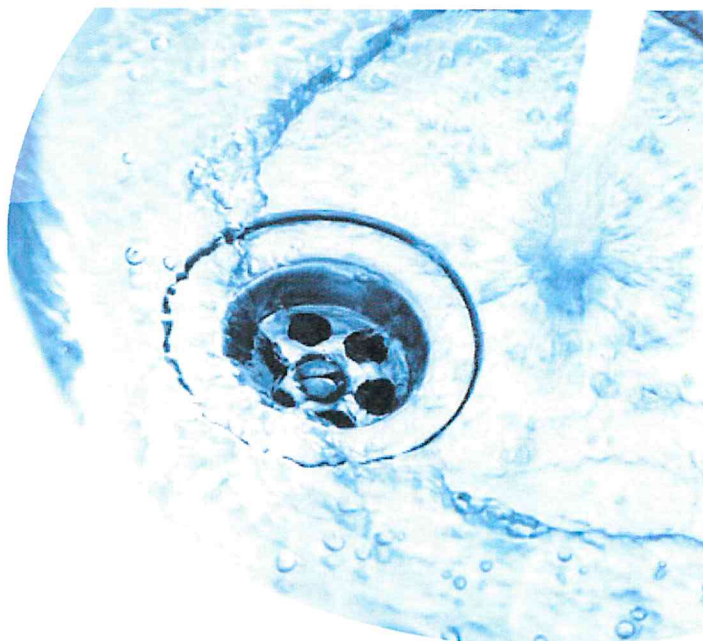


Private Wasserversorgungs-,
Abwasserentsorgungs- und
Wasseraufbereitungsanlagen



Alternativressourcen zum Leitungswasser

Egal, ob von der Gemeinde vorgeschrieben oder vom Architekten vorgeschlagen: Regenwasser-Zisternen sind in den meisten Neubauten enthalten. Einige ältere Wohnungen verfügen noch über einen Brunnen, der für bestimmte Zwecke in der Wohnung genutzt werden kann.

Auch wenn diese Alternativen zum Leitungswasser wirtschaftliche und umweltbezogene Vorteile aufweisen, sind dennoch einige Verpflichtungen einzuhalten, um die Wasserqualität in der Wohnung und auch jenseits dieser zu schützen.

Alternatives Wasser: Regen, Brunnen und Quellen

1. Was bedeutet „Alternativressource“?

In Belgien sind (*fast*) alle Wohnungen an das Leitungswassernetz angeschlossen. Man spricht von einer Alternativressource, wenn das Wasser, das in einem Teil des Gebäudes zirkuliert, nicht aus der öffentlichen Wasserversorgung bezogen wird. Es handelt sich dabei etwa um Regenwasser, das auf dem Grundstück gesammelt wird, oder um Wasser, das aus einem Brunnen auf dem Grundstück stammt. In einigen Fällen geht es sogar um einen Quellaustritt.

Das Volumen an Wasser aus Alternativressourcen bleibt verglichen mit jenem, das aus dem öffentlichen Leitungswassernetz entnommen wird, minimal.

Leitungswasser

160 millions
m³ pro Jahr

Alternatives Wasser

Regenwasser und Brunnenwasser

10 millions
m³ pro Jahr

2. Allgemein nicht trinkbares Wasser

Während Leitungswasser strenge Qualitätsnormen mit über 80 einzuhaltenden Parametern und 30.000 Kontrollen pro Jahr erfüllen muss, unterliegen Alternativressourcen keinerlei verpflichtenden Kontrolle.

Zum Zeitpunkt des Niederschlags ist Regenwasser kaum kontaminiert. Es wird bei seinem Durchlauf durch die Atmosphäre, auf den Dächern und Dachrinnen und bei seiner Stauung in einer Zisterne verschmutzt. Auf seinem gesamten Weg kann es sich mit Bakterien, Viren, Mikroorganismen, Schwebeteilchen, Schwermetallen etc. anreichern. Dabei handelt es sich um Elemente, die das Wasser für den Verbrauch als Lebensmittel oder für die Nutzung zu Hygienezwecken ungeeignet machen.

Das Wasser aus Brunnen/Quellen ist nicht so verschmutzt wie Regenwasser, kann aber dennoch unerwünschte Elemente enthalten, nämlich Nitrate, Pestizide und Bakterien. Die Nutzung dieses Wassers ist auf Bereiche begrenzt, in denen kein Trinkwasser benötigt wird.

3. Nutzung von alternativem Wasser

Achtung

Diese Verpflichtung gilt für alle Gebäude, unabhängig von ihrem Baudatum.

Unter Einhaltung bestimmter Empfehlungen kann es jedoch genutzt werden:

- für äußere Verwendungen im Wohnbereich (Reinigung, Nutzgarten etc.);
- für die Instandhaltung des Wohnbereichs;
- für die Versorgung von WCs;
- für das Waschen von Wäsche, vorbehaltlich einer zusätzlichen Behandlung.

Dieses alternative Wasser, Regen- oder Brunnenwasser darf niemals mit Leitungswasser in Kontakt kommen.

Da es bestimmte **Gesundheitsrisiken** beinhaltet, darf alternatives Wasser niemals als Lebensmittel oder für die Körperhygiene verwendet werden.

Anlagen mit alternativem Wasser: Empfehlungen

1. Schutz des Trinkwassernetzes durch Trennung der internen Wasserkreisläufe

Sowohl das Wassergesetzbuch als auch die allgemeine Regelung zur Wasserversorgung und die technischen Vorschriften des Sektors sehen eine komplette physische Trennung zwischen dem Leitungswassernetz einerseits und dem Netz des alternativen Wassers andererseits vor.

Es kommt vor, dass Regen- oder Brunnenwasser das interne Trinkwassernetz kontaminiert. Schlimmer noch: Manchmal kann dieses Wasser sogar bis ins öffentliche Leitungswassernetz gelangen und damit das Wasser umgebender Gebäude verschmutzen, was wiederum ein Gesundheitsrisiko darstellt.

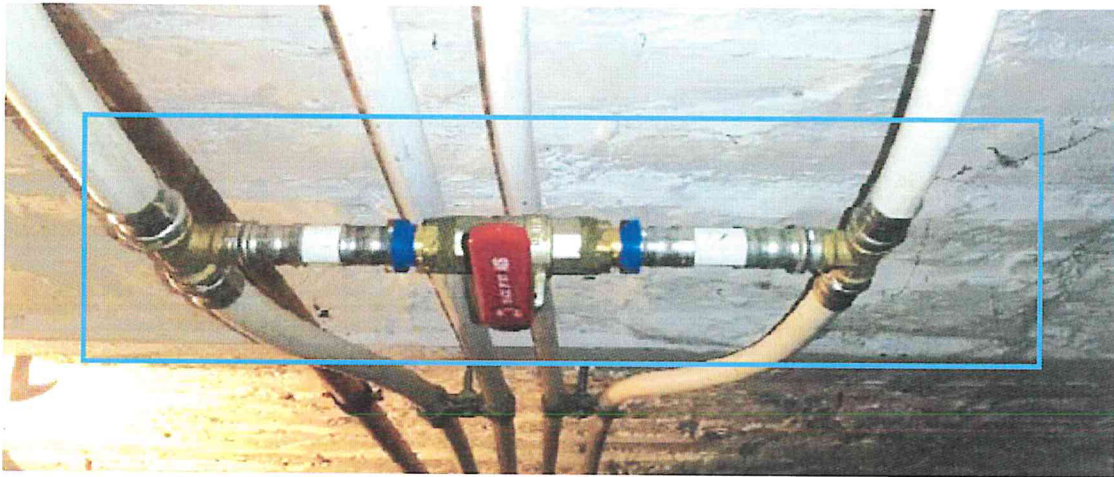
Diese Verpflichtung gilt für alle Gebäude, unabhängig von ihrem Baudatum.

Diese Situation kann in genau zwei Fällen auftreten:

- **Absaugung:** Der Druck im Leitungswassernetz nimmt ab (egal, ob im Inneren oder außerhalb der Wohnung);
- **Gegendruck:** Der Druck im Netz des alternativen Wassers ist zu hoch.

Um diese Kontamination zu verhindern, muss die Nutzung jeglichen Rohres, das eine physische Verbindung zwischen den Kreisläufen schafft, verboten werden. Nun kommt es aber nicht selten vor, dass die beiden Wassernetze durch eine Rohrleitung verbunden sind, an welcher sich ein Ventil befindet. Dieses ermöglicht einen Wechsel von einer Quelle zur anderen – wie etwa auf der Abbildung unten zu sehen.

Abbildung 1: Häufig anzutreffende, aber verbotene Situation

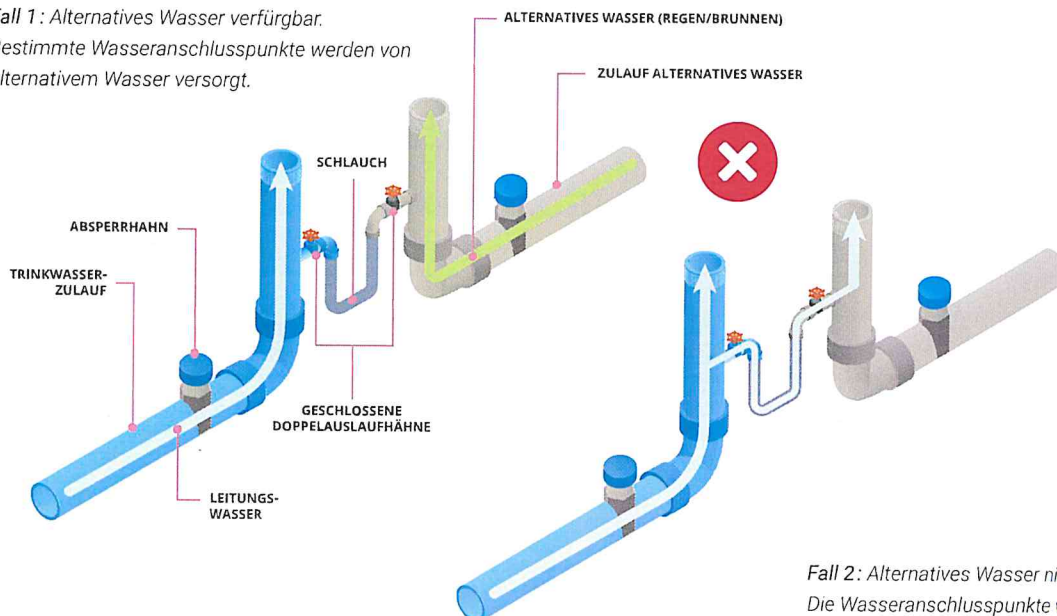


Diese Ventile können weder die perfekte Dichtheit zwischen den beiden Wasserkreisläufen garantieren, noch die bakteriologische Kontamination des Wassers verhindern.

Zudem ist ein einfaches Rückschlagventil nicht ausreichend, um die Rohrleitungen gegen bakteriologisch kontaminiertes Wasser zu schützen.

Abbildung 2: installation non conforme d'eau de pluie

*Fall 1: Alternatives Wasser verfügbar.
Bestimmte Wasseranschlusspunkte werden von
alternativem Wasser versorgt.*



*Fall 2: Alternatives Wasser nicht verfügbar.
Die Wasseranschlusspunkte werden von
Leitungswasser versorgt.*

Der einzige erlaubte Schutz ist die komplette physische Trennung.

Abbildung 3: Konforme Installation

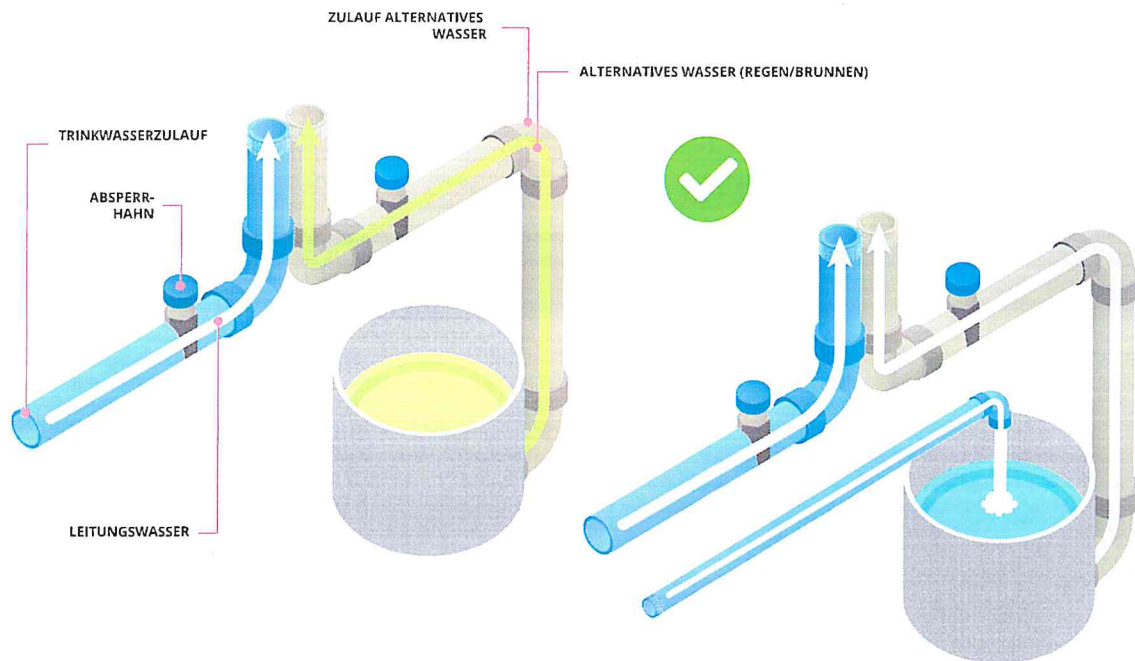
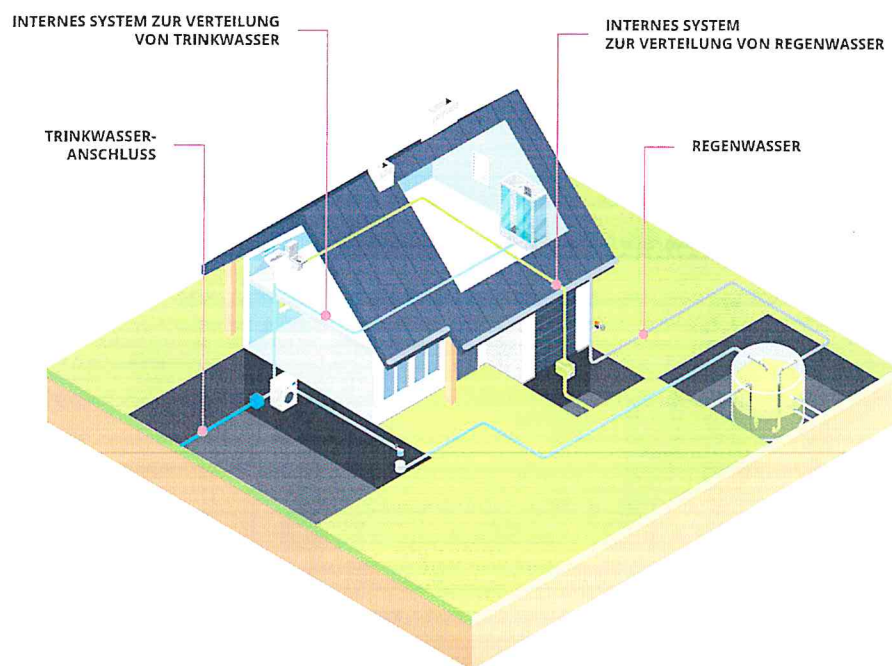


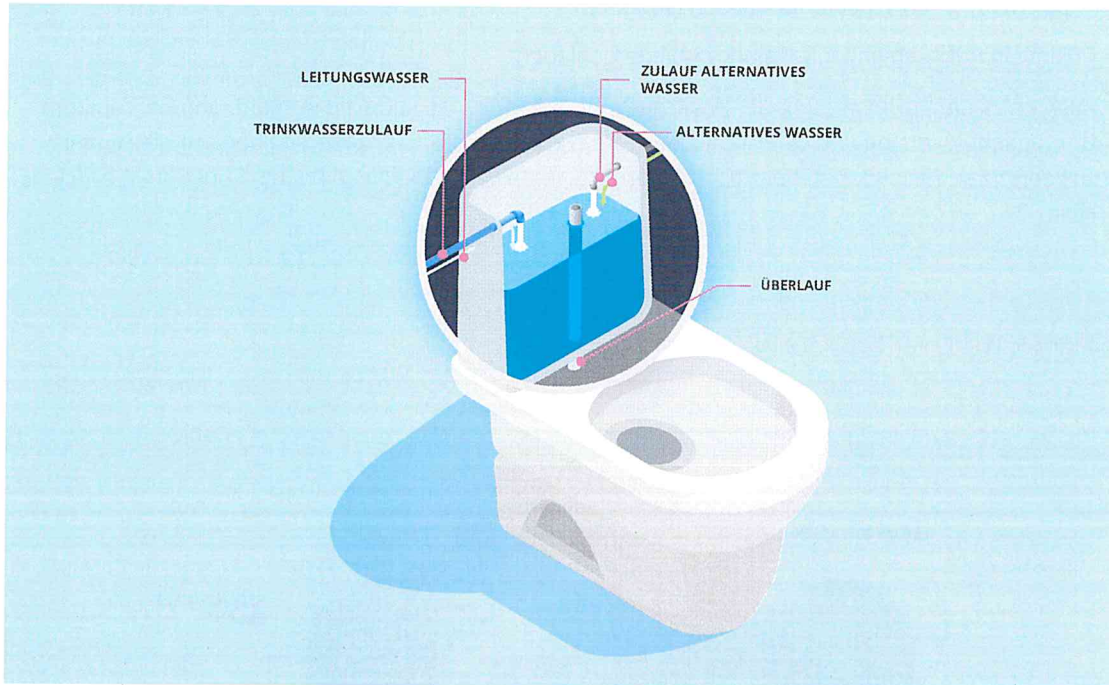
Abbildung 4: Konforme Installation



2. Das WC als Sonderfall

Bei modernen Bauten wird für die Versorgung der Toiletten sehr häufig Regenwasser verwendet. In diesem Fall muss die physische Trennung der Wasserzuläufe auch beim Speicher der Wasserspülung sichergestellt sein.

Abbildung 5: Plan eines Speichers einer Spülung mit doppelter Versorgung



Dazu muss sich der Trinkwasserzulauf über der Höhe des Überlaufs des Speichers befinden. Dies reicht aus, um zu garantieren, dass es zu keiner Kontamination des Leitungswassernetzes durch das Regenwasser kommt.

Achtung: In diesem Fall sind Wasserspülungsspeicher mit Füllung durch Leitungswasser mittels Tauchrohrs verboten.

Der Überlauf muss den maximalen Durchfluss der Füllung ableiten können.

3. Unterscheidung von Leitungswasser und alternativem Wasser

Um jegliches Risiko zu vermeiden, wird empfohlen, verschiedene Farben für die Rohre für Leitungswasser und alternatives Wasser zu verwenden.

Zudem müssen die Punkte, an denen das entnommene Wasser für den Verzehr ungeeignet ist, markiert werden. Dies erfolgt durch Anbringung dieses Zeichens.



Im Allgemeinen gelten diese Piktogramme für:

- Garten-Wasserhähne (Doppel-Auslaufhähne);
- Waschbecken in der Waschküche;
- Küche oder Badezimmer, wenn einer der Wasserhähne mit alternativem Wasser versorgt wird (ausdrücklich nicht empfohlen).

Bei WCs ist es wiederum unnötig, diese Art von Piktogramm anzubringen.

Installation einer Regenwasser-Zisterne

1. Wie wählt man eine Zisterne aus?

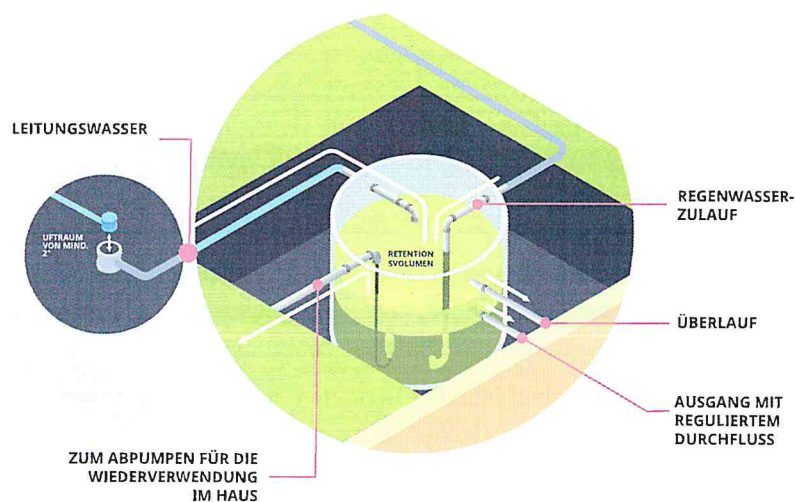
a. Eine Zisterne mit Doppelfunktion

Eine Regenwasser-Zisterne mit Doppelfunktion ermöglicht Folgendes:

- Speicherung von Wasser für dessen Nutzung;
- Dient als Pufferspeicher bei starken Niederschlägen.

Auch wenn die Pufferwirkung der Zisterne nicht sehr stark ist, kann sie immer einen Beitrag zum Umweltschutz leisten und es ermöglichen, die Wirkungen starker Niederschläge auf die Rinnen zu begrenzen. Es ist daher ideal, eine Zisterne zu installieren, die diese beiden Funktionen erfüllen kann.

Abbildung 6: Modell einer Zisterne mit Doppelfunktion



b. Vermeidung von Zisternen und metallischen Elementen

Üblicherweise ist Regenwasser sauer und weich. Es enthält also wenig Kalzium und Magnesium. Es kann sich daher für metallische Elemente auf seinem Weg in die Wohnung als korrosiv erweisen. Aufgrund der Korrosivität müssen alle metallischen Elemente in der nachfolgenden Anlage (Zisterne, Leitung etc.) vermieden werden.

2. Einplanen von Wassermangel in der Zisterne

Gelegentlich kann es vorkommen, dass die Zisterne leer ist und keine Versorgung der mit ihr verbundenen Punkte mehr möglich ist. Da die beiden Netze getrennt sein müssen, kann der Kreislauf des alternativen Wassers nicht direkt durch Leitungswasser versorgt werden. Es ist daher unbedingt erforderlich, die Zisterne wieder mit Wasser füllen zu können.

In der Praxis sollte eine Lösung gefunden werden, bevor der Boden der Zisterne erreicht ist. **Erzeuge Ablagerungen könnten das Wasser trüben.**

Verschiedene Lösungen ermöglichen eine erneute Versorgung der Zisterne, sobald der kritische Stand erreicht wurde:

- **Automatisches Füllsystem:** Es erkennt den Stand des Wassers in der Zisterne durch eine Sonde und löst bei Bedarf den Leitungswasserzulauf aus. In jedem Fall muss der Luftraum zwischen dem zusätzlichen Versorgungspunkt für Leitungswasser und dem Zulaufrohr für Wasser in der Zisterne ausreichend sein;
- **Pufferspeicher-System:** Es wird mit Leitungswasser versorgt und ermöglicht die Fortsetzung der Wasserversorgung in der Zisterne.
- **Manuelle Füllung:** Diese Alternative ist kostengünstiger und umfasst die Öffnung der Klappe der Zisterne mit Zuleitung des Leitungswassers mithilfe eines Gartenschlauchs (ohne dessen Eintauchen in die Zisterne) oder mithilfe eines Eimers. Die im Bereich des Wasserverbrauchs erzeugten Mehrkosten bleiben gering: 1 m³ Wasser kostet etwa 5 €. Wenn die Zisterne also mit 1.000 Litern gefüllt werden muss, betragen die Mehrkosten nur etwa 5 €.

3. Wartung der Regenwasser-Zisterne

a. Das Wasser filtern

Unabhängig von der Nutzung, für welche das Regenwasser vorgesehen ist, muss das Eindringen von unerwünschten Elementen wie etwa Kleintieren, Insekten, Blättern etc. in den Tank vermieden werden. Diese könnten die verschiedenen Teile der Zisterne (Pumpen) schädigen.

Zudem wird empfohlen, verschiedene Filter vor der Pumpe zu installieren, um zu vermeiden, dass große Partikel in das Wohngebäude eindringen. Idealerweise sind die Maschen dieser Filter 1 mm groß oder kleiner.

Obwohl die Nutzung von Regenwasser für das Waschen von Wäsche nicht empfohlen wird, ist sie mit einer zusätzlichen Behandlung nach der Pumpe vorstellbar.

Ein 5 µm-Filter soll etwa die Trübung des Wassers verringern. Zu diesem Zweck kann ein Aktivkohlefilter empfohlen werden, dessen Ziel es ist, im Wasser vorhandene organische Stoffe herauszuholen.

b. Den Überlauf korrekt ableiten

Der Überlauf der Zisterne muss gemäß der allgemeinen Regelung zur Abwasserreinigung abgeleitet werden.

Siehe Infoblatt Nr. 12 „Die Behandlung von Niederschlagswasser auf dem Grundstück“ zu den Anlagen.

Anlegung eines Brunnens

Jegliche Bohrung eines neuen Brunnens erfordert eine Umweltgenehmigung der Klasse 2. Nur Personen, die eine Genehmigung besitzen, dürfen Bohrungen durchführen.

Zudem gilt jegliche bestehende Entnahme von Grundwasser als Errichtung im Sinne der Umweltgenehmigung. Diese Errichtung zählt zur Klasse 3, wenn die Wasserentnahme für den menschlichen Konsum mit einer Kapazität von weniger als 10 m³/Tag bestimmt ist oder weniger als 50 Personen versorgt und wenn die Versorgung nicht im Rahmen einer kommerziellen, touristischen oder öffentlichen Aktivität erfolgt.

Die Liste der zugelassenen Bohrer ist auf der folgenden Website verfügbar:

environnement.wallonie.be

Es gelten folgende Verpflichtungen:

- Vermeidung jeglicher Kontamination des Grundwassers und des entnommenen Wassers;
- Vorsehen eines volumetrischen Zählers, es sei denn, der Brunnen versorgt nur einen Haushalt und nur für Haushaltszwecke oder wenn der Brunnen nicht mit einer Motorpumpe ausgestattet ist;
- Wie bei Zisternen ist keinerlei physische Verbindung mit Leitungswasser erlaubt.

Im Falle einer Aufgabe muss der Brunnen gemäß den Vorschriften der Wallonischen Region (Anhang 2 des Erlasses der wallonischen Regierung vom 12. Februar 2019¹) aufgeschüttet werden, es sei denn, er wird der Wallonischen Region wieder zur Verfügung gestellt, um für piezometrische und/oder Qualitätskontrollen genutzt zu werden.

Besteuerungen, Prämien, Abgaben, Rentabilität

1. Muss man seine Zisterne/seinen Brunnen melden?

Regenwasser-Zisternen müssen nicht gemeldet werden.

Brunnen gelten als Errichtungen der Klasse 3 im Sinne der Umweltgenehmigung und müssen der Gemeinde über ein geeignetes Formular gemeldet werden. Das auf wallonie.be verfügbare Formular ist entweder online oder als Papierversion an die Gemeinde zu übermitteln.

Dieser Meldung muss auch ein Plan im Maßstab von höchstens 1/100 beigelegt werden, auf dem die genaue Lage des Bauwerks im Verhältnis zu den Gebäuden, Straßen, Wasserstraßen und anderen Einrichtungen in der Nähe ersichtlich ist.

2. Gibt es Besteuerungen oder Prämien?

Bei Neubauten ist die Installation einer Regenwasser-Zisterne in der Wallonie im Gegensatz zu anderen Regionen nicht vorgeschrieben.

Man muss sich stets bei der betroffenen Gemeinde informieren, da der Einbau einer Zisterne in bestimmten Gemeinden einer Besteuerung unterliegen kann. Zudem können die Gemeinden Prämien gewähren.

¹ EWR vom 12. Februar 2019 zur Festlegung der integralen Bedingungen für Anlagen zur Entnahme von zu Trinkwasser aufbereitablem oder für den menschlichen Gebrauch bestimmtem Grundwasser und für Anlagen zur Entnahme von nicht zu Trinkwasser aufbereitablem oder nicht für den menschlichen Gebrauch bestimmtem Grundwasser (BS vom 12.03.2019).

3. Abgabe auf Haushaltsabwasser

Gemäß dem Wassergesetzbuch muss für jegliches abgeleitete Abwasser, das aus einer anderen Versorgung als jener der öffentlichen Versorgung stammt, eine Abgabe für Haushaltsabwasser geleistet werden².

Diese Abgabe ist nur im Falle von Brunnen, nicht im Falle von Zisternen, fällig.

Die Höhe der Abgabe wird auf Grundlage des mutmaßlichen Verbrauchs des Haushalts festgelegt:

Jährlicher Verbrauch	Volumen
Ein-Personen-Haushalt	45 m ³
Haushalt mit mehr als einer Person	100 m ³

Um das Volumen zu berechnen, auf welches die Abgabe angewendet wird, zieht der Öffentliche Dienst der Wallonie vom mutmaßlichen Volumen (45 m³ oder 100 m³) das Leitungswasser-Volumen ab, das verbraucht wurde und bereits dem tatsächlichen Kostenpreis für die Abwasserreinigung (TKAR) unterliegt. Die Höhe der Abgabe variiert jedes Jahr – sie entspricht in etwa dem TKAR. Der Betreiber des Brunnens muss seine jährlich entnommenen Volumina auf Grundlage des Formulars, das von der Verwaltung zur Verfügung gestellt wird, spätestens am 31. März melden.

Wassereinsparungen

Im Allgemeinen verbraucht ein durchschnittlicher wallonischer Haushalt, der ausschließlich Leitungswasser nutzt, etwa 75 m³/Jahr.

Anzahl der Personen im Haushalt	Durchschnittlicher Leitungswasserverbrauch pro Jahr
1	45 m ³
2	75 m ³
3	90 m ³
4 und mehr	110 m ³ + 20 m ³ pro Person

Je nach den Wasseranschlusspunkten, die von der alternativen Quelle versorgt werden, fällt der Gewinn beim Wasserverbrauch mehr oder weniger hoch aus.

Nutzung für ...	Durchschnittlich pro Jahr eingespartes Volumen	Ungefäher finanzieller Gewinn
Instandhaltung	7 m ³	35 €/Jahr
WC	22 m ³	120 €/Jahr
Waschmaschine	9 m ³	50 €/Jahr

¹ Artikel D.259 des Wassergesetzbuches



Wen kontaktieren?

Die Gemeinde kann Informationen zu folgenden Themen bieten:

- Etwaige Verpflichtung, eine Regenwasser-Zisterne zu installieren;
- Kapazität der zu installierenden Zisterne;
- Geeignete Ableitungsart für den Überlauf;
- Etwaige Verpflichtung, ein Puffervolumen zu besitzen;
- Vorhandensein etwaiger Prämien.

Hinweis: Wenn auf dem Gebiet ein Brunnen vorhanden ist, muss dies ebenfalls der Gemeinde gemeldet werden.

Weitere abrufbare Quellen

Astee (2015), Technische Leitlinie – Gewinnung und Nutzung von Regenwasser – Informationen und Empfehlungen zur Einrichtung von Geräten zur Nutzung von Wasser von Dächern und von vor Ort gespeichertem Wasser.

Ministerium für Ökologie, Energie, nachhaltige Entwicklung und das Meer (2009) – Frankreich – Systeme für die Nutzung von Regenwasser im Bau – Regeln und gute Praktiken für Installateure.