Wasser

Wasserhärte im Trinkwasser. Wissenswertes und Nützliches.



Was bedeutet „Wasserhärte“?

Der Ausdruck „Wasserhärte“ ist ein Maß für einen bestimmten Aspekt der Wasserbeschaffenheit. Er charakterisiert im Wesentlichen den Kalkgehalt des Wassers, oder genauer gesagt, die Konzentration der Mineralstoffe Calcium und Magnesium. Je mehr von diesen Mineralien im Wasser gelöst sind, desto härter ist es. Enthält es wenig Calcium und Magnesium, dann haben wir es mit weichem Wasser zu tun. Historisch gesehen geht der Begriff der Wasserhärte auf das Tastgefühl beim Waschvorgang zurück. Calcium- und magnesiumarmes Wasser fühlt sich im Kontakt mit Seife „weich“ an, und das Gegenteil hiervon ist „hart“.

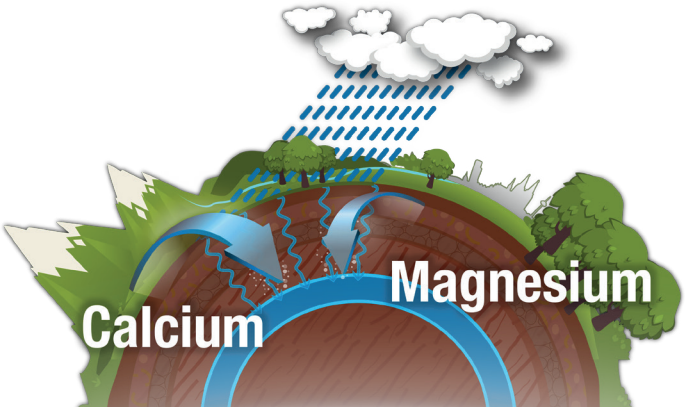
Die Wasserhärte wird in Deutschland in Grad deutscher Härte (°dH) oder alternativ in Millimol pro Liter angegeben und ist entsprechend dem Wasch- und Reinigungsmittelgesetz in drei Härtebereiche unterteilt:

Härtebereich	Gesamthärte (°dH)	Gesamthärte (mmol/l)
weich	< 8,4	< 1,5
mittel	8,4 - 14	1,5 - 2,5
hart	> 14	> 2,5

Die Trinkwässer der RheinEnergie AG liegen mit 14,5 bis 18,5 °dH im unteren harten Bereich – in einigen Gegenden Deutschlands fließt über 24 Grad hartes Wasser aus der Leitung.

Wie entsteht die Wasserhärte überhaupt?

Wasser ist ein Naturprodukt und ein hervorragendes Lösungs- und Transportmittel. Die Lösungskraft zeigt sich auch, wenn das Wasser im Boden versickert und durch die unterschiedlichen Gesteinsschichten fließt. Auf seinem Weg nimmt es zahlreiche wertvolle Mineralstoffe auf, die in den Schichten vorhanden sind, auch natürliches Calcium und Magnesium, das sich relativ leicht löst. Dadurch hat Grundwasser eine unverwechselbare, regionaltypische Zusammensetzung. Der Gehalt an Magnesium und Calcium entspricht der natürlichen Mineralisierung und zeugt von der Naturbelassenheit des Wassers. Der vergleichsweise lange Aufenthalt im Untergrund gibt dem Wasser ausreichend Kontaktzeit für den Löseprozess. Je nach Fließstrecke und geologischer Beschaffenheit des Untergrunds weist das Wasser mehr oder weniger hohe Mineralstoffgehalte auf. Der Härtegrad von Grundwässern variiert so von Region zu Region. In Gebieten mit Kalk-, Gips- oder Dolomitschichten findet man eher harte Wässer, in Gebieten mit Basalt, Sandstein oder Granit treten weichere Wässer auf. Auch Oberflächenwässer sind eher weich.



Welche Wirkungen hat hartes Wasser auf die Gesundheit?

Hartes Wasser ist gesund, weil es die lebenswichtigen Mineralstoffe enthält, die für die Gesunderhaltung des Körpers mit der Nahrung zugeführt werden müssen. Calcium stärkt die Knochen und Zähne und unterstützt die Blutgerinnung. Magnesium ist wichtig für Muskeln und Nerven und schützt vor einem Herzinfarkt. Nach Untersuchungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) ist die Versorgungslage der Bevölkerung mit Calcium und Magnesium unzureichend.

Die Zufuhr über das Trinkwasser hat einen positiven Effekt auf die Versorgung. Da die Mineralien bereits im Wasser gelöst sind, können sie im Gegensatz zu anderen Lebensmitteln vom Körper besser verwertet werden, d. h. die Bioverfügbarkeit ist hoch.

Was bedeutet hartes Wasser für den Geschmack?

Durch die enthaltenen Mineralstoffe, die als Geschmacksträger fungieren, schmeckt hartes Wasser erfrischend und ausgewogen und ist als Trinkwasser hervorragend geeignet. Es hat auch einen besseren Geschmack, da ein weiches Wasser viel leichter fremden Geruch und Geschmack aufnimmt.

Einigen Teeliebhabern schmeckt Tee besser, der mit weicherem Trinkwasser zubereitet ist. Doch auch hartes Wasser lässt sich mit kleinen Tricks gut für die Teezubereitung nutzen. Das Trinkwasser sollte grundsätzlich frisch gezapft werden und sprudelnd kochen. Eine verlängerte Kochzeit oder zweimaliges Aufkochen hilft, hartes Wasser weicher zu machen. Sollte sich auf dem Teeaufguss eine Patina ausbilden, verhindert etwas Zitrone im Tee die Filmbildung. Für hartes Wasser eignen sich eher kräftige Teesorten. Dazu zählen z. B. die Assam-Tees aus der gleichnamigen nordindischen Provinz oder auch Teemischungen mit Assam: z. B. die „Englische Mischung“ (Ceylon- und Assam-Tees) oder die „Ostfriesischen Mischungen“ (Assam- und Sumatra-Tees). Beim Kaffee sind die Geschmäcker so individuell, dass nur Ausprobieren zur Lieblingssorte führt.

Welche Rolle spielt die Temperatur bei der Kalkabscheidung?

Das Ausmaß der Kalkabscheidung ist stark von der Temperatur abhängig. Kalk scheidet sich nicht spontan ab, sondern nur auf oder an Kristallen. Hierzu sind Kristallkeime erforderlich, deren Bildung durch andere Wasserinhaltsstoffe blockiert wird. Im Kaltwasserbereich sind Kalkabscheidungen eher unbedeutend.

Erst bei Temperaturen über 60 °C ist die Bildung von Kristallkeimen so hoch, dass es zu nennenswerten Ablagerungen kommt. Dabei scheidet sich der Kalk umso schneller ab, je höher die Wassertemperatur ist.



Was ist zu tun, damit der Kalk nicht zum Problem wird?

Waschmaschinen

Für Waschmaschinen ist hartes Wasser kein Problem, da alle modernen Vollwaschmittel – richtig dosiert – genügend „Wasserenthärter“ enthalten. Für die richtige Waschmitteldosierung richten Sie sich nach der wasserhärteabhängigen Angabe des Herstellers, die Sie auf der Verpackung finden. Dosieren Sie ihr Waschmittel nach dem Härtegrad „hart“.

Es ist in der Regel nicht nötig, Textilien im Kochwaschgang bei 90 °C zu waschen. Es reicht auch das herkömmliche 60 °C Programm, um alle infektiösen Keime abzutöten.

Geschirrspülmaschinen

In Geschirrspülmaschinen werden meistens Multifunktionstabs eingesetzt. In diesen Tabs ist bereits ein „Wasserenthärter“ enthalten, der den Kalk während des Reinigungsvorgangs bindet. Klarspüler oder zusätzliches Regeneriersalz unterstützen die Kalkbindung, auf sie kann aber üblicherweise bei einer Wasserhärte von unter 21 °dH verzichtet werden. Für normal verschmutztes Geschirr reichen Temperaturen von 45–55 °C aus.

Wasserkocher & Kaffeemaschinen

Wasserkocher, Kaffeemaschinen und andere Kleingeräte, die das Wasser stark erhitzen (üblicherweise auf über 60 °C), sollten zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit je nach Nutzung von Zeit zu Zeit entkalkt werden. Der Reinigungsvorgang ist meist in der Bedienungsanleitung des Geräts beschrieben. Sie brauchen aber nicht zu den teuren handelsüblichen Entkalkern zu greifen. Bedienen Sie sich einfach der reinigenden Kraft der natürlichen Zitronensäure. Zitronensäure gibt es als Pulver in jeder Drogerie oder dem Supermarkt. Hier wird z. B. der Wasserkocher bis zum Maximum mit Wasser und einer Tüte Zitronensäure gefüllt. Den Produkten sollte grundsätzlich genug Zeit gegeben werden, um ihre Wirkung zu entfalten. Die Einwirkzeit sollte mindestens 30 Minuten betragen.

Das Wasser wird anschließend kurz aufgekocht und danach abgegossen. Die Lebensdauer der Geräte wird durch den Kalkgehalt nicht beeinträchtigt.

Bügeleisen

Dampfbügeleisen müssen nicht zwangsläufig mit destilliertem Wasser betrieben werden. Kocht man das Wasser vorher ab, fällt ein Großteil des Kalks aus – anschließend kann das Wasser zum Bügeln genutzt werden.

Wasserflecken und Rückstände in Nassbereichen

Störende Wasserflecken und Kalkablagerungen an Armaturen, auf Wannen, Spül- oder WC-Becken lassen sich leicht mit einem in Essig oder Zitronensäure getränkten Lappen entfernen. Werden Armaturen nach der Benutzung direkt abgetrocknet, entstehen Rückstände erst gar nicht. Für Duschwände hat sich ein Abzieher bewährt, wie ihn Fensterputzer benutzen, griffbereit platziert. Duschköpfe und Strahlregler können auch ohne das lästige Abmontieren vom Kalk befreit werden. Dazu benötigt man eine Plastiktüte oder einen Luftballon, bei dem das Mundstück abgeschnitten wird. Diese werden mit verdünnter Essigessenz oder Zitronensäure gefüllt, über den Auslauf des Wasserhahns oder den Duschkopf gestülpt und wenn nötig noch mit einem Bindfaden befestigt. Lassen Sie das Ganze für mindestens 30 Minuten einwirken.

Heizungsanlagen

Da der Heizungskreislauf ein in sich geschlossenes System ist, kann nur der Kalkanteil des Füllwassers ausfallen. Diese geringe Menge würde zu keiner Verkalkung der Anlage führen. Sinkt der Gesamtdruck der Heizungsanlage, muss aber Wasser nachgefüllt werden, aus dem weiterer Kalk ausfallen kann. Gemäß den Richtlinien der VDI 2035 soll in Heizungsanlagen als Füll- und Ergänzungswasser nur speziell aufbereitetes und konditioniertes Wasser eingesetzt werden, wodurch die Kalkabscheidung generell unterbunden wird. Es wird deshalb empfohlen, das Befüllen der Heizungsanlage grundsätzlich von einem Fachmann durchführen zu lassen, am einfachsten im Rahmen der regelmäßigen Anlagenwartung.

Wassererwärmer – Warmwasserspeicher

Kalkhaltiges Trinkwasser begünstigt die Ausbildung schützender Deckschichten. Diese Deckschichten verhindern den direkten Kontakt des Trinkwassers mit dem Metall und schützen Boiler und Leitungen vor Korrosion. Auch die Abgabe von Schwermetallen in das Trinkwasser wird dadurch vermindert. Warmwasserspeicher sollten grundsätzlich bei 60 °C betrieben werden. Eine Temperatur von 60 °C muss auch zur Einhaltung der Trinkwasserhygiene und Vermeidung von Legionellen unbedingt eingehalten werden.

Sogenannte Legionellenschaltungen, die das Wasser kurzzeitig auf über 60 °C erhitzen und ansonsten Temperaturen von 55 °C oder niedriger zulassen, entsprechen nicht den aktuellen Anforderungen und bieten nach neueren Erkenntnissen keine ausreichende hygienische Sicherheit. Andererseits sollte eine Temperatur von 60 °C auch nicht überschritten werden, da bei höheren Temperaturen verstärkt Kalk ausfällt. Der Kalk fällt vor allem dort aus, wo das Wasser erwärmt und gespeichert wird. Eine regelmäßige fachmännische Wartung der Anlage ist ohnehin aus Gründen der Funktions- und Betriebssicherheit vorgesehen.

Die Wartungsarbeiten sind einfach: der angesammelte Kalk wird aus dem Speicher entfernt, die Schutzanode, die dem Korrosionsschutz dient, ersetzt, Sicherheitsventil und Dichtungen werden getauscht und die Wärmeelemente von Kalk und anderen Anhaftungen befreit.

Wassererwärmer – Durchlauferhitzer

Der Kalkanfall ist bei Durchlauferhitzern grundsätzlich weniger ausgeprägt, da das kalte Wasser nur bei Bedarf erwärmt wird. Auch Durchlauferhitzer sollten entsprechend den Herstellerangaben periodisch gewartet werden. Empfehlenswert ist der Einsatz vollelektronischer Durchlauferhitzer, neben Energieeffizienz und Komfortgewinn bieten sie durch ein Blankdrahtheizsystem auch einen Schutz gegen Kalkablagerungen. Durch die Ausdehnung des Heizdrahtes bei der Erwärmung platzen vorhandene Ablagerungen ab und werden ausgespült.

Ist eine Nachbehandlung des Wassers im Haushalt sinnvoll?

Grundsätzlich bedarf Trinkwasser keiner Nachbehandlung. Darin sind sich Umweltbundesamt, Verbraucherschutzzentralen und die Stiftung Warentest einig. Sie raten von entsprechenden Wasserbehandlungsgeräten aus hygienischer Sicht ab. Die „Aufbereitung" im Haushalt kann die Wasserqualität verschlechtern. Trinkwasser ist ein verderbliches Lebensmittel, das schnell verkeimt, wenn es zu lange steht oder mit alten Filtern in Kontakt kommt. An Wasserfiltern können sich Bakterienansammlungen bilden. Dadurch wird die hervorragende Trinkwasserqualität mikrobiologisch gefährdet. Auf dem Markt werden unzählige Produkte mit unterschiedlichen Behandlungsmethoden angeboten, angefangen von einfachen Tischfiltern über komplexere Wasserfilteranlagen bis hin zu fest installierten Wasseraufbereitungsanlagen im Bereich des Hausanschlusses. Entsprechende Geräte und Einbauten bedürfen einer regelmäßigen Reinigung und Wartung.

Falls dennoch der Wunsch nach einer Behandlung des Trinkwassers bestehen sollte, empfehlen wir, das installierende Fachhandwerk anzusprechen. Wichtig ist, dass Sie nur geprüfte und zertifizierte Verfahren und Geräte verwenden. Diese erkennen Sie zum Beispiel an einem Zertifikat des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) in Form seines Prüfzeichens oder eines entsprechenden Aufdrucks. Ein Wartungsvertrag mit einer Fachfirma ist zu empfehlen, ggf. auch eine regelmäßige Überprüfung der Wasserqualität im Labor. Nur so sind Funktionstüchtigkeit und hygienische Unbedenklichkeit zu gewährleisten.



Können wir helfen?
Wir freuen uns auf Ihren Anruf oder Ihre Mail.

Telefon
0221 34645-300
mo. – fr., 7:00 – 20:00 Uhr,
sa., 9:00 – 20:00 Uhr

Mail
service@rheinenergie.com

rheinenergie.com

RheinEnergie AG · Parkgürtel 24 · 50823 Köln · 06.2019