

Kalk ist oft nicht nur als Gestein in der Natur vorhanden, sondern auch in gelöster Form im Wasser. Je kalkhaltiger das Wasser, desto härter ist es. Die Wasserhärte wird in französischen Härtegraden (°fH) gemessen.

Wasser ist ein hervorragendes Lösungs- und Transportmittel. In der Natur fliesst Wasser über Steine, Schotter und durch den Untergrund. Dabei nimmt es wertvolle Mineralien auf, so auch Calciumkarbonat, besser bekannt als Kalk. Je mehr Kalk ein Wasser aufnimmt, desto härter wird es. Dies beeinträchtigt die Qualität des Wassers nicht, ja es verhilft dem Wasser gar zu einem besseren Geschmack. Probleme können mit kalkhaltigem Wasser aber in den Hausinstallationen auftreten: Zu viel Kalk im Wasser stört dort, wo es mit alkalischen Stoffen wie Seifen in Kontakt kommt oder wenn es erhitzt, verdampft oder verdunstet wird. Dann fällt Kalk aus und bildet Kalkstein. Oft betrifft es Wassererwärmer, Waschmaschinen, Brauseköpfe und Warmwasser führende Leitungen. Dies bedeutet, dass die Haushaltsgeräte entsprechend gewartet und die Waschmitteldosierung der Wasserhärte angepasst werden muss.

Sechs Härtestufen

Das Wasser wird in der Schweiz gemäss Lebensmittelgesetz in sechs Härtestufen eingeteilt, welche in Millimol pro Liter (mmol/l – das ist die Anzahl Calcium- und Magnesium-Ionen pro Liter Wasser) oder in französischen Härtegraden (°fH) angegeben wird:

Gesamthärte in °fH	Gesamthärte in mmol/l	Bezeichnung	
• 0 bis 7	0 bis 0.7	sehr weich	
• grösser 7 bis 15	grösser 0.7 bis 1.5	weich	
• grösser 15 bis 25	grösser 1.5 bis 2.5	mittelhart	(Härte des Wassers im WEW-Versorgungsgebiet)
• grösser 25 bis 32	grösser 2.5 bis 3.2	ziemlich hart	
• grösser 32 bis 42	grösser 3.2 bis 4.2	hart	
• grösser als 42	grösser 4.2	sehr hart	

Tipps «Kalkablagerung»

Verhinderung von Kalkablagerungen

- **Warmwassertemperatur** auf 60°C reduzieren
- **Vermeiden von Wasserstagnation:** Beziehen Sie regelmässig aus allen Wasserhähnen Wasser. In Ferienwohnungen spülen Sie nach längerem Nichtbenutzen am besten zu Beginn alle Leitungen gut durch. Zuerst alle Kaltwasserhähne, dann alle Warmwasserhähne.
- **Waschmaschine:** Beachten Sie die wasserhärteabhängige Dosierungsangabe auf der Verpackung, dosieren Sie die richtige Waschmittelmenge – weiches Wasser braucht weniger Waschmittel.

- **Geräteentkalkung:** Entkalken Sie die Geräte gemäss den Herstellerangaben:
 - **Kaffeemaschinen:** Benutzen Sie das vom Hersteller empfohlene Enthärtungsmittel. (Putz-) Essig als Entkalker ist oft zu scharf.
 - **Geschirrspüler:** Entkalkungsmittel sind überflüssig. Ionenaustauscher sind in allen Geräten eingebaut, deshalb muss auch regelmässig Salz zugefügt werden.
- **Kalkablagerungen** auf Armaturen und Plättli lassen sich bestens mit verdünntem Putzessig entfernen.
- **Wartung:** Eine regelmässige Wartung durch den Sanitär hilft, Reparaturkosten zu sparen.
- **Tee-Tipp:** TeeliebhaberInnen schätzen weiches Wasser. Aber auch hartes Wasser lässt sich mit einem kleinen Trick gut für die Teezubereitung verwenden: Man lässt das Wasser einfach zwei bis dreimal im offenen Kessel aufwallen. Dabei setzt sich der Kalk ab. Mineralwasser sollte zur Teezubereitung nicht verwendet werden, da es einen höheren Anteil an geschmacksstörenden Salzen enthält. Frisches Trinkwasser ist das Beste.

Entkalkung im Haushalt?

Dem Kalk kann mit einer Wasserenthärtungsanlage im Haushalt begegnet werden. Doch in den meisten Fällen sind diese teuren Geräte unnötig und umweltbelastend. Es gibt zwei verschiedene Typen von Entkalkungsanlagen in der Hausinstallation, die chemischen (Ionenaustauscher) und die physikalischen.

Ionenaustauscherverfahren

Beim Ionenaustauscherverfahren werden Calcium- und Magnesiumbestandteile im Wasser durch Natrium ausgetauscht. Die damit verbundene erhöhte Natriumaufnahme wird von Medizinern bemängelt. Ohne ergänzende Chemikaliendosierung wird zudem das Wasser aggressiv und kann die Leitungen angreifen. Vor dem Einbau einer Enthärtungsanlage ist also vorerst abzuklären, ob eine solche überhaupt zwingend notwendig ist. **Bei Trinkwasser ist die Enthärtung des Wassers mit einer Härte von unter 30°fH allgemein nicht zu empfehlen.** Wird eine Enthärtung vorgenommen, soll eine Resthärte von 12 – 15°fH nicht unterschritten werden. Dasselbe gilt auch bei einer Teilenthärtung von Warmwasser. Die Wirksamkeit der Anlage steht und fällt mit der Wartung. Wird sie nicht sachgemäss gewartet, kann sich eine Enthärtungsanlage zu einem wahren Bakterienherd entwickeln und zu gefährlichen hygienischen Problemen führen.

Die Wirksamkeit von physikalischen Enthärtungsanlagen ist umstritten.

Die Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) schreibt: «Über die Wirksamkeit dieser Geräte ist sich die Fachwelt nicht einig.». Die Konsequenz für Käuferinnen und Käufer: «Eine allfällige kalkabscheidende Wirkung kann nur durch einen praktischen Versuch gezeigt werden.» Daher empfiehlt sich eine Reihe von vertraglichen Absicherungen, wenn man ein Gerät installieren möchte:

- Vereinbaren Sie eine mindestens einjährige **Garantiezeit**.
- Lassen Sie sich **schriftlich zusichern**, dass das Gerät mit Ihrem Wasser und Leitungssystem kalkvermindern wirkt.

- Vereinbaren Sie ein **Rückgaberecht**, wenn keine Wirkung festgestellt werden kann, verbunden mit der Zusicherung, dass auch die Montagekosten zurückerstattet und allfällige Kosten für Folgeschäden übernommen werden.
- **Bezahlen** Sie nach Möglichkeit den Kaufpreis erst, wenn die Wirksamkeit festgestellt ist. Vielleicht können Sie ein Gerät zunächst auch nur mieten, bis seine Wirksamkeit nach mindestens zwölf Monaten erwiesen ist. Um einen Unterschied ausmachen zu können, ist der Zustand der Rohre vor dem Einbau des Geräts zu dokumentieren.
- **Referenzen** möglichst aus dem gleichen Wasserversorgungsgebiet sind eine gute Informationsquelle. Und weil Geräte auch Lärm verursachen und den Leitungsdruck absenken können, gilt es, sich bezüglich dieser Punkte ebenfalls gegenüber dem Verkäufer abzusichern.

Geräte neuer Technologie

In jüngster Zeit werden auf dem Markt Geräte mit neuer Technologie zur Behandlung von Trinkwasser angeboten, sie haben das Ziel der Verhinderung der Steinbildung bei der Trinkwassererwärmung. Da sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine pauschale Aussage über die jeweils angewendeten Verfahrensprinzipien und Wirkungsmechanismen machen lässt, sollten genaue technische Merkmale bei dem jeweiligen Hersteller erfragt werden.

Wichtig für Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer:

Sie tragen die Verantwortung dafür, dass das von der Wasserversorgung gelieferte Trinkwasser in der gleichen Qualität im Haus verteilt wird. Deshalb braucht es in der Regel für Geräte, die ins Rohrleitungssystem eingebaut werden, eine Bewilligung von der zuständigen Wasserversorgung. Den Einbau darf nur ein dazu berechtigter Installateur ausführen.

Weitere Informationen siehe auch unter «[Fachinformationen](#)» des SVGW (Merkblätter als PDF-Downloads)

© **SVWG / SSI**