationen sind kaskadierbar.

Vorteile:

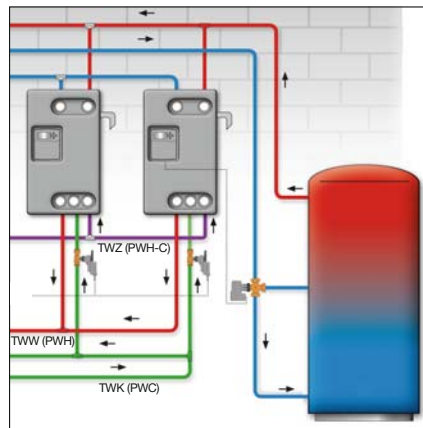
- kein Vorhalten von warmem Trinkwasser
- optimale Energieausnutzung
- elektronische Regelung mit geringen Regelabweichungen
- optional durch Kaskadierungs-Set „Regumaq K“ erweiterbar
- Absperrungen mit Thermometern versehen

**5,6** Die „Regudis W“ Station versorgt im Wohnungsbau die einzelnen Wohnungen mit hygienisch erwärmtem Trinkwasser und Heizwärme. Die Energie wird über zentrale Pufferspeicher mit entsprechender Wärmeversorgung bereitgestellt.

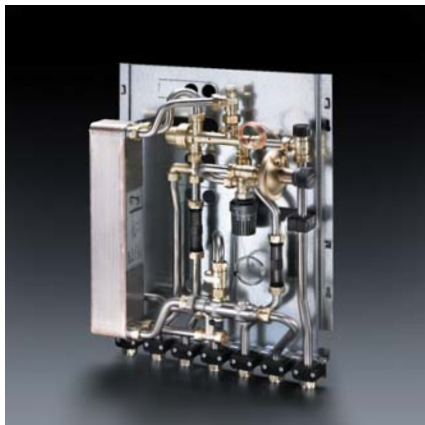
**7,8** Oventrop Armaturen für den Trinkwasserbereich sind aus Materialien gefertigt, welche eine gute Wasserqualität gewährleisten und diese auch langfristig nicht negativ beeinflussen. Die neuen Grenzwerte der TrinkwV sowie aktuelle Normen und Vorschriften werden eingehalten.



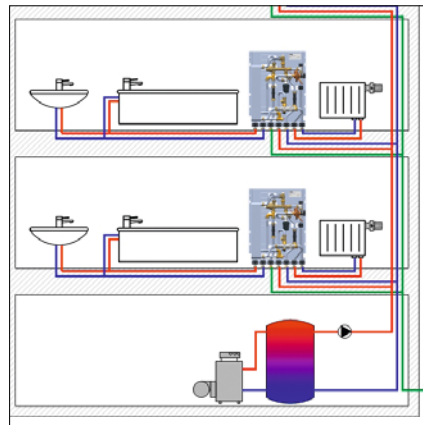
3



4



5



6

Weitere Informationen finden Sie auch im Internet auf der Oventrop Homepage:

**www.oventrop.de**

Technische Änderungen vorbehalten.

Privatanwender können die Produkte über den Fachhandwerker beziehen.

Überreicht durch:



7



8

OVENTROP GmbH & Co. KG  
Paul-Oventrop-Straße 1  
D-59939 Olsberg  
Telefon (0 29 62) 82-0  
Telefax (0 29 62) 82-400  
E-Mail mail@oventrop.de  
Internet www.oventrop.de