

Private Wasserversorgungs-,
Abwasserentsorgungs- und
Wasseraufbereitungsanlagen



Wasseraufbereitung zuhause

Die Wasseraufbereitung zuhause zielt darauf ab, die Zusammensetzung oder die Eigenschaften des Wassers zu verändern, um bestimmte Phänomene zu fördern, zu beseitigen oder in den Griff zu bekommen. Meistens betrifft dieser Prozess den Kalk, aber er kann sich etwa auch auf den Geschmack, den Geruch oder die Korrosion auswirken.

Angesichts der aktuellen Vielfalt der Prozesse für die Wasseraufbereitung zuhause ist es unmöglich, eine vollständige Liste zu erstellen. Dieses Infoblatt behandelt daher insbesondere jene Geräte, die am häufigsten auf dem Markt zu finden sind.

Empfehlungen für die Installation oder Nutzung zu den Vorrichtungen, die im Folgenden nicht angeführt sind, sind bei den Wasserversorgern verfügbar.

Risiko für eine Qualitätsverschlechterung des Wassers

In der Wallonie entspricht das vom Versorger gelieferte Wasser der geltenden Gesetzgebung. Diese stammt aus einer europäischen Richtlinie, welche wiederum aus Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation entstand.

Es wird daher empfohlen, Geräte für die Behandlung zuhause gemäß den technischen Vorschriften zu installieren und sie in geeigneter Weise zu nutzen. Es gibt jedoch keinerlei Verpflichtung oder Verbot, ein Gerät zur Wasserbehandlung zu installieren. Diese Wahl liegt ganz bei den Eigentümern.

Jegliche Abänderung der Zusammensetzung des Wassers droht, die Konformität des Wassers zu beseitigen und zu Unannehmlichkeiten oder Schäden an der Anlage zu führen.

Geräte zur Beseitigung von Kalk

Kalk führt unter bestimmten Bedingungen zur Verbindung von Kalzium und Karbonaten, die im Wasser enthalten sind. Sein Vorhandensein im Wasser sorgt im Allgemeinen dafür, dass die Eigentümer ein Gerät zur Wasserbehandlung installieren.

Auf dem Markt gibt es zahlreiche Vorrichtungen, die versprechen, die damit verbundenen Unannehmlichkeiten zu verringern, wie zum Beispiel:

- **Harz-Wasserenthärter:** sie entfernen Kalzium und Magnesium aus dem Wasser;
- **Geräte zur Verhinderung von Ablagerungen und Hinzufügen von Kohlendioxid (CO₂)** in das Wasser: sie verhindern über eine physikalische oder chemische Veränderung, dass sich der Kalk absetzt oder sich bildet;

Die Wasserhärte

Wasser wird als „hart“ bezeichnet, wenn der Wert der französischen Grad über 25 °F liegt. Es ist „weich“, wenn der Wert unter 15 °F liegt und „mittel“, wenn der Wert dazwischen liegt. Je härter es ist, desto mehr Kalk enthält es und desto wahrscheinlicher kann es zu Unannehmlichkeiten führen.

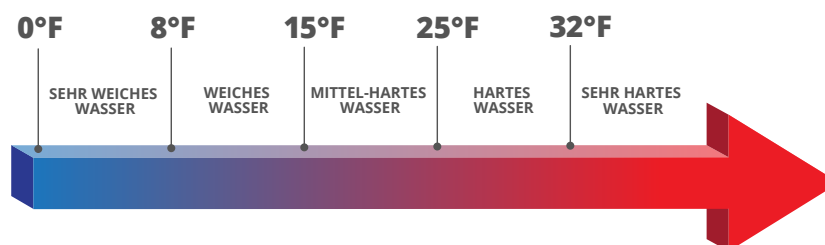
Im Allgemeinen informieren die Wasserversorger auf den Rechnungen und auf ihrer Internetseite über die Wasserhärte.

Achtung: Manche kommerzielle Websites neigen dazu, diesen Parameter und die damit verbundenen Nachteile zu überschätzen.

Wasserhärte: Eigenschaft von Wasser – grundsätzlich verursacht durch seinen Gehalt an Kalzium- und Magnesium-Ionen – für das Hervorrufen eines unlöslichen Rückstands bei Kontakt mit Seifenlauge sowie einer Karbonatablagerung beim Aufkochen.

Französisches Grad (°F): Maßeinheit für die Härte des Wassers. Je höher die Gradanzahl, desto „härter“ ist das Wasser.

Abbildung 1 : Stufen der Wasserhärte



Bei der Installation einzuhaltende Prinzipien

Unabhängig vom installierten Gerät zur Behandlung zuhause sind einige gemeinsame Prinzipien einzuhalten:

1. Verbot jeglichen aggressiven oder korrosiven Wassers

Gemäß dem Wassergesetzbuch darf das Wasser in keinem Fall aggressiv sein. Es muss entweder ausgewogen (sogenanntes Kalzium-Kohlensäure-Gleichgewicht) sein oder Ablagerungen bilden.

Bezüglich der Korrosivität des Wasser gilt: Auch wenn dies im Wassergesetzbuch nicht ausdrücklich vorgesehen ist, kann sie das Wasser für den Verzehr ungeeignet machen. Korrosives Wasser kann zu einer Überschreitung der Norm für bestimmte Metall führen, darunter etwa Blei, Eisen, Kupfer oder Chrom. Zudem kann es zu Lecks durch Korrosion an den Anlagen führen.

Ganz allgemein bildet das Wasser in der Wallonie leichte Ablagerungen. So bildet sich eine Schutzschicht aus Kalk zwischen dem Wasser und der inneren Wand der Rohrleitungen.

Da das Wasser nicht mit den Bauelementen der Rohrleitungen in Kontakt kommt, wird seine Zusammensetzung stabilisiert und kann daher zu nicht einem Korrosionsphänomen führen.

Die Aggressivität des Wassers ist seine Fähigkeit, Kalk aufzulösen.

Die Korrosivität ist die Fähigkeit des Wassers, Metalle aufzulösen.

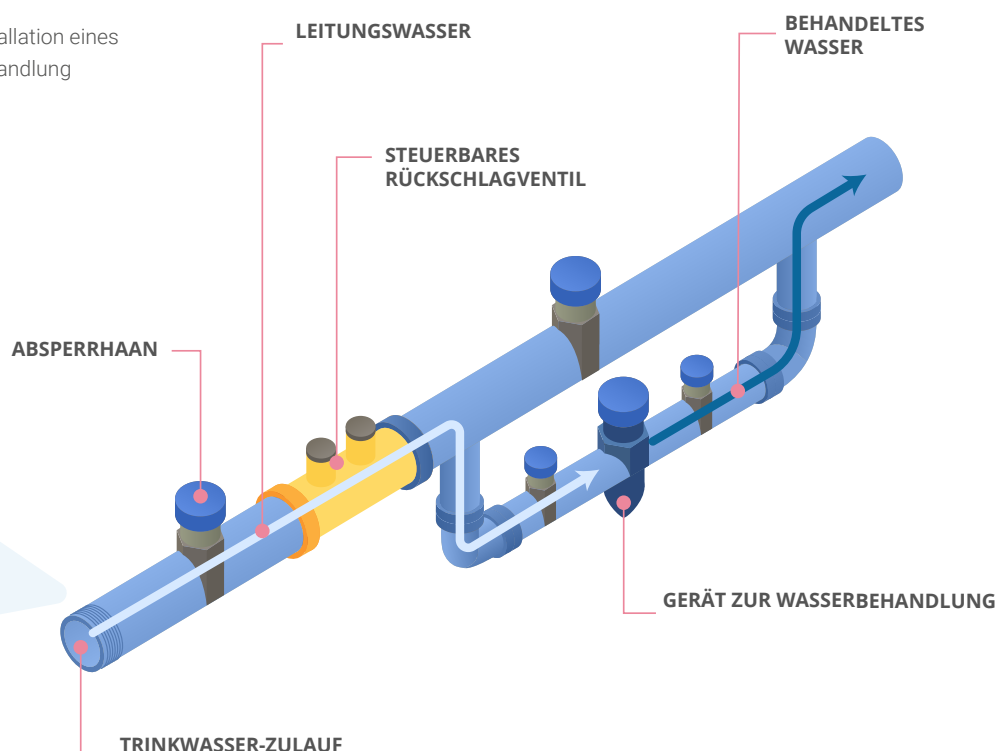
Das Kalzium-Kohlensäure-Gleichgewicht ist jener Zustand des Wassers, der weder zum Niederschlag noch zur Auflösung von Kalk führt.

2. Schutz der öffentlichen Kanalisation gegen Rücklauf von behandeltem Wasser

Es ist verpflichtend, die öffentliche Kanalisation vor dem mit dem Gerät (jedweder Art) behandelten Wasser zu schützen. Ziel ist es hierbei, zu vermeiden, dass sich Wasser im Falle eines Gegendrucks oder einer Absaugung mischt.

Siehe Infoblatt Nr. 1 „Der Eintritt des Wassers in das Gebäude“ zu den Anlagen.

Figure 2: Plan der Installation eines Geräts zur Wasserbehandlung



Wie ist die öffentliche Kanalisation zu schützen?

- Verpflichtende Platzierung eines steuerbaren Rückschlagventils (Type EA und zugelassen von Belgaqua) vor der Vorrichtung zur Behandlung;
- Installation eines Bypasses im Falle eines Wasserenthärter (s. unten). Dieser Bypass wird auch für andere Geräte zur Wasserbehandlung empfohlen.

In jedem Fall müssen die Rückschlagventile vor dem Bypass installiert werden.

3. Vermeidung der Installation von Geräten für die Behandlung an Inneninstallationen aus Blei

In der Wallonie verfügen zahlreiche Wohnungen noch über eine Inneninstallation, die teilweise oder zur Gänze aus Blei gefertigt ist. Eine Installation von Geräten für die Behandlung an dieser würde ein Risiko darstellen, das Wasser untrinkbar zu machen.

Im Falle einer falschen Nutzung, Einstellung oder Fehlfunktion der Vorrichtungen kann das Wasser für die CaCO_3 -Schicht, die die Innenwand der Rohrleitungen auskleidet, aggressiv werden.

Wenn diese Schutzschicht für die Installationen erodieren würde, würden Bleipartikel in das Wasser gelangen. Das wäre gesundheitsschädlich.

Hinweis: Der Normwert, gemäß welchem Wasser bezüglich Blei als konform gilt, ist sehr niedrig. Bei jeglichem Kontakt zwischen Wasser und Blei gibt es daher ein großes Risiko für die Überschreitung dieses Normwerts, wodurch das Wasser für den Verzehr ungeeignet wird.

Es wird daher ausdrücklich davon abgeraten, einen Wasserenthärter oder einen CO_2 -Einspeiser an solchen Installationen anzubringen.

4. Wo sind Geräte zur Wasserbehandlung anzubringen?

Damit sie vollständig effizient und ungefährlich sind, können die Vorrichtungen zur Wasserbehandlung entweder am Haupteintritt des Wassers oder nur am Wasserkreislauf angebracht werden, der für die Erzeugung von Warmwasser vorgesehen ist.

a. Geräte, die zur Behandlung von Kalk vorgesehen sind, werden vorzugsweise am Wasserkreislauf für die Erzeugung von Warmwasser platziert.

Mit dem Anstieg der Wassertemperatur beschleunigt sich die Bildung von Kalkablagerungen. Die ausschließliche Behandlung des Kaltwasserkreislaufs, der für Warmwasser vorgesehen ist (falls technisch möglich), ermöglicht es einerseits, Probleme mit der Kalkablagerung zu verringern und andererseits Salz für den Enthärter einzusparen, ohne die Qualität des Kaltwassers, das in der Küche ankommt, zu verändern.

b. Abweichende Bestimmungen im gemeinsamen Eigentum

Das Wassergesetzbuch sieht vor, dass nichts am Anschluss installiert werden darf, bei dem das Eigentum und die Verantwortung alleine dem Versorger zukommen. Das bedeutet, dass ein Gerät zur Behandlung niemals vor dem Wasserzähler installiert werden kann.

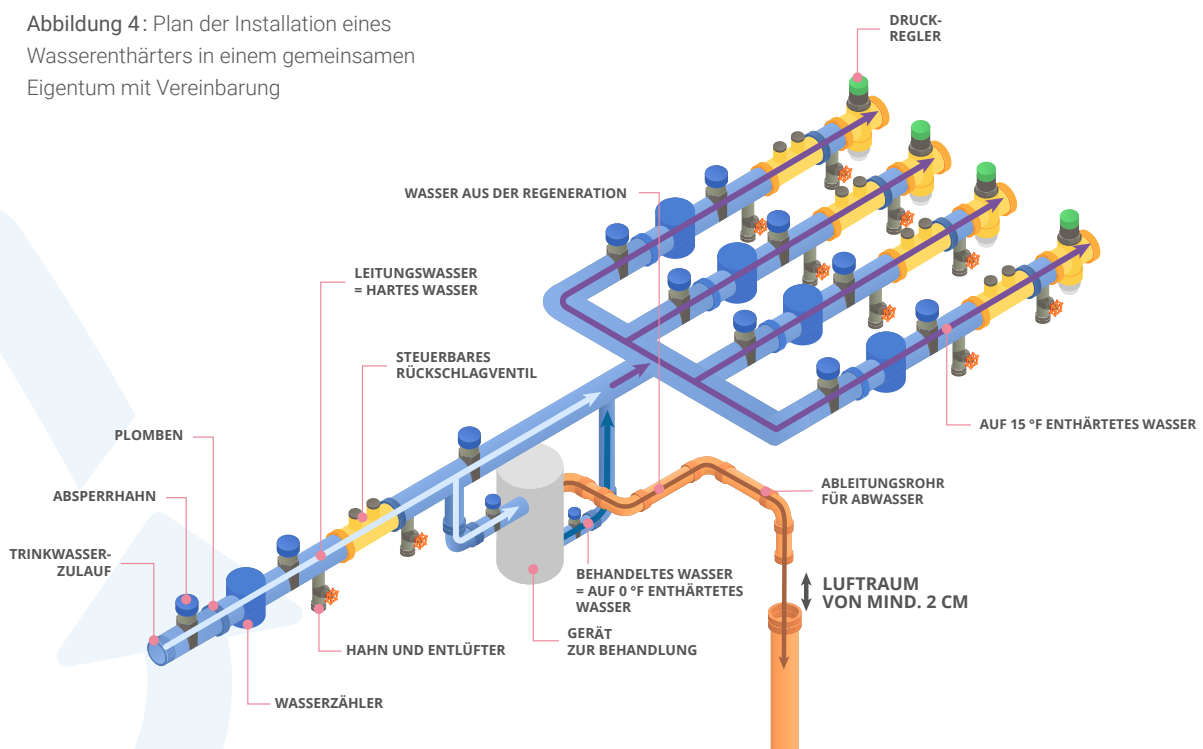
Alle Gebäude, die ab 2004 gebaut wurden, müssen gemäß der Gesetzgebung über einen Wasserzähler des Versorgers pro Wohnung verfügen. Diese Trennung erfolgt am Eintritt des Wassers in das Gebäude. Alles, was sich vor diesen einzelnen Zählern befindet, gilt als wesentlicher Bestandteil des Anschlusses und ist Eigentum des Wasserversorgers. Nichts darf am Anschluss installiert werden, insbesondere kein Gerät zur Behandlung.

- Entweder muss das Gerät zur Behandlung nach jedem Wasserzähler platziert werden, sofern ausreichend Platz vorhanden ist (Fall 1)

Diagram illustrating the water treatment system for a swimming pool, showing the flow of water through various components:

- TRINKWASSER-ZULAUF** (Drinking Water Inlet)
- ABSERRHAHN** (Main Shut-off Valve)
- WASSERZÄHLER** (Water Meter)
- RÜCSCHLAGVENTIL STEUERBARES** (Backflow Preventer)
- DRUCK-REGLER** (Pressure Regulator)
- GERÄT ZUR BEHANDLUNG** (Treatment Device)
- ABLASSHAHN** (Drain Valve)
- BEHANDELTES WASSER = AUF 0 °F ENTHÄRTETES WASSER** (Treated Water = Softened Water)
- ABLEITUNGSROHR FÜR ABWASSER** (Discharge Pipe for Wastewater)
- AUF 15 °F ENTHÄRTETES WASSER** (Softened Water)
- WASSER AUS DER REGENERATION** (Water from Regeneration)
- LUFTRAUM VON MIND. 2 CM** (Air Space of Min. 2 cm)
- LEITUNGSWASSER = HARTES WASSER** (Municipal Water = Hard Water)
- POMBEN** (Check Valves)

- Abbildung 4:** Plan der Installation eines Wasserenthärter in einem gemeinsamen Eigentum mit Vereinbarung



Neben der Unterzeichnung der Vereinbarung mit dem Versorger erfordert dies die Anbringung eines zusätzlichen Versorger-Zählers und damit die Ausstellung einer zusätzlichen Rechnung zulasten des gemeinsamen Eigentums.

Der Versorger ist nicht verpflichtet, den Vertrag zu unterzeichnen und manche akzeptieren dies nicht.

In diesem Fall gibt es drei Möglichkeiten:

- Keine Installation des Geräts zur Wasserbehandlung;
- Umsetzung des Falles von Abbildung Nr. 1 mit Platzierung eines Geräts zur Behandlung nach jedem Wasserzähler;
- Installation des Geräts ausschließlich am Kreislauf, der für die Erzeugung von Warmwasser vorgesehen ist, mittels der Anbringung eines zusätzlichen Versorger-Zählers für die Messung des spezifischen Wasserverbrauchs.

Diese Vorschriften gelten, sobald individuelle (Versorger-)Zähler platziert wurden und zwar auch, wenn das Gebäude aus der Zeit vor 2004 stammt.

Falls die Wasserzähler nicht vom Versorger verwaltet werden (Durchgangszähler/Rückwärts-Zähler), kann es hier ohne Unterzeichnung einer Vereinbarung ein zentralisiertes Gerät zur Bearbeitung direkt nach dem Zähler des Versorgers und vor den individuellen Zählern geben. Vor den individuellen Zählern muss sich jedoch ein funktionales, von Belgaqua zugelassenes Rückschlagventil des Typs EA befinden.

Harz-Wasserenthärter

1. Funktionsprinzip

Wie der Name schon sagt, ist der Zweck des Enthärters, das Wasser zu enthärten. Er senkt somit die Härte des verteilten Wassers dank des Prinzips des Ionenaustauscherharzes.

a. Ionenaustausch

Ganz konkret ist das Wasser, das vom Zähler kommt, bei Ankunft am Enthärter mit Kalzium (Ca^{2+})- und Magnesium (Mg^{2+})-Ionen angereichert. Beim Durchlauf entlang des Harzes setzt es diese Ionen frei, um Natrium (Na^+)-Ionen aufzunehmen. Dies ist das Prinzip des Ionenaustauschs mit Harz. So kann sich kein Kalk $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ mehr bilden. Schließlich enthält Wasser, das aus dem Enthärter austritt, vor der Mischung mit dem unbehandelten Wasser kein Kalzium und kein Magnesium mehr. Seine Härte beträgt 0 °F.

b. Regeneration

Wenn das Harz mit Kalzium- oder Magnesium-Ionen gesättigt ist, kann es seine Funktion nicht mehr erfüllen. Daher muss das Natrium aufgefüllt werden. Dazu reicht es aus, natriumhaltiges Wasser im Gegenstrom durchlaufen zu lassen. Dies wird als Regeneration bezeichnet.

In einem zweiten Schritt wird das Wasser, das der Regeneration gedient hat und mit Kalzium und Magnesium angereichert ist, mit dem Abwasser des Wohngebäudes abgeleitet und die damit verbundenen Regelungen müssen eingehalten werden.

¹ NB : In diesem Fall 2 ist es möglich, einen zentralisierten Druckminderer (7) für das gesamte gemeinsame Eigentum zu installieren.

Dieser sehr wichtige Prozess ermöglicht neben der Befüllung des Harzes die Einschränkung der Entwicklung von Bakterien. Mikroorganismen profitieren vom Trägermaterial der Harzes, um sich zu vermehren.

2. Wie lauten die Vorschriften?

a. Aufrechterhaltung einer Resthärte des Wassers nach der Enthärtung

Im Falle einer künstlichen Enthärtung sieht das Wassergesetzbuch vor, dass das Wasser keine Resthärte von weniger als 15 °F aufweisen darf. Um diese Norm zu erfüllen, ist es daher erforderlich, das auf 0 °F enthärtete Wasser über das Bypass-System mit unbehandeltem Wasser zu mischen. Also legt das Verhältnis des Volumens des behandelten Wassers und des unbehandelten Wassers die Resthärte der Mischung fest.

Warum soll eine Resthärte des Wassers erhalten werden?

- Um das Prinzip der Nicht-Aggressivität des Wassers einzuhalten und damit die Korrosion metallischer Elemente zu vermeiden, die sich nach dem Enthärter befinden können;
- Um einen Natriumgehalt im Wasser unter dem gesetzlich festgelegten Gehalt von 200 mg/l zu ermöglichen.

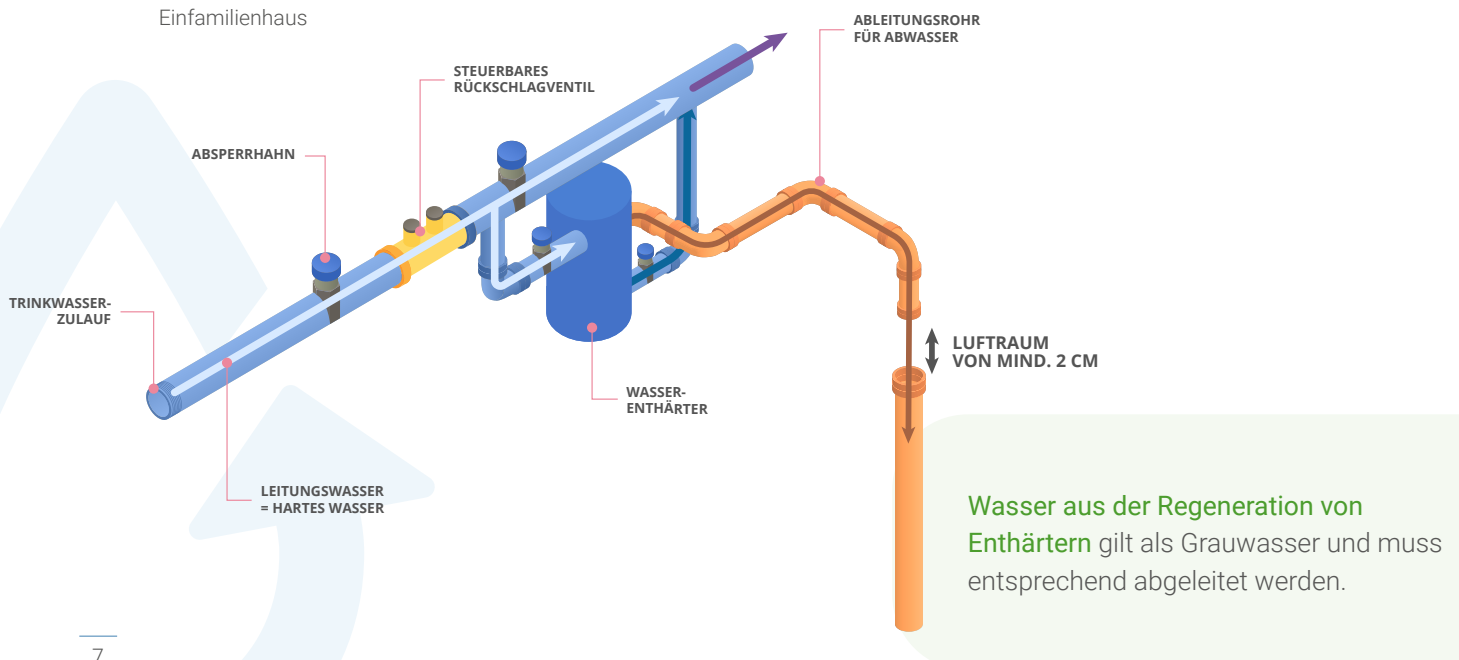
Hinweis: Jegliches aggressive Wasser gilt als nicht konform. Folglich kann künstlich enthärtetes Wasser unter diesem Wert als für den Verzehr ungeeignet betrachtet werden.

b. Korrekter Anschluss des Geräts an die Vorrichtung für die Abwasserableitung

Bei der Platzierung eines Harz-Wasserenthärters ist es unbedingt erforderlich, eine Ableitung für das Wasser der Regeneration und für den Überlauf des Behälters für die Salzlösung einzuplanen. Diese Ableitungen müssen über einen Luftraum von mindestens 2 cm verfügen.

Der Luftraum ermöglicht es gleichzeitig, einen Rücklauf von Abwasser zum Enthärter zu vermeiden und den Ablauf im Falle von Störungen des Geräts sichtbar zu machen. Gegebenenfalls können Lecks auftreten, vor allem im Prozess der Regeneration.

Abbildung 5: Plan der Installation eines Wasserenthärters in einem Einfamilienhaus



3. Wesentliche Empfehlungen für Wasserenthärter

a. Auf die Menge an Natrium im enthärteten Wasser achten

Das enthärtete Wasser enthält mehr Natrium. Dabei handelt es sich um den Hauptbestandteil von Kochsalz. Dieser erzeugte Natrium-Beitrag muss vor allem bei Personen kontrolliert werden, die eine salzarme Diät einhalten.

Es wird auch nicht für die Zubereitung von Lebensmitteln für Babys und nicht für Personen empfohlen, die an Herz-Kreislauf-Erkrankungen leiden. Zudem kann der Geschmack des Wassers verändert sein. Daher muss darauf geachtet werden, die Resthärte je nach Natriumgehalt einzustellen. Überall, wo dies möglich ist, wird empfohlen, nicht das Kaltwasser, sondern ausschließlich den Ablauf zum Teil mit Warmwasser zu behandeln.

b. Regelung der Regeneration

Das Austauscherharz ist für die Regeneration des Wasserenthärters unverzichtbar und ein Träger, der zur Entwicklung von Bakterien führen kann – manchmal in erheblichem Ausmaß. Diese bakterielle Entwicklung ist jedoch weniger ausgeprägt, wenn die Regeneration häufig stattfindet. Es wird daher empfohlen, keinen zu großen Enthärter auszuwählen, unabhängig von der chronologischen oder volumetrischen Regeneration, damit eine Regeneration etwa alle vier Tage erfolgen kann. Schließlich soll diese den Verbrauch und die Härte des verteilten Wassers berücksichtigen.

Geräte zur Verhinderung von Ablagerungen

Zwar sind Harz-Wasserenthärter heute die am stärksten verbreiteten Geräte zur Behandlung von Wasser, es gibt aber noch weitere Lösungen auf dem Markt. Die drei gängigsten Modelle, die allgemeiner als Geräte gegen Ablagerungen bezeichnet werden, sind:

- CO₂-Einspeiser;
- Pumpen und Filter mit Phosphat, Silikaten oder Mischungen;
- elektrische/(elektro-)magnetische Geräte

1. CO₂-Einspeiser

a. Funktion

Dieser Gerätetyp speist CO₂ in Lebensmittelqualität in das Wasser ein. Ähnlich jenem CO₂, das in Geräten zur Herstellung von kohlensäurehaltigem Wasser zu finden ist, ermöglicht dieses CO₂ die Senkung des pH-Werts des Wassers, welches damit saurer wird. Je saurer das Wasser ist, desto weniger Ablagerungen bildet es. Das Wasser wird somit aggressiver gegenüber Kalk und ermöglicht sogar das Auflösen von bestehenden Kalkablagerungen.

b. Effizienz

Dieses System verändert die Wasserhärte nicht. Kalk ist dabei in aufgelöster Form im Wasser vorhanden. Es verändert jedoch das Kalzium-Kohlensäure-Gleichgewicht durch Förderung des Vorhandenseins des löslichen Anteils in der Lösung. Kurz gesagt: Der Kalk setzt sich nicht mehr ab. Sofern das Gerät korrekt eingestellt ist, ist die Effizienz von CO₂-Einspeisern bei Ablagerungen erwiesen. Ihre Effizienz für die Verringerung von Verkalkungen ist mit jener eines Harz-Wasserenthärters vergleichbar, welcher auf eine Resthärte von 15 °F eingestellt ist.

c. Vorschriften

Genau wie Harz-Wasserenthärter müssen diese Geräte geschützt werden. Dies bedeutet, dass vor dem Gerät ein von Belgaqua zugelassenes steuerbares Rückschlagventil (Typ EA) installiert werden muss.

Die Installation eines Bypasses ist hier nicht notwendig, weil die CO₂-Einspeiser meistens an der eigentlichen Rohrleitung angeschlossen werden.

d. Empfehlungen

Wie bei den Wasserenthärtern liegt das Hauptinteresse von Geräten gegen Kalk auf Ebene des Sanitärwarmwassers. Da Kalkablagerungen für Kaltwasser und die Heizung im geschlossenen Kreislauf wenig schädlich sind, ist es möglich, diese Vorrichtungen ausschließlich für den Schutz des Warmwasserbereiters zu installieren. Die Qualität des Wassers, das an den Wasserhähnen ankommt und als Lebensmittel dient, wird nicht verändert.

2. Phosphatfilter und -pumpen

a. Funktion

Bei Phosphatfiltern und -pumpen – welche im Allgemeinen an der Hauptrohrleitung installiert werden – handelt es sich um Geräte, die eine mit Kristallen gefüllte Kartusche beinhalten oder die Phosphate, Silikate oder Polyphosphate einspeisen.

Dank ihrer negativen Polarität wirken sie gut als Verteiler und verhindern, dass Karbonate sich mit Kalzium und Magnesium verbinden. So wird die Bildung von Kalk vermieden, ohne dass eine Änderung der Härte oder Aggressivität des Wassers erfolgt. Wenn das Gerät korrekt genutzt wird, entspricht das Wasser nach der Vorrichtung nach wie vor der Gesetzgebung.

b. Effizienz

Die Effizienz von Phosphatfiltern und -pumpen ist für Kalkablagerungen erwiesen, unterliegt jedoch zwei Parametern:

- **Härte:** diese darf 30 °F nicht überschreiten;
- **Temperatur:** diese darf 60 °C nicht überschreiten.

c. Einige Empfehlungen

Eine Stauung von Wasser auf den im Filter vorhandenen Kristallen kann zur Entwicklung von Bakterien auf diesem Träger führen. Um diese Vermehrung zu verhindern, muss vermieden werden, diese Geräte dem Licht auszusetzen. Zudem muss die Zeit der Stauung verringert und dabei auf einen dauerhaften Wasserstrom geachtet werden.

Hinweis: Dieses Problem stellt sich im Falle einer direkten Einspeisung von Phosphaten in das Wasser nicht.

3. Geräte mit physikalischer Wirkung: magnetisch, elektromagnetisch, elektrisch

a. Funktion

Egal, ob magnetisches, elektromagnetisches oder elektrisches Gerät: Keines von ihnen verändert die Wasserqualität und -härte. Alle funktionieren dank eines Prozesses der Polarisierung von vorhandenen Mineralien, der der Verkalkung entgegenwirkt. Das Wasser bleibt also nach einem Durchlauf durch diese Geräte jedenfalls trinkbar.

Magnetische Geräte erzeugen ein Magnetfeld durch einen Magnet, der innen oder außen an der Kanalisation angebracht ist.

Elektromagnetische Geräte erzeugen durch das Durchlaufen von Gleichstrom durch eine Zylinderspule ein Magnetfeld.

Elektrische Geräte geben Wechselstrom mit Niederspannung ab.

b. Effizien

Damit diese Geräte effizient sind, muss die Geschwindigkeit des Wassers in der Anlage dauerhaft und ausreichend erhalten bleiben. Die Platzierung einer solchen Einrichtung direkt nach einem Zähler eines privaten Einfamilienhauses führt nicht immer zu völlig zufriedenstellenden Ergebnissen und bietet nicht unbedingt optimale Effizienz.

Daher wird Personen, die ein solches System nutzen möchten, empfohlen, es zunächst bei sich auszuprobieren, um die Effizienz in den eigenen Bedingungen der Anlage zu prüfen.

c. Vorschriften

Da sie die Zusammensetzung des Wassers nicht verändern, können diese Geräte an der Haupt-Wasserleitung installiert werden, ohne dass eine Rücklaufsperrre oder ein Bypass erforderlich sind.

d. Einige Empfehlungen

Auch wenn diese Geräte kein Problem bezüglich der Wasserqualität darstellen, muss dennoch auf ihre Effizienz geachtet werden – diese ist nicht immer gegeben. In dieser Hinsicht gelten dieselben Bestimmungen wie für die Entkalkungsgeräte und Abbildung 1 (siehe Seite 2) gilt auch als Plan für den Typ der Anlage.

Filter

Neben Geräten, die die Beeinträchtigungen durch Kalk verringern sollen, können Filter am Kreislauf installiert werden.

- **Mechanische Filter:** Sie ermöglichen es, die Trübung durch den Durchlauf des Wassers durch Maschen mit variablen Abmessungen zu verringern;
- **Aktivkohle-Filter:** Sie wirken durch Adsorption von Elementen, die auf Kohle löslich sind. Sie ermöglichen somit das Herausholen zahlreicher Verbindungen wie Chloride, Schwermetalle und Pestizide.

a. Effizienz

Damit sie effizient sein können, müssen diese Filter korrekt ausgetauscht und nach Anweisung des Lieferanten korrekt gewartet werden.

b. Vorschriften

Wie bei jedem Gerät, das Wasser behandelt, muss sich vor den Filtern ein Rückschlagventil des Typs EA befinden.

c. Zusätzliche Anforderungen im Zusammenhang mit der Nanofiltration

Achtung: Falls der mechanische Filter Maschen hat, deren Größe unter 0,1 Mikron (100 Nanometer) liegt, ist die zu installierende Vorrichtung nicht ein Ventil des Typs EA, sondern ein Rückflussverhinderer mit nicht steuerbaren Druckbereichen oder ein Ventil des Typs CA.

Zusätzliche Informationen verfügbar unter:

Belgaqua, Berufsverband zur Vertretung der öffentlichen Dienste für Trinkwasser und Abwasserreinigung Belgiens: belgaqua.be

Wasserentnahmestelle: „Verzeichnis 2020“
belgaqua.be/media/7883/repertoire.pdf

Aquabelgica, belgischer Verband für die Wasserbehandlung:
aquabelgica.be