

Private Wasserversorgungs-, Abwasserentsorgungs- und Wasseraufbereitungsanlagen



1 Der Eintritt des Wassers in das Gebäude

Erhaltung der Trinkwasserqualität in der Anlage

Das Leitungswasser wird von öffentlichen Wasserversorgern geliefert. Es ist ohne Unterbrechung verfügbar und hat garantiert bis zum Wasserzähler Trinkqualität.

Die Wasserqualität im Gebäude kann sich jedoch aufgrund der Materialien, mit denen es in Kontakt kommt, verschlechtern. Wenn die Anlage schlecht umgesetzt wurde, besteht ein Kontaminationsrisiko des öffentlichen Netzes durch den Rückfluss von Wasser mit verminderter Qualität. Dieser Rückfluss von genussuntauglichem Wasser kann auch zwischen zwei Punkten im selben Gebäude erfolgen.

Die Aufrechterhaltung einer guten Wasserqualität liegt nicht in der alleinigen Verantwortung des Wasserversorgers, sondern muss auch durch konforme Inneninstallationen gewährleistet werden.

Zum Schutz der Wasserqualität wurden auf europäischer Ebene technische Vorschriften festgelegt (Norm EN1717). Diese sind in einer Zusammenfassung der belgischen Vereinigung des Wassersektors (Belgaqua) online unter www.belgaqua.be verfügbar und einsehbar.

Eine gemeinsame Verantwortung

Der Eigentümer des Gebäudes, der Benutzer und der Versorger sind für die Qualität des Wassers verantwortlich. Der Eigentümer und der Benutzer sorgen für die Konformität der Inneninstallation, während der Wasserversorger für das öffentliche Netz verantwortlich ist (siehe Abbildungen 1 und 2).

Der Wasserzähler bildet dabei die Grenze zwischen den beiden Seiten:

- vor und einschließlich bis zum Wasserzähler liegt die Verantwortung beim Versorger
- nach dem Zähler (einschließlich Dichtung) und innerhalb des Gebäudes liegt die Verantwortung beim Eigentümer des Gebäudes und seinem Benutzer.

Benutzer: derjenige, der das Wasser nutzt, egal ob Eigentümer oder Mieter.

Abbildung 1: Modell eines Anschlussdiagramms für ein Einfamilienhaus

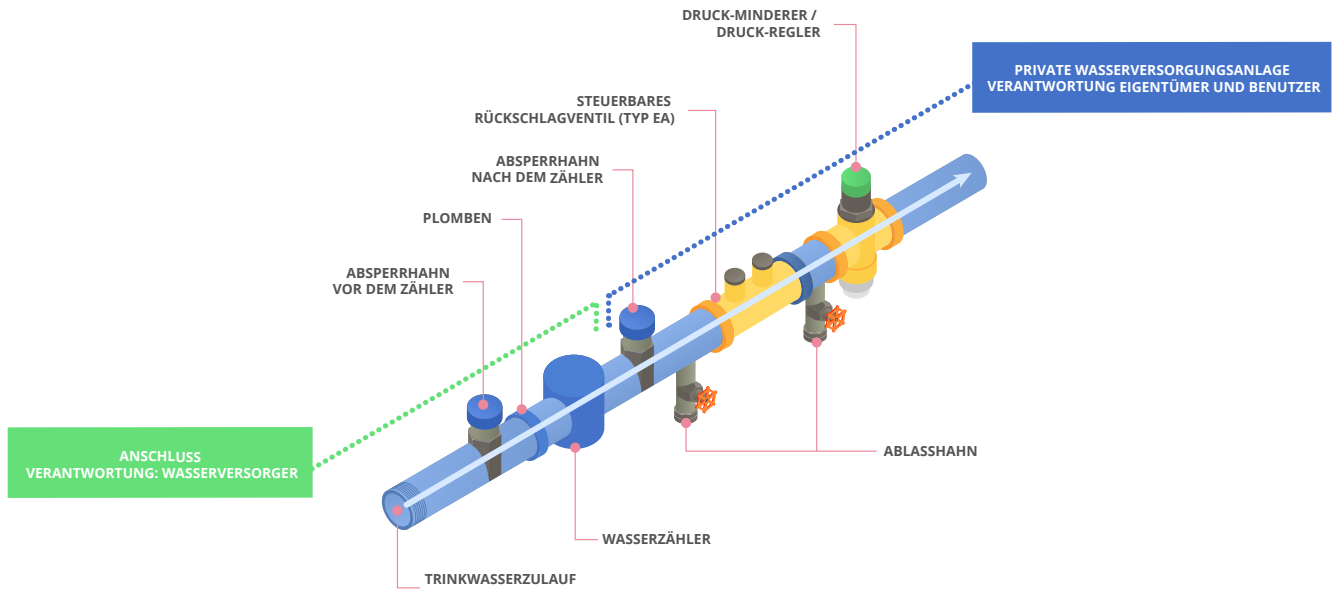
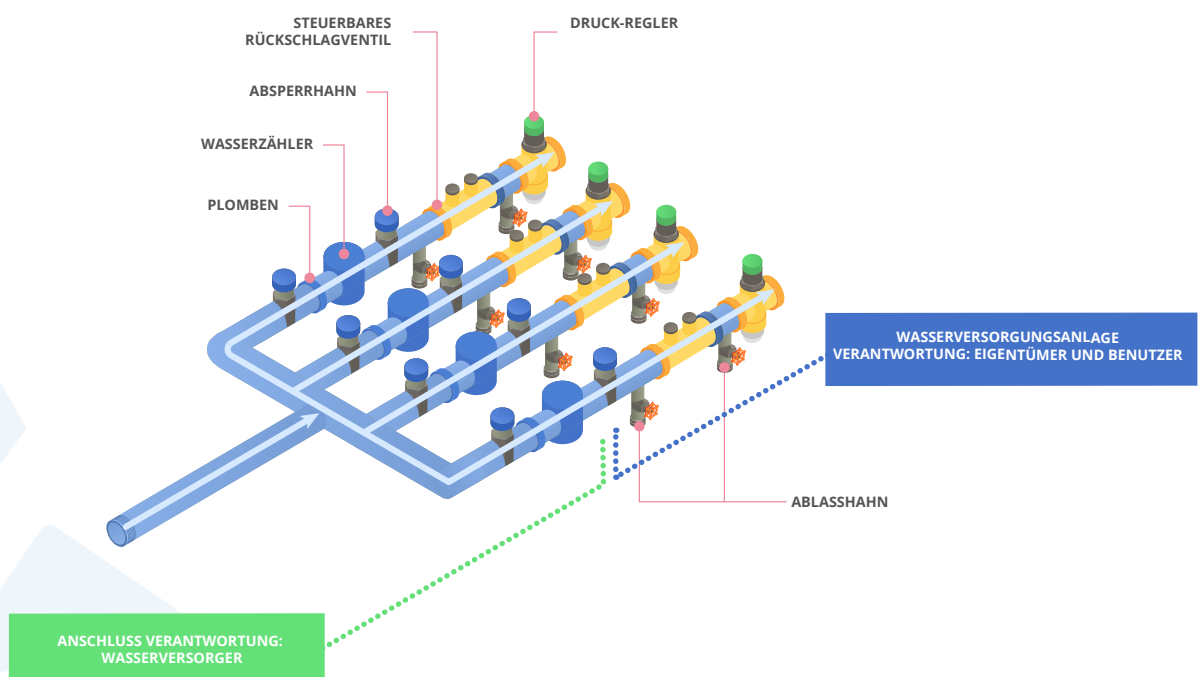


Abbildung 2: Modell eines Anschlussdiagramms für eine Gemeinschaftsanlage



Verpflichtende Mindestkomponenten

Für den Wassereintritt in das Gebäude gibt es einige verpflichtende Komponenten.

1. Vor dem Wasserzähler: der Anschluss

a. Der Absperrhahn

Er ist vor dem Zähler eingebaut und muss es ermöglichen, die Wasserversorgung zu unterbrechen, falls der Zähler ausgetauscht wird oder bestimmte Eingriffe vorgenommen werden. Die Verwendung ist ausschließlich dem Versorger vorbehalten.



Der Anschluss: Alle Rohrleitungen und Geräte, die für die Wasserversorgung eines Gebäudes vom Auslass am Hauptrohr des Versorgers bis zum Zähler verwendet werden.

b. Die Plomben

Sie sind sehr wichtig, denn sie verhindern, dass der Wasserzähler beschädigt wird, und sorgen dafür, dass kein Wasserdiebstahl auftritt.

c. Der Wasserzähler

Der Wasserzähler ist eine essenzielle Komponente. Seine Funktion ist es, so genau wie möglich das verbrauchte Wasservolumen zu messen.

2. Nach dem Wasserzähler: die private Wasserversorgungsanlage

a. Der Absperrhahn

Er ist nach dem Zähler eingebaut und ermöglicht es den Bewohnern, die Wasserversorgung zu unterbrechen (zum Beispiel im Falle eines Lecks oder einer längeren Abwesenheit).

b. Der Ablasshahn

Mithilfe des Ablasshahns kann Wasser entnommen werden, um die Wasserqualität und das korrekte Funktionieren des Rückschlagventils zu prüfen.

Private Wasserversorgungsanlage: Rohrleitungen, Zubehör und Geräte, die nach dem Zähler eingebaut sind (inklusive Ausgangsdichtung).

c. Das Rückschlagventil (Typ EA)

Dieses wichtige Teil soll bei Druckproblemen innerhalb oder außerhalb des Gebäudes verhindern, dass Wasser vom Haus zur öffentlichen Leitung oder zwischen verschiedenen Wohnungen im selben Gebäude fließt. Dieses Ventil muss von Belgaqua genehmigt werden.

d. Der Ablasshahn und der Druckminderer

Zusätzlich zu diesen Komponenten wird empfohlen, nach dem Rückschlagventil einen Ablasshahn zu installieren, um die gesamte Anlage entleeren zu können.

Obwohl es nicht verpflichtend ist, kann es in einigen Fällen auch ratsam sein, einen Druckminderer zu installieren.



Rückschlagventil (EA)



Druckminderer

Hinweis: Bei einem Mehrfamilienhaus und wenn das Wasser für das gesamte Gebäude aufbereitet werden soll, kann ein gemeinsamer Zähler vor den übrigen Zählern eingebaut werden. Die Verantwortung des Versorgers endet dann am gemeinsamen Zähler. Siehe Punkt zum Wasserzähler **oder siehe Blatt Nr. 3 und Nr. 4 „Wasseraufbereitung zuhause“**.

Vermeiden Sie Eingriffe in den Wasseranschluss

Innerhalb der Wohnung muss der Anschluss unbedingt über die gesamte Länge sichtbar bleiben, damit Wartungs-, Reparatur- oder Austauscharbeiten problemlos durchgeführt werden können. Diese Regel gilt auch, wenn eine Zählerbox installiert ist.

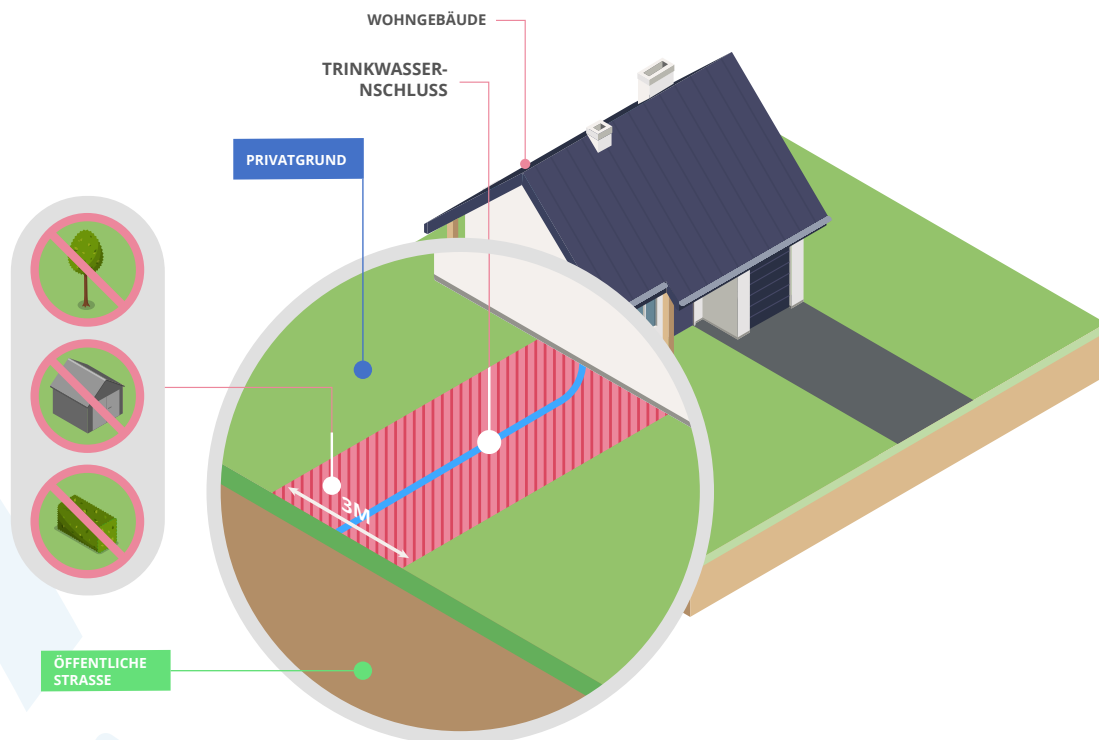
Um die Integrität des Anschlusses und des Zählers zu gewährleisten, ist es außerdem verboten, Komponenten des öffentlichen Teils der vom Versorger hergestellten Verbindung zu zerlegen, zu bewegen, zu modifizieren oder zu reparieren. Wenn nach unsachgemäßer Verwendung durch den Benutzer Reparaturen am Anschluss des Versorgers durchgeführt werden müssen, gehen diese zu Lasten des Benutzers.

Diese Regel gilt auch für den Absperrhahn vor dem Wasserzähler. Nur der Versorger ist berechtigt, mit diesem zu hantieren, es sei denn, er erteilt jemandem ausdrücklich seine Erlaubnis. Wenn die Wasserversorgung abgeschaltet werden soll, muss sie über den Absperrhahn nach dem Wasserzähler abgesperrt werden.

Achtung

Solange sie betriebsbereit ist, muss die Anschlussleitung frei von baulichen Hindernissen bleiben. Auf der Strecke der Leitung dürfen keine Veranda, Terrasse, Garage oder andere unterirdische Anlagen (Klärgrube, Zisterne) gebaut werden. Es muss ein Mindestabstand von 1,50 m auf beiden Seiten der Achse eingehalten werden.

Abbildung 3: Beispiel einer Anschlussleitung ohne bauliche Hindernisse



Hinweis: Im Falle eines Eingriffs durch den Versorger werden die Kosten für die Reparatur von Vorrichtungen, die weniger als 1,50 m vom Wasseranschluss entfernt sind, einschließlich Bodenbelägen (Garage, Pflasterstein, Terrasse, Klärgrube, Zisterne, Beleuchtung usw.), vom Eigentümer getragen.

Die Plomben

Damit der Wasserversorger sicherstellen kann, dass der Zähler nicht manipuliert wurde, müssen die Plomben immer in gutem Zustand sein. Wenn sie gebrochen sind, kann der Versorger zusätzlich zum vermuteten betrügerischen Verbrauch eine Geldstrafe von 100 € vom Benutzer verlangen. Der Versorger kann auch rechtliche Schritte einleiten.



Der Wasserzähler

1. Wo soll der Zähler eingebaut werden?

Um regelkonform zu sein, muss der Wasserzähler im Haus, in der Nähe der Vorderwand und so nahe wie möglich am Straßennetz platziert werden. Sein Standort muss so definiert sein, dass der Zugang einfach ist und das Ablesen von Verbrauch, die Überwachung, reibungsloses Funktionieren, Austausch oder Reparatur leicht möglich sind. Egal, ob es sich um eine Einzelwohnanlage (Haus) oder ein Wohngebäude mit mehreren Wohneinheiten handelt.

Ausnahme: Wenn der Abstand zwischen der Vorderwand und dem öffentlichen Bereich mehr als 20 Meter beträgt, muss der Zähler außerhalb des Gebäudes in einer dafür vorgesehenen und vor Frost geschützten Box platziert werden. Diese Box muss gemäß den Vorgaben des Versorgers von dem/den Eigentümer/n und auf seine/ihre Kosten ausgeführt werden. Es obliegt dem für die Gemeinde aktiven Versorger, die Einhaltung dieser Vorschriften sicherzustellen.

2. Wie viele Zähler müssen eingebaut werden?

Jeder Anschluss muss mit einem Zähler ausgestattet sein. Bei einem Gebäude mit mehreren Wohnungen sind die Vorschriften jedoch unterschiedlich und variieren je nach Datum des Anschlusses:

- Wenn der Anschluss **vor 2004** in Betrieb genommen wurde: Es ist zulässig, für alle Wohnungen einen einzigen Wasserzähler zu besitzen (siehe Abbildung 2).
- Wenn der Anschluss **nach 2004** in Betrieb genommen wurde: Der Verbrauch jeder Wohnung, jedes Gebäudes oder jeder gewerblichen Tätigkeit muss individualisiert werden, einschließlich der Büros und Räumlichkeiten, die anderen zur Verfügung gestellt werden. Jeder dieser Zähler muss in einem für alle Bewohner des Gebäudes frei zugänglichen Raum aufgestellt werden, damit jeder seinen Wasserverbrauch kontrollieren kann. Bitte beachten Sie auch, dass ein separater Zähler installiert werden muss, der einen eventuellen gemeinsamen Verbrauch misst.

Achtung: Wenn ein Einfamilienhaus nach seiner Errichtung in mehrere Wohnungen unterteilt wird und dies eine Änderung des Anschlusses impliziert, kann der Versorger den Einbau eines Zählers je Wohneinheit oder gewerblichem Unternehmen vorschreiben. Und dies auf Kosten des Eigentümers.

3. Wann sollte das korrekte Funktionieren des Zählers überprüft werden?

Die Genauigkeit des Zählers sollte alle 16 Jahre von den Wasserversorgern überprüft werden. Bei größeren Zählern mit einem Durchmesser von mehr als 40 mm muss die Überprüfung alle 8 Jahre erfolgen. In der Praxis und bei dieser Frequenz ersetzt der Wasserversorger den Zähler in der Regel, anstatt ihn zu überprüfen.

4. Wie kann der Zähler gut geschützt werden?

Laut Gesetz ist es Sache des Benutzers, sich gegen die Gefahr des Einfrierens des Zählers und/oder anderer Komponenten des Wasserversorgungssystems einschließlich der Teile der Versorger zu schützen. Der Installateur kann dem Benutzer bei der Umsetzung dieser Vorgabe behilflich sein.

a. Wie kann ich meinen Zähler schützen?

Es gibt zwei Möglichkeiten, um Ihren Wasserzähler korrekt zu schützen:

- Der Zähler wird im Keller oder in der Garage aufgestellt: Alle Inneninstallationen und der Zähler müssen dann mit Isoliermaterialien geschützt werden. Wenn möglich, ist es wichtig, die Raumtemperatur über 0 °C zu halten. Außerdem sollte kalter Durchzug direkt auf den Zähler vermieden werden.
- Der Zähler befindet sich außerhalb des Gebäudes: Hier ist es ratsam, das Innere der Schalung mit Isoliermaterialien abzudichten und die Außenrohre mit einem Isoliermantel zu umgeben.

Hinweis: Die Inneninstallation muss gemäß den allgemeinen Vorschriften für elektrische Anlagen (RGIE) geerdet werden. Daher ist die Verwendung der Innenwasseranlage als Erdungsanschluss verboten. Der Anschluss der leitenden Teile der Inneninstallation an den Haupterdungsanschluss zum Schutz vor elektrischem Schlag ist jedoch zulässig.

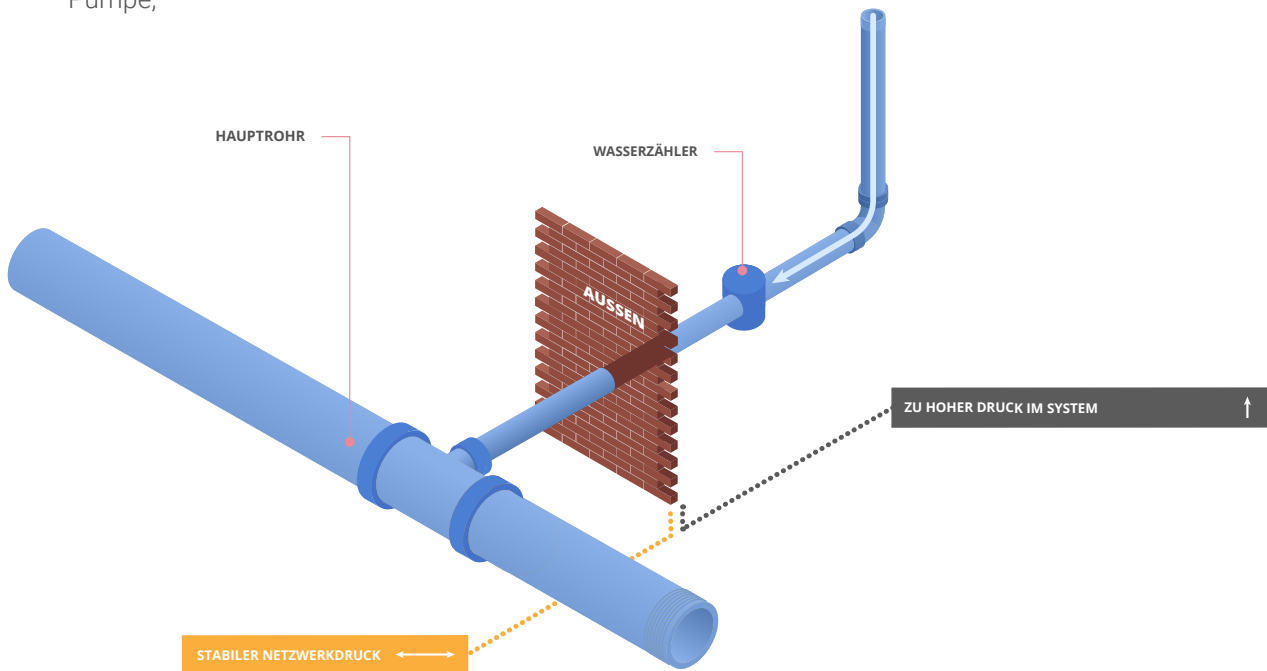
b. Was ist zu tun, wenn der Zähler durch Frost beschädigt wurde?

Wenn der Frost trotz der Schutzmaßnahmen den Zähler oder den äußeren Anschluss beschädigt hat, muss unbedingt das Wasserversorgungsunternehmen kontaktiert werden, um die entsprechenden Reparaturen durchzuführen. In jedem Fall werden Reparaturen von Schäden am Wasserzähler dem Eigentümer in Rechnung gestellt. Reparaturen von frostbedingten Schäden am äußeren Anschluss werden vom Versorger nicht in Rechnung gestellt.

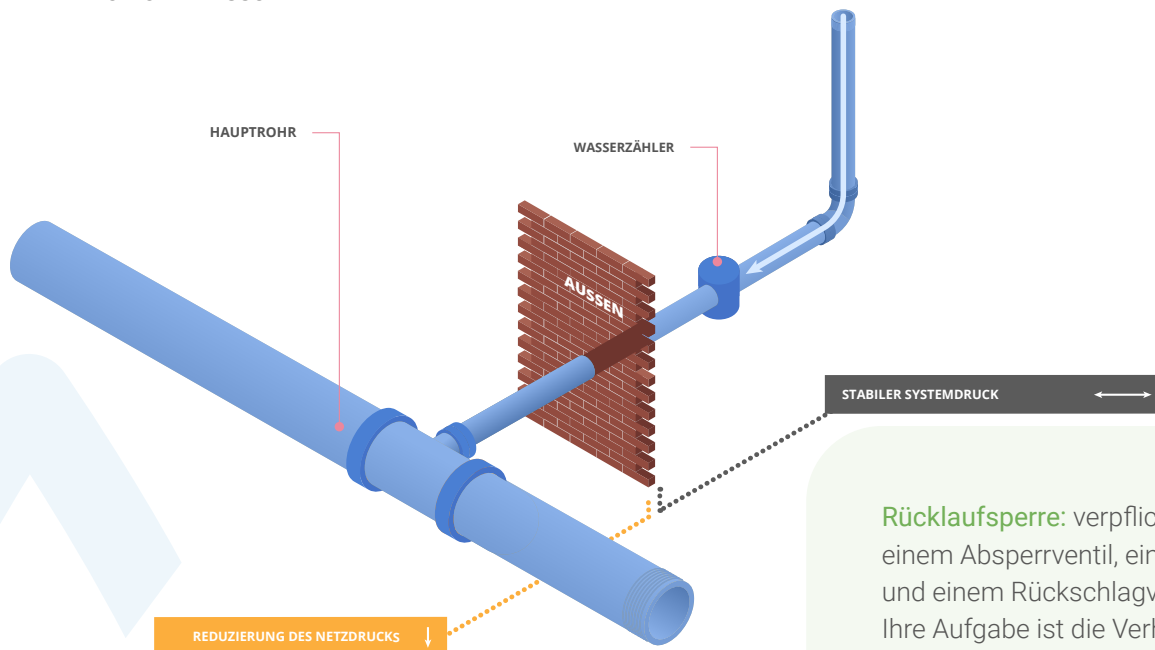
Rücklaufsperr

Generell kann ein Wasserrückschlag in zwei Fällen auftreten:

- entweder wegen zu viel Druck im Inneren des Gebäudes, oft aufgrund des Vorhandenseins einer Pumpe;



- oder wegen eines Druckabfalls auf der Straße, nach Arbeiten, einem Leck oder sonstigen Vorkommnissen.



Rücklaufsperr: verpflichtend, besteht aus einem Absperrventil, einem Ablasshahn und einem Rückschlagventil vom Typ EA. Ihre Aufgabe ist die Verhinderung einer Kontamination des öffentlichen Netzes durch Wasser aus einem Haus oder einem anderen privaten Netz.

Um die Anlage wirksam vor diesem Risiko schützen zu können, muss das Rückschlagventil unbedingt **zugelassen** und **funktionsfähig** sein.

1. Wie kann ich überprüfen, ob meine Rücklaufsperrre zugelassen ist?

Damit diese Vorrichtung als zugelassen gilt, müssen zwei Kontrollfenster in Gold, Schwarz oder Weiß vorhanden sein. Die Buchstaben „EA“ müssen ebenso sichtbar sein wie die Richtung des Wasserflusses, der Durchmesser und das Logo der Zulassungsstelle.

Rückschlagventile haben leider keine unbegrenzte Lebensdauer. Aus diesem Grund ist es wichtig, regelmäßig zu überprüfen, ob sie korrekt funktionieren. Diese Überprüfung muss regelmäßig durchgeführt werden, mindestens einmal im Jahr, beispielsweise gleichzeitig mit der Zählerablesung.

Hinweis: Der Ablasshahn vor dem Rückschlagventil (5 in der Abbildung) dient zur Überprüfung des korrekten Funktionierens des Rückschlagventils. Er wird auch verwendet, um die Qualität des vom Versorger gelieferten Wassers im Rahmen des jährlichen Wasserqualitätskontrollprogramms zu überprüfen, das laut Wassergesetzbuch vorgeschrieben ist.

2. Wie überprüfe ich, ob das Ventil funktioniert?

Zum Überprüfen des korrekten Funktionierens eines Rückschlagventils reicht es aus, den Absperrhahn (4 in Abbildung 1) vor dem Rückschlagventil (6 in Abbildung 1) zu schließen und den Ablasshahn (5 in Abbildung 1) zu öffnen. Wenn das Ventil funktioniert, sollte nur eine kleine Wassermenge über den Ablasshahn abfließen. Andernfalls bedeutet dies, dass das Ventil seine Funktion nicht mehr erfüllt und daher ersetzt werden muss. Bitte beachten Sie, dass die Überprüfung und der Austausch auf Kosten des Benutzers erfolgen.

Druck und Durchfluss

1. Druck und Durchfluss – wo ist der Unterschied?

Im Allgemeinen gilt, dass die Durchflussrate umso größer ist, je höher der Druck ist. Wenn der Druck zu niedrig ist, kann das Wasser nicht bis zu den höchsten Wasserhähnen im Gebäude gelangen. Wenn der Druck hingegen zu hoch ist, könnte dies die Anlage beschädigen.

2. Welchen Druck und welchen Durchfluss brauche ich im Haus?

Gemäß dem Wassergesetzbuch muss der zulässige statische Druck am Anschluss zwischen 2 und 10 bar liegen, außer in Ausnahmefällen.

Der Druck am Anschluss wird so eingestellt, dass auch die höchsten Punkte des Gebäudes versorgt werden. Bei einem Mehrfamilienhaus mit mehreren Geschossen kann es notwendig sein, den Druck zu erhöhen, um die Versorgung aller Wohnungen zu gewährleisten.

Durchfluss: Wasservolumen, ausgedrückt in Litern oder Kubikmetern, das über einen definierten Zeitraum fließt, z. B. eine Sekunde oder eine Stunde.

Druck: Kraft, die vom Wasser auf die Leitungsrohre ausgeübt wird. Druck wird in bar angegeben.

Statischer Druck: Kraft, die von in einem Rohr stagnierendem Wasser ausgeübt wird.

Dynamischer Druck: Kraft des fließenden Wassers. Dieser Druck ist niedriger als der statische.

Der Versorger muss einen Mindestdurchfluss von 300 Litern pro Stunde oder 5 Litern pro Minute am Anschluss sicherstellen. Bereits während der Bauphase des Gebäudes stellt der Versorger einen orläufigen Anschluss zur Verfügung. Dies ist jedoch ein Anschluss mit zeitlich eingeschränktem Durchfluss. Der normale Durchfluss ist erst verfügbar, sobald das Gebäude den Anforderungen von CertIBEau entspricht.

3. Die Anlage vor Druckschwankungen schützen

Das Wassergesetzbuch sieht vor: „Eigentümer und Benutzer müssen die erforderlichen Maßnahmen ergreifen, um ihre Anlagen vor allen Unfällen zu schützen, die durch Druckschwankungen oder vorübergehende Betriebsunterbrechungen verursacht werden können.“

Aus diesem Grund wird empfohlen, systematisch einen Druckminderer oder einen Druckregler an der Anlage anzubringen, um 4 bar am tiefsten Punkt des Gebäudes nicht zu überschreiten. Diese Vorrichtung muss nach dem Rückschlagventil installiert werden (8 in *Abbildung 1*). In einem Wohnhaus müssen diese Vorrichtungen am Eingang der Wohnung und nicht am Eingang des Gebäudes installiert werden. Es ist daher ratsam, sich beim Versorger über den zugeführten Druck zu erkundigen.

4. Was ist zu tun, wenn der Druck zu niedrig ist?

Wenn der Wasserdruck zu niedrig ist, muss der zugeführte Druck mit Zustimmung des Versorgers mithilfe eines Verdichters, eines Zwischenspeichers und einer Pumpe erhöht werden.

Achtung! Diese Vorrichtungen können Probleme verursachen, wenn sie falsch installiert oder falsch eingestellt sind. Vor der Installation eines Verdichters muss die schriftliche Zustimmung des Wasserversorgers eingeholt werden. **Siehe Blatt Nr. 9 „Verschiedene Wassersystemvorrichtungen“ bei Anlagen.**

Qualität der Materialien, die Kontakt mit Trinkwasser haben

Die Zusammensetzung der Rohre kann die Qualität des zugeführten Wassers beeinflussen. Einige Wasseraufbereitungsvorrichtungen können die Qualität sogar beeinträchtigen.

1. Ersetzen der Bleirohre

In Gebäuden, die vor 1960 gebaut wurden, können die Wasserleitungen noch ganz oder teilweise aus Blei sein. Da dieses Material gesundheitsschädlich ist, wird dringend empfohlen, alle Bleirohre im Gebäude auszutauschen.

2. Wie finde ich heraus, welche Materialien für die Rohre verwendet wurden?

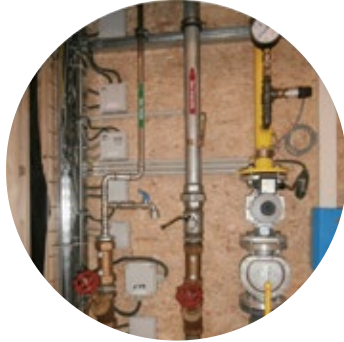
a. Bleirohre

Blei ist ein silbergraues, nicht glänzendes Metall. Es ist nicht magnetisch, sehr flexibel und wenig geradlinig. Gerade diese Formbarkeit hat das Metall zu früheren Zeiten zu einem beliebten Material für Wasserleitungen mit geringem Durchmesser gemacht. Um ein Bleirohr zu erkennen, kann der Magnettest herangezogen werden.



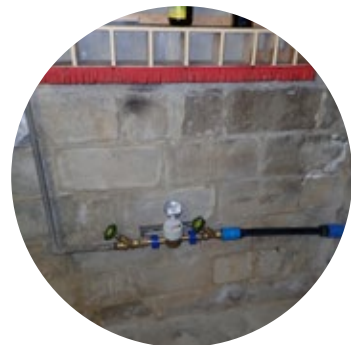
b. Rohrleitungen aus verzinktem Stahl

Verzinkter Stahl hingegen ist steif, normalerweise grau und macht bei leichtem Schlag ein klares Geräusch. Er ist ganz geradlinig und magnetisch und es bleibt keinerlei Spur, wenn man das Material mit einem harten Objekt reibt.



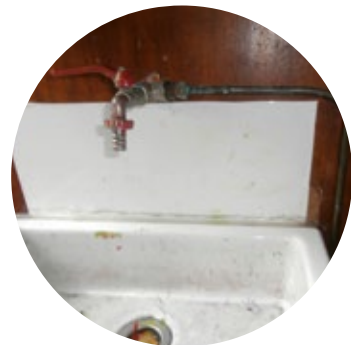
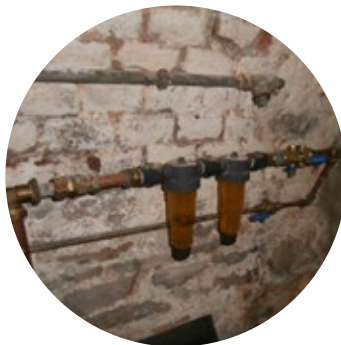
c. Polyethylenrohre

Polyethylen ist ein „Kunststoff“-Material, das oft als „Socarex“ bezeichnet wird. Rohre aus diesem Material haben normalerweise eine schwarze oder blaue Farbe. Sie sind relativ flexibel und machen bei einem leichten Schlag einen hohlen Klang.



d. Kupferrohre

Im Allgemeinen hat Kupfer einen kleineren Durchmesser als verzinkter Stahl und die charakteristische Farbe von metallischem Kupfer.



e. Mehrschichtrohre

Rohre aus einem mehrschichtigen Material haben eine synthetische Optik. Sie sind undurchsichtig und bestehen aus zwei synthetischen Schichten (innen und außen) mit einem zentralen Aluminiumteil, das keinen Kontakt mit dem Wasser hat.



Blei und Wasseraufbereitung zuhause: eine schlechte Mischung

Da Blei nicht mit Geräten kompatibel ist, die die Aggressivität von Wasser verändern, wird empfohlen, bei Bleirohren keinen Wasserenthärter oder CO₂-Injektoren zu installieren.

Siehe Blätter Nr. 3 und Nr. 4 „Wasseraufbereitung zuhause“.

Vermeiden Sie die Kombination verschiedener Metalle innerhalb der Installation

Bei einer Anlage mit Metallverbindungen unterschiedlicher Art besteht je nach Reihenfolge der Materialfolge die Gefahr einer Qualitätsminderung der Anlage wie Korrosion und undichte Stellen.

Wenn zwei verschiedene Metalle nebeneinander eingesetzt werden, kann der gleiche Effekt auftreten wie bei einer Batterie. Da die Oxidations-Reduktions-Potentiale zwischen den beiden Metallen unterschiedlich sind, wandern bestimmte Elektronen von einem Metall zum anderen, was zu Korrosion auf dem vorderen, weniger edlen Metall führt.

Diese Kombination sollte daher nach Möglichkeit vermieden werden und immer die folgende Reihenfolge eingehalten werden: Blei vor verzinktem Stahl und verzinkter Stahl vor Kupfer.

Wen kontaktieren?

Wenn Sie Fragen zum Wasserdruck oder zur Wasserqualität haben, wenden Sie sich an Ihren Wasserversorger. Die Liste der Versorger und ihres Tätigkeitsgebiets finden Sie unter www.aquawal.be unter der Rubrik „Meinen Wasserversorger kontaktieren“.

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