

Private Wasserversorgungs-, Abwasserentsorgungs- und Wasseraufbereitungsanlagen



7 Heizung und Sanitärwarmwasser

Einführung

Warmwasser ist nicht zum Verzehr geeignet. Je höher seine Temperatur, desto größer ist das Risiko für eine Vermehrung von Keimen sowie die Korrosivität gegenüber Metallen. Unter bestimmten Umständen kann Warmwasser sogar Legionellen beinhalten.

Da dieses Warmwasser nicht aufgenommen werden darf, muss unbedingt vermieden werden, dass es zu Punkten, die üblicherweise mit Kaltwasser versorgt werden, läuft oder angesaugt wird. Dazu müssen die richtigen Schutzvorrichtungen an den verschiedenen Anlagen angebracht werden. Zudem ist eine korrekte Einrichtung der Infrastruktur in Verbindung mit einer geeigneten Nutzung erforderlich, um die Entwicklung der Legionellose zu verhindern.

Es werden folgende Punkte behandelt:

- Mischbatterien
- Zentralheizungssystem
- Sanitärwarmwasser
- Sanitärwarmwasser in Verbindung mit einem Zentralheizungssystem
- Erwärmung von Wasser auf Grundlage von thermischen Solarmodulen
- Wärmepumpen
- Erwärmung des Wassers eines Schwimmbeckens
- Prävention der Legionellose

Ziel dieses Infoblatts ist es, eine Übersicht darüber zu bieten, wie die Geräte, die Warmwasser erzeugen oder nutzen, zu schützen sind. Ein weiteres Ziel ist die Behandlung verschiedener Maßnahmen, die zu berücksichtigen sind, um die Entwicklung von Legionellen zu verhindern.

Mischbatterien

In jedem Wohngebäude können Mischbatterien einen Rücklauf des Warmwassers in die Kaltwasserleitungen, die die Batterie versorgen, bewirken.

Bei dieser Art der Anlage muss Folgendes verhindert werden:

- dass Warmwasser zu anderen Wohnungen geleitet wird;
- dass verschiedene Wasseranschlusspunkte des Wohngebäudes mit nicht gewünschtem Warmwasser versorgt werden.

1. Einfamilienhäuser

Grundsätzlich kann das Risiko eines Rücklaufs von Warmwasser zwischen zwei Einfamilienhäusern einfach in den Griff bekommen werden. Jedoch muss der Teil der Inneninstallation, der sich in der Verlängerung des Anschlusses befindet, korrekt eingerichtet sein. Er muss mit einem zugelassenen Rückschlagventil (EA) ausgestattet sein, welches funktioniert und nach dem Wasserzähler platziert ist. **Siehe Infoblätter 1 und 2 „Der Eintritt des Wassers in das Gebäude“.**

2. Gebäude

In einem Gebäude kann es zwischen den verschiedenen Wohnungen zu Kontaminationen kommen. Daher ist es erforderlich, am Eingang des Wohngebäudes ein steuerbares Rückschlagventil (EA) zu installieren. Dieses muss von Belgaqua zugelassen sein, funktionieren und vor ihm muss sich verpflichtend ein Absperrhahn befinden. Fakultativ kann es mit einem Ablasshahn ausgestattet werden.

Egal, ob es sich um ein Einfamilienhaus oder um ein größeres Gebäude handelt: Es wird empfohlen, ein nicht steuerbares Rückschlagventil (EB) am Eintritt des Kaltwassers der Mischbatterie zu installieren, um eine Kontamination zwischen zwei Punkten im Wohngebäude zu vermeiden. Eine gute Alternative kann die Installation eines von Belgaqua zugelassenen Hahns sein, der das Ventil direkt in seinen Aufbau integriert.

3. Büros und kommerzielle Aktivitäten

Bei kommerziellen Aktivitäten, Büroaktivitäten oder jeder anderen nicht haushaltsbezogenen Nutzung ist es **verpflichtend**, Ventile (Typ EB und von Belgaqua zugelassen) am Eintritt des Kaltwassers zu installieren oder von Belgaqua zugelassene Hähne zu installieren – zusätzlich zum Schutz direkt nach dem Wasserzähler.

Das Risiko eines Rückflusses ist proportional zum Wasserverbrauch. Die Nicht-Installation eines Rückschlagventils (EB) für haushaltsbezogene Zwecke wird toleriert. Im Rahmen beruflicher Aktivitäten ist es jedoch verpflichtend.

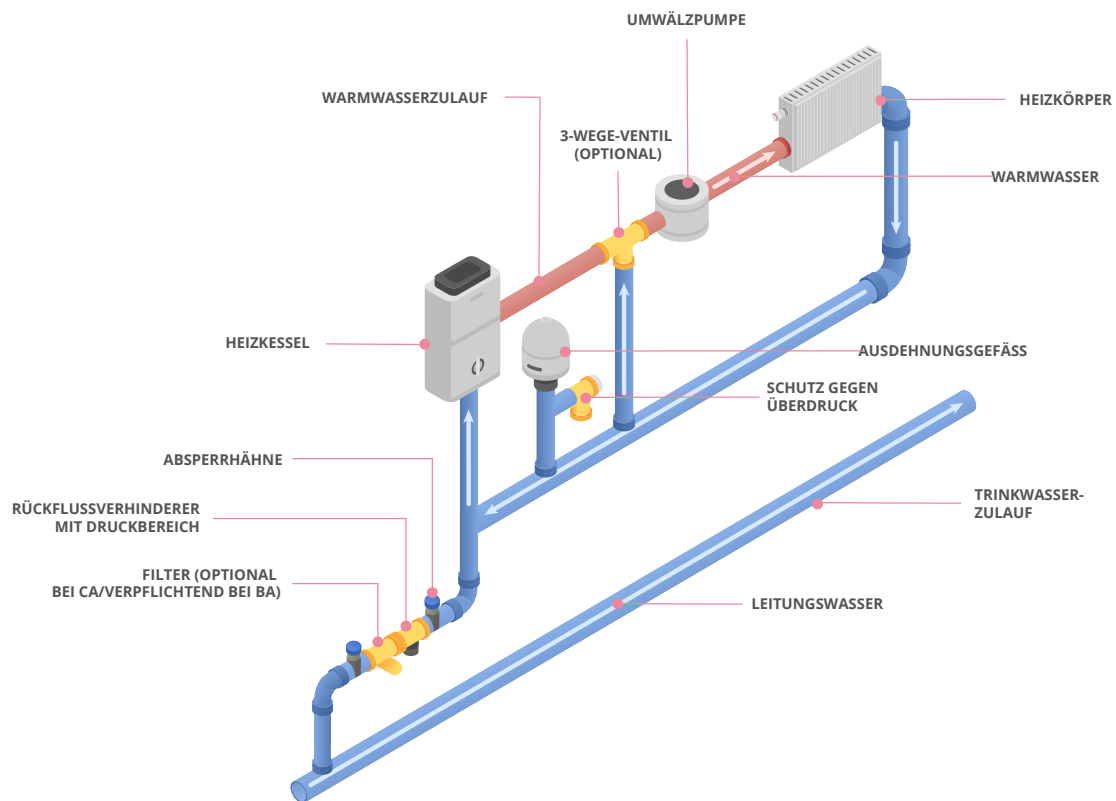
Hinweis: Im Falle einer Mischbatterie, die mit einer Handdusche ausgestattet ist (Dusche, Spüle, Badewanne etc.) sind drei Lösungen möglich:

- Platzierung eines EB-Ventils am Beginn oder am Ende des Schlauchs der Handdusche;
- Schutz des Eintritts des Kaltwassers und des Warmwassers durch ein EB-Ventil;
- Wahl einer von Belgaqua zugelassenen Handdusche, die das EB-Ventil in ihrem Aufbau umfasst.

Zentralheizungssystem

Das Zentralheizungssystem füllt sich im Allgemeinen mit Leitungswasser. Daher muss ein Rücklauf des Heizungswassers zum Trinkwasserkreislauf durch Einplanung einer geeigneten Schutzvorrichtung verhindert werden.

Abbildung 1 : Schutz eines Zentralheizungssystems ohne kombiniertes Sanitärwarmwasser



1. Schutz des Typs CA

Die beste Lösung für eine klassische Haushaltsanlage ist die Platzierung eines Rückflussverhinderers mit nicht steuerbaren Druckbereichen (auch als Schutz des Typs CA bezeichnet). Tatsächlich schützt in genau diesem Fall ein Rückschlagventil (Typ EA), das direkt nach dem Wasserzähler installiert ist, nicht.

Falls erforderlich, ist es möglich, Zusätze zum Heizungskreislauf hinzuzufügen. Sie ermöglichen die Vermeidung der Bildung von Schlamm, die Verhinderung von Korrosion oder einfach die Wartung der Anlage mit Überprüfung des technischen Datenblatts des verwendeten Zusatzes. Dazu muss die mittlere letale Dosis (LD50) über 200 mg/kg liegen.



DL50 ist ein toxikologischer Parameter, der das Toxizitätsniveau des Produkts einschätzt. Je höher der Wert, desto weniger giftig ist das Produkt.

Achtung

Dennoch müssen die zusätzlichen Vorschriften des Heizkessels und des technischen Datenblatts des Rückflussverhinderers überprüft werden. Diese begrenzen im Allgemeinen die für den Heizkessel zulässige Leistung. Üblicherweise hängt diese Begrenzung mit der Leistung des Heizkessels zusammen. Der Grenzwert beträgt 45 kW oder 70 kW je nach Versorger. Über diese Leistung hinaus muss ein Schutz des Typs BA installiert werden.

2. Schutz des Typs BA

Für eine kollektive oder industrielle Anlage ist der Schutz des Typs CA im Allgemeinen nicht ausreichend. Es muss daher ein Rückflussverhinderer mit steuerbarem Druckbereich (auch als Schutz des Typs BA bezeichnet) installiert werden.

Diese Art des Schutzes ist auch für Haushaltsanlagen erforderlich, wenn die Leistung des Heizkessels hoch ist oder wenn Produkte verwendet werden, deren LD50 unter 200 mg/kg liegt. Diese Zusätze gehören zur Kategorie 4.



Achtung

Die Verwendung von Zusätzen der Kategorie 4 ist bei der kollektiven Heizung nicht erlaubt.

Zusätze der Kategorie 3:
mit LD50 über 200 mg/kg

Zusätze der Kategorie 4:
mit LD50 unter 200 mg/kg

3. Die Heizung wird mit Regen- oder Brunnenwasser versorgt

Wenn das Heizungssystem mit Regen- oder Brunnenwasser versorgt wird, funktionieren die Kreisläufe geschlossen (ohne Ausnahme), was ein geringes wirtschaftliches Interesse mit sich bringt.

Es ist daher wichtig, sicherzustellen, dass keine Verbindung zwischen dem alternativen Wasser und dem Leitungswasser möglich ist und dass es keinen Anschluss zwischen dem Heizungskreislauf und dem Leitungswasserkreislauf gibt. So können die beiden Kreisläufe niemals verbunden werden und funktionieren zur Gänze getrennt voneinander.

Siehe Infoblatt „Alternativressourcen zum Leitungswasser“ zu den Anlagen.

Sanitärwarmwasser

1. Schutz des Typs EA

In einem klassischen System wird Sanitärwarmwasser entweder über die Zentralheizung, autonom oder über einen individuellen Warmwasserbereiter unter einem Waschbecken oder einer Spüle erzeugt.

Unabhängig von der eingerichteten Installation muss der Trinkwasserkreislauf, der für die Erzeugung von Warmwasser vorgesehen ist, verpflichtend geschützt werden. Dazu muss am Eintritt des Kaltwassers und vor der Vorrichtung für die Erzeugung von Sanitärwarmwasser ein steuerbares Rückschlagventil (des Typs EA) installiert werden. Davor muss sich ein Absperrhahn befinden.



Achtung

Dieser Schutz ist alleine nicht ausreichend. Beim Aufheizen dehnt sich Wasser aus und erhöht sein Volumen. Dies führt zu einem höheren Druck in den Rohrleitungen. Daher muss daran gedacht werden, die gesamte Anlage gegen Überdruck zu schützen – ausgenommen im Falle eines Niederdruck-Warmwasserbereiters unter der Spüle.

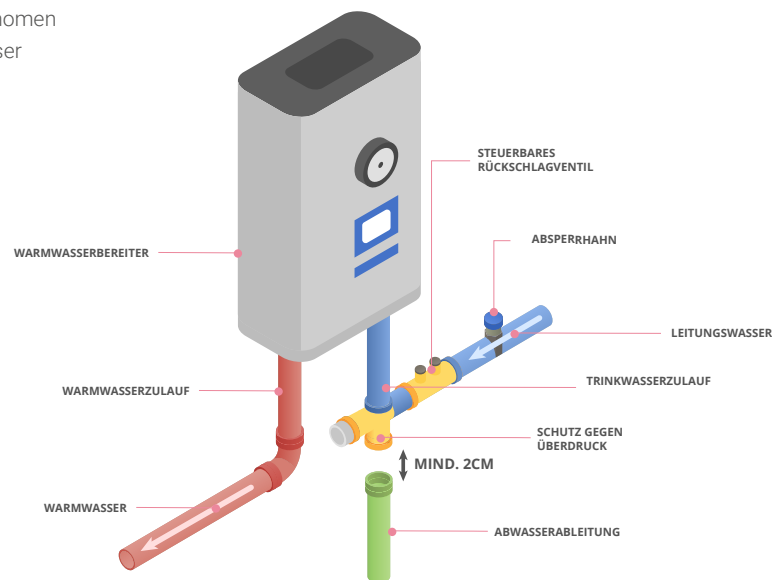
2. Sicherheitsaggregat

Aus pragmatischen Gründen ist es möglich, den Absperrhahn, den Schutz gegen Überdruck und das Rückschlagventil in einem zugelassenen Sicherheitsaggregat zusammenzufassen.

Dieses muss an die Leitung für die Abwasserableitung angeschlossen sein. Ein Bruch unter Belastung an der Ableitung muss ebenfalls eingeplant werden. Dies erfolgt mit einem Luftraum von mindestens 2 cm zwischen dem Abfluss des Sicherheitsaggregats und der Ableitung. Dieser Luftraum ermöglicht sowohl die Vermeidung des Rücklaufs von Abwasser zum Warmwasserbereiter als auch die Sichtbarmachung des Ablaufs im Falle einer anormalen Funktion des Geräts, welche zu verdeckten Lecks und einem übermäßigen Verbrauch führen kann.



Abbildung 2: Schutz einer autonomen Heizungseinheit für Sanitärwasser

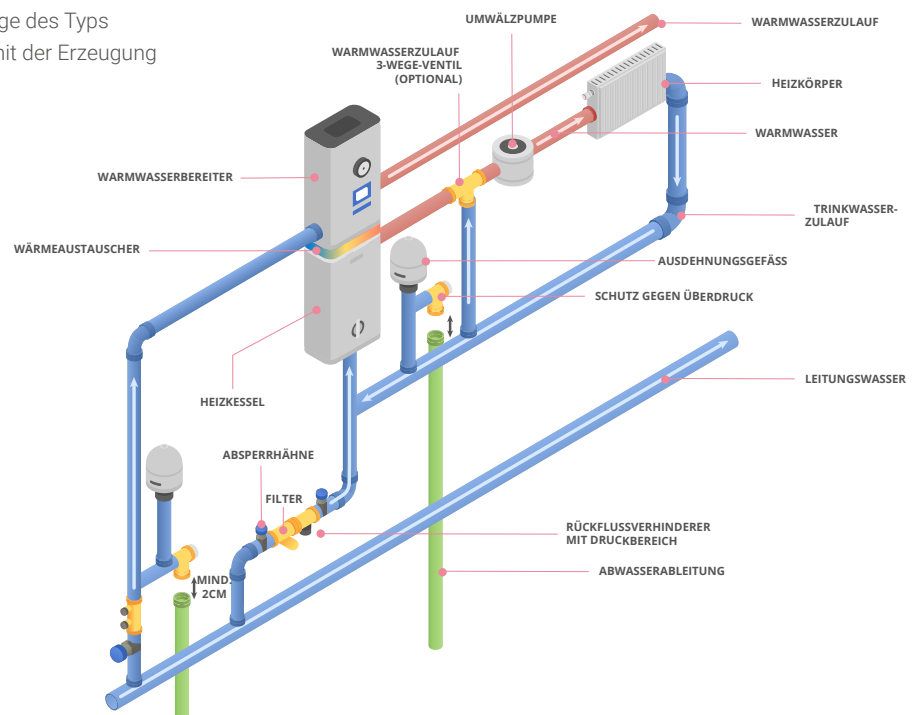


Hinweis: Der Absperrhahn, das EA-Ventil und der Schutz gegen Überdruck können in einem konformen Sicherheitsaggregat zusammengefasst werden

Sanitärwarmwasser in Verbindung mit einer Zentralheizung

Wenn der Heizkessel gleichzeitig zur Erzeugung von Wasser für die Heizung und von Sanitärwarmwasser dient, müssen die beiden Kreisläufe so geschützt werden, als ob es sich um unabhängige Kreisläufe handeln würde. Somit müssen ein CA- oder BA-Schutz an der Versorgung des Heizungskreislaufs und ein EA-Ventil an der Versorgung des Sanitärwarmwasser-Kreislaufs angebracht werden. Für diese Art der verbundenen Anlage ist ein einziger Schutz nicht erlaubt.

Abbildung 3: Schutz einer Anlage des Typs Zentralheizung in Verbindung mit der Erzeugung von Sanitärwarmwasser



Hinweis: Der Absperrhahn, das EA-Ventil und der Schutz gegen Überdruck des Warmwasserbereiters können durch ein zugelassenes Sicherheitsaggregat ausgetauscht werden. Das Ausdehnungsgefäß ist am Warmwasser-Kreislauf optional.

Achtung

Die Verwendung von Zusätzen der Kategorie 4 oder von alternativem Wasser ist in Heizungskreisläufen nicht erlaubt, wenn das Sanitärwarmwasser damit verbunden ist und wenn es sich bei dem Wärmeaustauscher um ein einwandiges Modell handelt. Andernfalls ist ein Risiko für ein Wasserleck des Heizungskreislaufs zum Sanitärwarmwasser möglich. Um dies zu vermeiden, muss es sich bei dem Wärmeaustauscher im System für die Erzeugung von Warmwasser unbedingt um ein doppelwandiges Modell handeln.

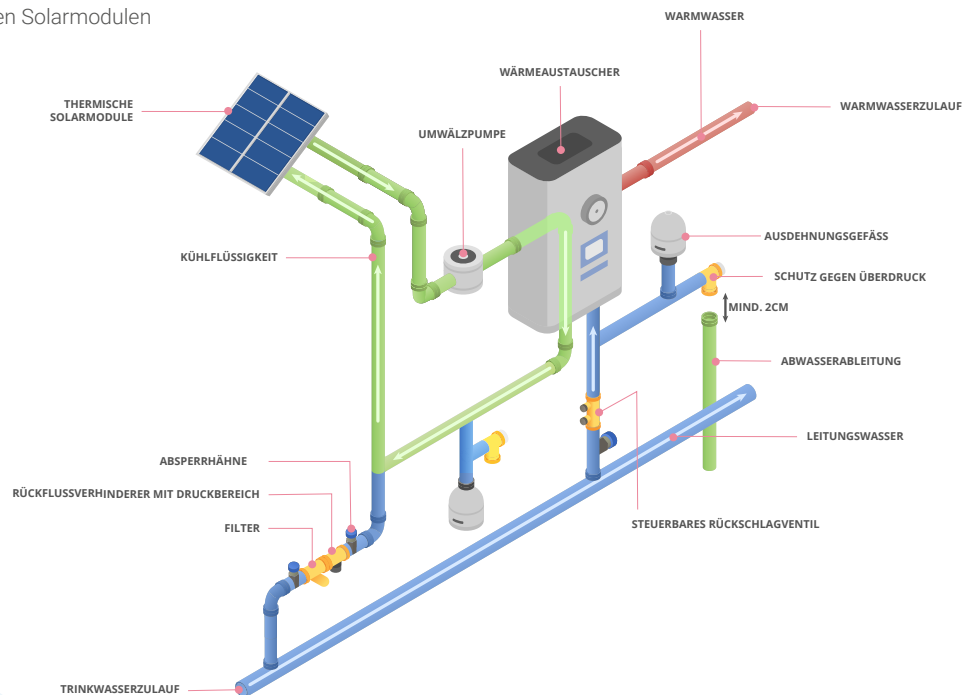
Erwärmung von Wasser auf Grundlage von thermischen Solarmodulen

Der Kreislauf des Wassers, das mithilfe von Solarmodulen erwärmt wird, wird wie der Kreislauf eines klassischen Heizkessels betrachtet und unterliegt daher denselben Vorschriften. Je nach Art der verwendeten Zusätze und je nach den Vorschriften der Lieferanten muss Folgendes erfolgen:

- Installation eines Schutzes des Typs CA oder BA (je nach Fall) am Kreislauf für die Versorgung der Solarmodule und vor dem Schutz gegen Überdruck.
- Installation eines Rückschlagventils des Typs EA und eines Schutzes gegen Überdruck oder eines zugelassenen Sicherheitsaggregats vor dem System für die Erzeugung von Sanitärwarmwasser.

Wenn die verwendeten Zusätze zur Kategorie 4 zählen oder wenn alternatives Wasser im Kreislauf der Solarmodule verwendet wird, ist es verboten, einen einwandigen Wärmeaustauscher zu haben.

Abbildung 4: : Schutz des Sanitärwarmwasser-Heizsystems mithilfe von thermischen Solarmodulen



Hinweis: Der Absperrhahn, das EA-Ventil und der Schutz gegen Überdruck können durch ein konformes Sicherheitsaggregat ausgetauscht werden. Das Ausdehnungsgefäß ist am Warmwasser-Kreislauf optional.

Wärmepumpen

Im Falle eines Systems, das mit einer Wärmepumpe verbunden ist, die Wasser als Wärmequelle nutzt, gibt es zwei Typen von Wasserkreisläufen:

- **Offen:** Dabei muss ein Brunnen ausgehoben werden, um Wasser aus der Grundwasserleitschicht oder aus Oberflächenwasser zu entnehmen. Das gekühlte Wasser wird anschließend mit dem Regenwasser abgeleitet. **Siehe Infoblatt Nr. 12 „Die Behandlung von Niederschlagswasser auf dem Grundstück“ zu den Anlagen.**
- **Geschlossen:** Dank eines Versorgungs-/Zusatzsystems zirkuliert dasselbe Wasser ständig im Primärkreislauf.

1. Offener Kreislauf

Es gibt zahlreiche verschiedene Modelle von Wärmepumpen, bei welchen einige Gemeinsamkeiten hervorgehoben werden können.

a. Wie funktioniert eine Wärmepumpe?

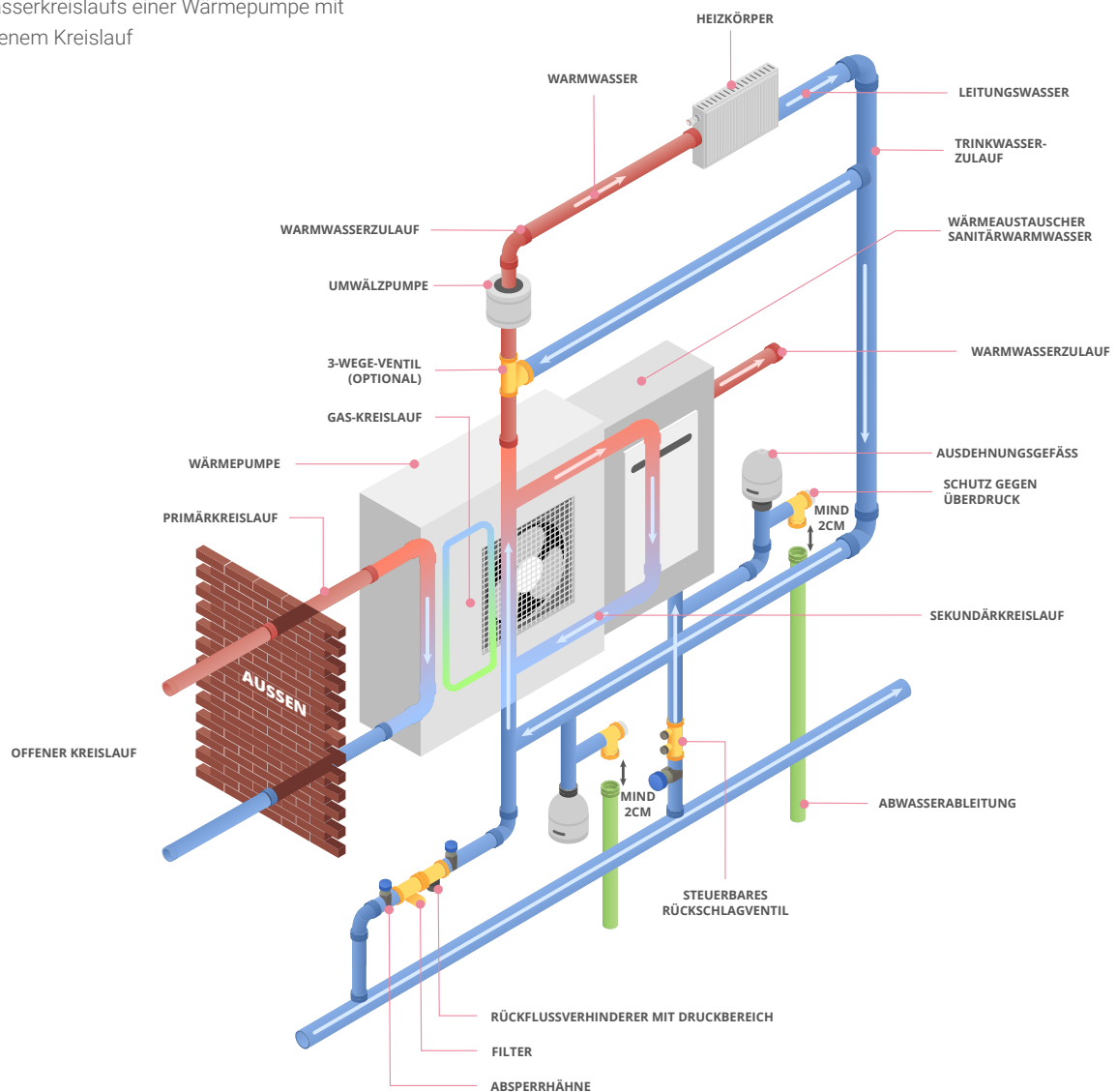
Die Wärmepumpe besteht aus einem Primärkreislauf, der die Wärme aus der Quelle (Luft, Wasser oder Boden) zu einer Wärmeträgerflüssigkeit leitet. Diese Flüssigkeit überträgt die Wärme, sobald sie sie aufgenommen hat, über verschiedene physikalische Prozesse zum Heizungswasser im Sekundärkreislauf.

Hinweis: Nur „Split“-Luftwärmepumpen oder Block-Wärmepumpen verfügen nicht über einen Primär-Wasserkreislauf. Das heißt, hier muss nur der zweite Kreislauf geschützt werden.

b. Wie ist der Heizungskreislauf mit Wärmepumpe zu schützen?

Hier muss das Versorgungssystem des Sekundärkreislaufs geschützt werden. Die dazu eingesetzte Methode ist dieselbe, die für einen Versorgungskreislauf eines Systems einer klassischen Zentralheizung zum Einsatz kommt. Je nach Art der Zusätze und der Vorschriften der Lieferanten muss man einen Schutz des Typs CA oder BA am Versorgungskreislauf des Sekundärkreislaufs installieren. Dabei sind dieselben Regelungen einzuhalten wie für die Zentralheizung (Art der Zusätze, kollektive Heizung, Leistung des Heizkessels, Vorschriften der Lieferanten der Rückflussverhinderer etc.). Vor dem System für die Erzeugung von Sanitärwarmwasser ist nach wie vor ein Schutz des Typs EA und ein Schutz gegen Überdruck oder ein zugelassenes Sicherheitsaggregat zu installieren.

Abbildung 5: Schutz des Wasserkreislaufs einer Wärmepumpe mit offenem Kreislauf



Hinweis: Der Absperrhahn, das EA-Ventil und der Schutz gegen Überdruck können durch ein konformes Sicherheitsaggregat ausgetauscht werden. Das Ausdehnungsgefäß ist am Warmwasser-Kreislauf optional.

b. Welche Genehmigungen sind für die Nutzung einer Wärmepumpe mit offenem Kreislauf erforderlich?

Wenn die Wärmequelle der Pumpe die Grundwasserleitschicht oder Erdwärme ist, ist die Einrichtung eines Brunnens für die Gewinnung von Wärme mithilfe einer geothermischen Sonde erlaubt. Jedoch ist die Einholung einer Umweltgenehmigung in folgenden Fällen notwendig:

- Wenn der Brunnen in einer Präventivzone für die Wasserentnahme liegt, ist eine Umweltgenehmigung der Klasse 2 erforderlich.
- Wenn der Brunnen nicht in einer Präventivzone liegt, kann eine einfache Erklärung der Gemeinde (Klasse 3) ausreichen.

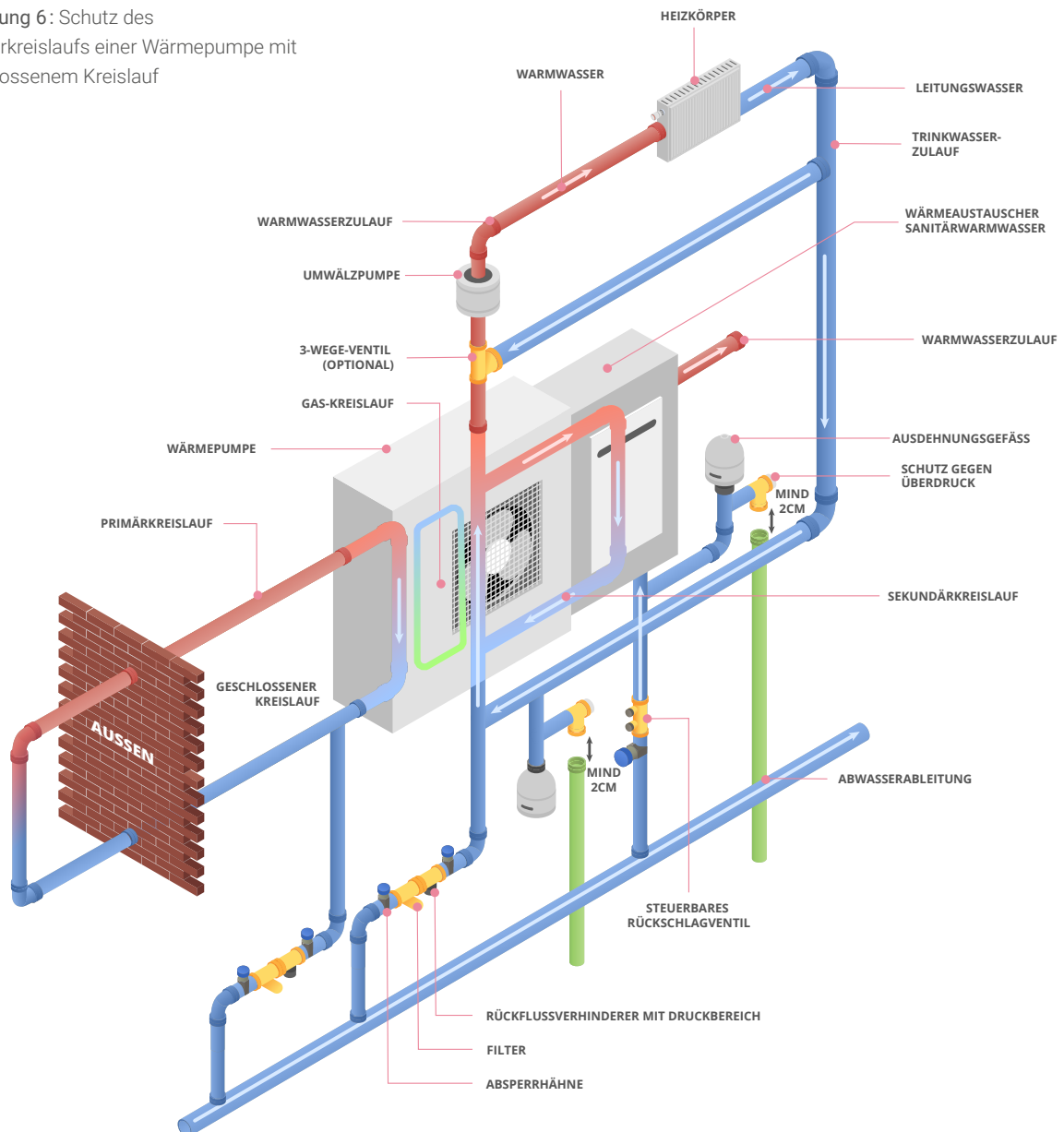
In jedem Fall müssen Bohrungen von zugelassenen Unternehmen durchgeführt werden. Die Liste dieser Bohrer ist auf der folgenden Website verfügbar: <http://environnement.wallonie.be>.

Wenn die Wärmequelle in Oberflächenwasser genutzt wird und wenn dies Arbeiten oder die Errichtung eines Bauwerks im Niedrigwasserbett eines Wasserlaufs erfordert, ist eine vorherige Genehmigung des Verwalters des Wasserlaufs erforderlich.

2. Geschlossener Kreislauf

Im Falle einer Wärmepumpe mit geschlossenem Kreislauf muss der Schutz der Versorgungsleitung des Primärkreislaufs eingeplant werden. Wie für den Sekundärkreislauf erfolgt dies mit einem Rückflussverhinderer mit Druckbereichen.

Abbildung 6: Schutz des Wasserkreislaufs einer Wärmepumpe mit geschlossenem Kreislauf



Hinweis: Der Absperrhahn, das EA-Ventil und der Schutz gegen Überdruck können durch ein konformes Sicherheitsaggregat ausgetauscht werden. Das Ausdehnungsgefäß ist am Warmwasser-Kreislauf optional.

Auch wenn das ökonomische Interesse nicht sehr hoch ist (da der Kreislauf geschlossen ist), ist es möglich, alternatives Wasser für die Füllung des Primärkreislaufs zu verwenden. In diesem Fall muss der Schutz des Trinkwasserkreislaufs unbedingt über eine vollständige physische Trennung der Netze des alternativen Wassers und des Leitungswassers erfolgen. Wenn eine automatische Füllung des Kreislaufs des alternativen Wassers vorgesehen ist, muss dies so erfolgen, dass das Füllsystem über dem höchsten Stand liegt, den das alternative Wasser erreichen kann.

Erwärmung des Wassers eines Schwimmbeckens

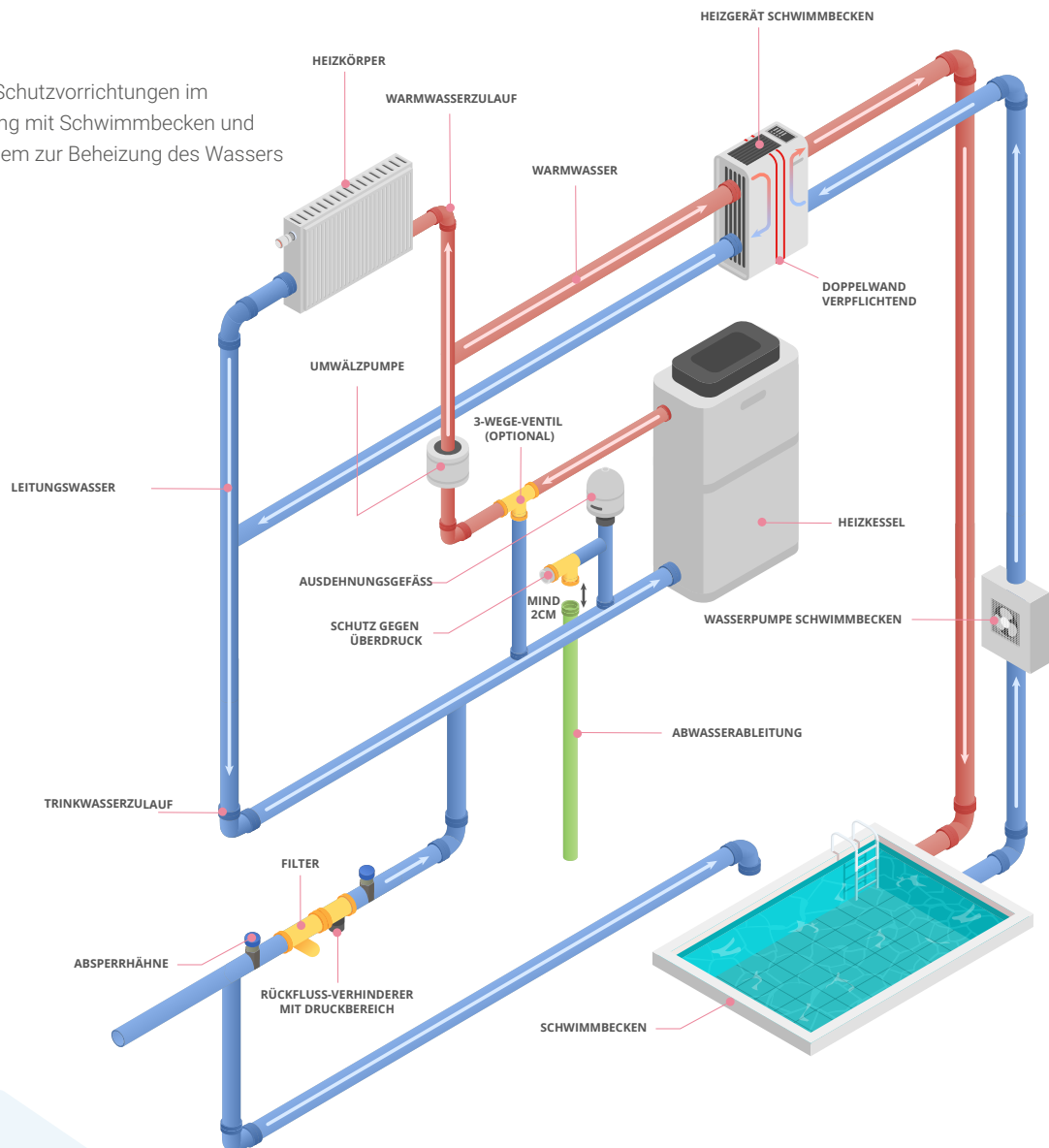
Weil es bakteriologisch (Baden) und chemisch (Vorhandensein von Chlor in großen Mengen etc.) verunreinigt ist, ist das Wasser eines Schwimmbeckens wie alternatives Wasser zu betrachten. Es ist daher unbedingt zu vermeiden, dass es das interne Netz kontaminiert. Dazu sind zwei Schutzmaßnahmen zu setzen:

1. Das ausschließliche Füllen des Schwimmbeckens über einen vollständigen Überlauf zwischen dem Versorgungspunkt für Leitungswasser und dem oberen Rand des Schwimmbeckens
2. Beheizen des Wassers des Schwimmbeckens unbedingt mithilfe eines doppelwandigen Wärmeaustauschers.

Achtung

Das Beheizen des Schwimmbeckens über einwandige Wärmeaustauscher ist verboten!

Abbildung 7: Schutzvorrichtungen im Zusammenhang mit Schwimmbecken und mit deren System zur Beheizung des Wassers



Hinweis: Wenn ein doppelwandiger Austauscher installiert ist, muss er durch ein Leckerkennungssystem ergänzt werden.

Nutzung von alternativem Wasser: Erinnerung

In bestimmten Anlagen und Heizsystemen kann es vorkommen, dass die Füllung des Primär- oder Sekundärkreislaufs einer Wärmepumpe oder von thermischen Modulen mit alternativem Wasser (Regen- oder Brunnenwasser) erfolgt. Wenn dies der Fall ist, muss unbedingt bedacht werden, dass die beiden Wasserkreisläufe (Trinkwasser und alternativ) vollständig voneinander getrennt sein müssen. Die Füllung der Zusatzheizung des Kreislaufs mit Leitungswasser muss über einen vollständigen Überlauf ohne physische Verbindung zwischen Zusatzheizung und alternativem Wasser erfolgen.

Zulassung von Schutzeinrichtungen

Um ein hochwertiges Ergebnis zu garantieren, müssen alle in diesem Infoblatt oben angeführten Schutzvorrichtungen von Belgaqua zugelassen sein. Dazu muss das vom Hersteller vorgelegte oder auf seiner Internetseite angegebene Zertifikat überprüft werden. Das Verzeichnis von Belgaqua listet zudem alle zugelassenen Referenzen auf ihrer Website auf: www.belgaqua.be .

Die betroffenen Schutzsysteme sind:

- Steuerbare Rückschlagventile (Typ EA);
- Rückflussverhinderer mit steuerbarem und nicht steuerbarem Druckbereich (BA und CA);
- Doppelwandige Wärmeaustauscher;
- Sicherheitsaggregate.

Zusammenfassung: Welche Schutzeinrichtung für welche Art von Heizung?

Kategorie	Situation	Schutzeinrichtung
Zentralheizung	Zentralheizung ohne Zusatz oder max. Kat. 3	CA
	Zentralheizung mit Zusatz Kat. 4 oder Leistung Heizkessel > Empfehlungen der Lieferanten	BA
Sanitärwarmwasser	Sanitärwarmwasser unabhängig von der Zentralheizung.	EA
	Sanitärwarmwasser in Verbindung mit der ZH (ohne Zusatz oder max. Kat. 3)	Eintritt Kaltwasser für SWW: EA
	Sanitärwarmwasser in Verbindung mit der ZH (mit Zusatz Kat. 4)	Doppelwandiger Austauschverpflichtend

Kategorie	Situation	Schutzeinrichtung
Wärmepumpen	Füllen des Primärkreislaufs einer Wärmepumpe mit geschlossenem System ohne Zusatz oder max. Kat. 3	CA
	Füllen des Primärkreislaufs einer Wärmepumpe mit geschlossenem System mit Zusatz max. Kat. 4	BA
	Füllen des Sekundärkreislaufs einer Wärmepumpe (alle Systeme) ohne Zusatz oder max. Kat. 3	CA
	Füllen des Sekundärkreislaufs einer Wärmepumpe (alle Systeme) mit Zusatz max. Kat. 4	BA
	Versorgung des Kreislaufs zur Erzeugung von Warmwasser bei Heizung über Wärmepumpe (alle Systeme)	EA Verboten: Einwandiger Wärmeaustauscher, wenn das Füllen des Sekundärkreislaufs mit Zusätzen der Kat. 4 erfolgt. Doppelwandig in diesem Fall verpflichtend.
Thermische Solarmodule	Füllung des Kreislaufs der thermischen Module für Sanitärwarmwasser für das Erwärmen eines Schwimmbeckens (ohne Zusätze oder max. Kat. 3)	Versorgung Solarmodule: CA Einwandiger Austauscher: erlaubt Eintritt Kaltwasser für SWW: EA
	Füllung des Kreislaufs der thermischen Module für Sanitärwarmwasser für das Erwärmen eines Schwimmbeckens (mit Zusätzen Kat. 4)	Versorgung Solarmodule: BA Doppelwandiger Austauscher: verpflichtend Eintritt Kaltwasser für SWW: EA
	Füllung des Kreislaufs der thermischen Module für Sanitärwarmwasser für das Erwärmen eines Schwimmbeckens (ohne Zusätze oder max. Kat. 3)	Versorgung Solarmodule: CA Einwandiger Austauscher: erlaubt Eintritt Kaltwasser für SWW: EA
	Füllung des Kreislaufs der thermischen Module für Sanitärwarmwasser für das Erwärmen eines Schwimmbeckens (mit Zusätzen Kat. 4)	Versorgung Solarmodule: BA. Doppelwandiger Austauscher: verpflichtend. Eintritt Kaltwasser für SWW: EA
Schwimmbecken	Erwärmen eines Schwimmbeckens	Doppelwandiger Austauscher verpflichtend.
	Füllen des Schwimmbeckens	Überlauf.

Prävention der Legionellose

Neben der Verhinderung des Auftretens von Keimen kann die korrekte Einrichtung von Warmwasseranlagen Risiken im Zusammenhang mit der Legionärskrankheit (Legionellose) verringern. Diese Krankheit hängt mit einem Bakterium zusammen, das in kleinen Mengen im Wasser vorhanden ist. Sie verbleibt in einem trägen Zustand, wenn die Wassertemperatur unter 20 °C liegt und entwickelt sich bei einer Temperatur zwischen 20 und 45 °C und am stärksten bei 37 °C. Um Legionellose zu beseitigen, sind Temperaturen über 55 °C erforderlich. Diese Bakterie kann Benutzer durch das Einatmen von Aerosolen aus kontaminiertem Wasser ebenfalls kontaminieren.

Hinweis: Die Überprüfung dieser Punkte gehört nicht zum CertIBEau-Audit, muss aber bei der Einrichtung der Anlage berücksichtigt werden.

Um die Entwicklung der Legionellose zu minimieren, sind einige Ratschläge sowohl auf Ebene der Anlage als auch auf Ebene der Nutzung der Anlagen umzusetzen:

- korrekte Einstellung der Wassertemperatur;
- Stauung von Warmwasser vermeiden;
- unbeabsichtigtes Erwärmen von Kaltwasser vermeiden.

Das Wissenschaftliche und technische Zentrum des Baus (CSTC) hat vollständige Infoblätter darüber veröffentlicht, wie das Risiko für die Entwicklung von Legionellen in Sanitär-Wasseranlagen zu bewältigen ist. Da dieses Infoblatt nur die wichtigsten Punkte zu diesem Thema abdeckt, soll jeder Installateur die Richtlinien des CSTC beachten, die auf folgender Website verfügbar sind: <http://cstc.be>.

1. Korrekte Regelung der Wassertemperatur

Die erste Maßnahme, die für die Vermeidung des Auftretens der Legionellose zu setzen ist, ist die korrekte Einstellung der Temperatur des Wassers, das zu sanitären Zwecken verwendet wird. Um jegliche Kontamination zu verhindern, wird empfohlen, das Wasser auf eine Temperatur über 55 °C und idealerweise auf mindestens 60 °C zu bringen.

2. Stauung von Warmwasser vermeiden

Wenn sich das Wasser staut, kann sich ein Biofilm auf der Innenwand von Rohrleitungen bilden. Dadurch können Legionellen Nahrungselemente finden, die für eine Entwicklung ausreichend sind. Daher muss die Stauung von Wasser vermieden werden, um die Verschlechterung seiner Qualität in physikalischer, chemischer oder bakteriologischer Hinsicht zu verhindern.

Dazu wird empfohlen, so wenige Rohre ohne Ausgang – sogenannte „Totarme“ – in welchen sich das Wasser lange Zeit stauen kann, zu installieren wie möglich. Wenn dies nicht möglich ist, muss ein Hahn installiert werden, der eine regelmäßige Spülung der Anlage ermöglicht.

Die Ausdehnungsgefäße sind ebenfalls eine Quelle für erhebliche Wasserstauung, da sich in diesem System immer dasselbe Wasser befindet. Die klassischen Ausdehnungsgefäße müssen daher durch Modelle mit forcierter Zirkulation ersetzt werden, die eine regelmäßige Erneuerung des Ausdehnungswassers ermöglichen.

Ebenso müssen Sammeleinrichtungen der Verteilung, die mehrere Wasserabflüsse (mit Stauungszone) versorgen, vermieden werden. Wenn die Abflüsse jedoch auf eine Warmwasser-Sammeleinrichtung „warten“, müssen sie auf der Seite des Warmwassereintritts in die Sammeleinrichtung angebracht werden. Die am häufigsten genutzten Abflüsse müssen so weit vom Sammler entfernt wie möglich platziert werden, um das Warmwasser bestmöglich zu erneuern und jegliche Stauung zu vermeiden.

3. Unbeabsichtigtes Erwärmen von Kaltwasser vermeiden

Um zu vermeiden, dass sich Kaltwasser unbeabsichtigt erwärmt, sind mehrere Maßnahmen zu setzen:

- Kaltwasserleitungen nicht zu nahe an Leitungen platzieren, die Warmwasser befördern und auch nicht über diesen.
- Die Kaltwasserleitungen mit Wärmeschutz ausstatten, um gleichzeitig ein Frieren des Wassers im Inneren und ein Aufheizen durch die in der Nähe verlaufenden Rohre zu vermeiden.
- Die Warmwasserleitungen mit Wärmeschutz ausstatten (für Heizung und Sanitärwarmwasser), um die Wärmeverluste zu begrenzen, aber auch, um eine zu starke Erwärmung der Kaltwasserleitungen, die in der Nähe verlaufen können, zu vermeiden.
- Vermeidung der Platzierung von Leitungen für Kaltwasser in Technischächten, durch die auch Heizungsleitungen laufen.

Wen kontaktieren und wo Hilfe finden?

Um herauszufinden, ob ein Teil zugelassen ist, wenden Sie sich an Belgaqua: www.belgaqua.be.

Für das Thema Prävention der Legionellose ist das CSTC www.cstc.be zuständig.