Association pour l'eau, le gaz et la chaleur
Assoiazione per l'acqua, il gas e il calore
Fachverband für Wasser, Gas und Wärme
Association for water, gas and district heating

W10008 d Ausgabe Januar 2024

INFORMATION

Merkblatt

Kalkschutzgeräte

SVGW, Grütlistrasse 44, Postfach, 8027 Zürich
Telefon 044 288 33 33, www.svgw.ch

Lizenz für Sven Häckel, sven.haeckel@bbzh.ch
Baugewerbliche Berufsschule Zürich (BBZ), Zürich

Lizenz für Sven Häckel, sven.haeckel@bbzh.ch
Baugewerbliche Berufsschule Zürich (BBZ), Zürich

Association pour l'eau, le gaz et la chaleur
Associazione per l'acqua, il gas e il calore
Fachverband für Wasser, Gas und Wärme
Association for water, gas and district heating

W10008 d Ausgabe Januar 2024

INFORMATION

Merkblatt

Kalkschutzgeräte

IMPRESSUM

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen unter
www.svgw.ch/AGB

Copyright by SVGW, Zürich

Ausgabe Januar 2024

Reproduktion verboten

Bezug bei der Geschäftsstelle des SVGW
(support@svgw.ch)

SVGW, Grütlistrasse 44, Postfach, 8027 Zürich
Telefon 044 288 33 33, www.svgw.ch

Lizenz für Sven Häckel, sven.haeckel@bbzh.ch
Baugewerbliche Berufsschule Zürich (BBZ), Zürich

Lizenz für Sven Häckel, sven.haeckel@bbzh.ch
Baugewerbliche Berufsschule Zürich (BBZ), Zürich

INHALTSVERZEICHNIS

1	**Einleitung**	**5**
2	**Zielsetzung und Geltungsbereich**	**5**
3	**Funktionsweise**	**5**
4	**Rechtliche Grundlagen**	**6**
5	**SVGW-Zertifizierung**	**6**
6	**Installationsbewilligung**	**6**
7	**Kaufabsicherung**	**7**
7.1	Kaufvertrag	7
7.2	Garantieverpflichtung	7
7.3	Überprüfung der Wirksamkeit	7
8	**Spezielle Hinweise**	**8**

Lizenz für Sven Häckel, sven.haeckel@bbzh.ch
Baugewerbliche Berufsschule Zürich (BBZ), Zürich

Lizenz für Sven Häckel, sven.haeckel@bbzh.ch
Baugewerbliche Berufsschule Zürich (BBZ), Zürich

1 Einleitung

Die örtlichen Wasserversorgungen liefern dem Verbraucher qualitativ einwandfreies Trinkwasser, das sämtliche Anforderungen des Lebensmittelgesetzes erfüllt.

Wasser löst auf seinem Weg durch die verschiedenen Gesteinsschichten wertvolle Mineralien. Dabei bestimmt die Menge der im Wasser gelösten Kalzium- und Magnesiumionen die Trinkwasserhärte. Aufgrund erhöhter Temperaturen und/oder eines ungünstigen Kalk-Kohlensäure-Gleichgewichts kann Kalk in Gebäude-Trinkwasserinstallationen oder in angeschlossenen Apparaten ausfallen, sich ablagern und so die Funktionalität der Anlagekomponenten beeinträchtigen. Bei hartem bis sehr hartem Wasser kann daher aus Komfortgründen eine Enthärtung angezeigt sein.

Die Wasserhärte kann mit Enthärtungsanlagen auf Basis des Ionenaustauschs verringert werden. Bei diesem Verfahren werden sämtliche Härtebildner, also Kalzium- und Magnesiumionen, durch Natriumionen ausgetauscht (siehe Merkblatt W10027).

Neben den Ionenaustauschern gibt es auf dem Markt weitere Arten von Kalkschutzgeräten mit Bezeichnungen wie Kalkumwandler, Geräte zur Verminderung von Steinbildung oder physikalische Wassernachbehandlungsgeräte, die mit unterschiedlichen Verfahrenstechniken arbeiten wie Permanentmagnet, Elektromagnet, elektrochemische Verfahren, elektrische Frequenzsignale, Katalysatortechnologie usw. Mit diesen soll gemäss Herstellerangaben die Kalkstruktur so verändert werden, dass der Kalk nicht an den mit Trinkwasser in Kontakt stehenden Materialien anhaftet, sondern bei jeder Wasserentnahme aus der Gebäude-Trinkwasserinstallation ausgespült wird. Der auf den Fliesen und Apparateflächen sich absetzende Kalk soll gemäss Herstellerangaben ohne chemische Entkalkungsmittel manuell leicht zu entfernen sein.

2 Zielsetzung und Geltungsbereich

Das Merkblatt behandelt alle Arten von Kalkschutzgeräten, die nicht nach dem Ionenaustauschverfahren funktionieren und gibt Auskunft über die Einbaubedingungen. Zudem werden Hinweise erteilt, worauf bei einem allfälligen Kauf zu achten ist. Es richtet sich insbesondere an Eigentümer/Betreiber von Gebäude-Trinkwasserinstallationen sowie Wasserversorgungen und Sanitärfachleute.

3 Funktionsweise

Bei Kalkschutzgeräten lassen sich keine pauschalen Aussagen über die jeweils angewendeten Verfahrensprinzipien und Wirkungsmechanismen machen. Deshalb sollten die genauen technischen Merkmale bei dem jeweiligen Hersteller angefragt werden.

Lizenz für Sven Häckel, sven.haeckel@bbzh.ch
Baugewerbliche Berufsschule Zürich (BBZ), Zürich

4 Rechtliche Grundlagen

Trinkwasser gilt als Lebensmittel und fällt unter das Lebensmittelgesetz sowie die gestützt darauf erlassenen Verordnungen.

Grundsätzlich dürfen nur sichere Trinkwasserinstallationen, Apparate und Armaturen in Verkehr gebracht werden.

Beim Bau oder Umbau sowie beim Betrieb der Gebäude-Trinkwasserinstallation müssen die anerkannten Regeln der Technik eingehalten werden. In den Produkten sind Trinkwasserkontaktmaterialien zu verwenden, deren Eignung nach anerkannten Prüf- und Bewertungsverfahren ermittelt wurde.

5 SVGW-Zertifizierung

Mit der SVGW-Zertifizierung eines Produktes wird angezeigt, dass die lebensmittelrechtlichen Anforderungen wie die hygienische und mikrobiologische Unbedenklichkeit bewertet wurden und vom Produkt keine Gefahr der Trinkwasserverschmutzung durch Rückfluss besteht. Zusätzlich beurteilt der SVGW, ob für ein Produkt alle technischen Anforderungen wie Dichtheit, mechanische Festigkeit, Lebensdauer, Durchfluss, Druckverlust, Druckschlagverhalten, Geräuschemissionen usw. nach entsprechenden internationalen Prüfnormen erfüllt werden.

SVGW-zertifizierte Kalkschutzgeräte haben zudem den Nachweis der Wirksamkeit bezüglich der Kalkausscheidung gemäss dem DVGW-Arbeitsblatt W 512 gültig bis April 2023) bzw. DIN 3607-2 (gültig ab Mai 2023) erbracht.

Bei nicht SVGW-zertifizierten Kalkschutzgeräten ist es empfehlenswert, beim Hersteller oder Lieferanten den erwähnten Wirksamkeitsnachweis nach DVGW-Arbeitsblatt W 512 bzw. DIN 3607-2 zu verlangen.

Der SVGW zertifiziert nur Kalkschutzgeräte, die in die Rohrleitung eingebaut werden. Geräte, die an oder um die Gebäude-Trinkwasserinstallation angebracht werden, zertifiziert der SVGW nicht.

6 Installationsbewilligung

Die Installationsbewilligung für zertifizierte oder nach anerkannten Prüf- und Bewertungsverfahren beurteilte Kalkschutzgeräte wird von der zuständigen Wasserversorgung dann erteilt, wenn der Einbau durch einen Installateur erfolgt, der von der Wasserversorgung über eine Bewilligung zur Ausführung von Gebäude-Trinkwasserinstallationen verfügt. Diese Bedingungen gelten für alle Kalkschutzgeräte, die in die Rohrleitung eingebaut werden. Davon ausgenommen sind Kalkschutzgeräte, die an oder um die Gebäude-rinkwasserinstallation angebracht werden.

Lizenz für Sven Häckel, sven.haeckel@bbzh.ch
Baugewerbliche Berufsschule Zürich (BBZ), Zürich

7 Kaufabsicherung

Falls der Einbau eines Kalkschutzgerätes in Betracht gezogen wird, empfehlen sich nachfolgende Vorgehen:

7.1 Kaufvertrag

Der Kaufvertrag soll so formuliert werden, dass die Bezahlung erst dann fällig wird, wenn eine schriftlich garantierte Wirksamkeit (Funktionsgarantie) eindeutig festgestellt worden ist.

7.2 Garantieverpflichtung

Die Garantieverpflichtung soll Folgendes enthalten:

- Klar umschriebener Wirksamkeitsnachweis bezüglich Kalkausscheidung und Korrosionsverhütung
- Rücknahmegarantie des Gerätes inkl. Rückerstattung der Kosten, die durch den Einbau des Gerätes entstanden sind
- Übernahme von Folgekosten wie Entkalkungskosten, Erneuerung der Gebäude-Trinkwasserinstallation bei Korrosionen
- Überprüfungen/Kontrollen bezüglich Wirksamkeit der Geräte vor deren Entlassung aus der Garantie

7.3 Überprüfung der Wirksamkeit

Gleichzeitig mit dem Einbau des Kalkschutzgerätes sind an geeigneter Stelle Kontrollrohrstücke wie folgt einzubauen:

Sowohl im kalten wie auch im warmen Teil der Gebäude-Trinkwasserinstallation soll der Installateur an einer geeigneten Stelle ein ca. 30 cm langes Rohrstück heraustrennen und die Rohrlänge halbieren. Die eine Hälfte des ausgebauten Rohrstückes soll zusammen mit einem neuen Rohrstück auf die ursprüngliche Länge ergänzt und mit lösbaren Verschraubungen wieder in die Gebäude-Trinkwasserinstallation eingebaut werden. Das verbleibende Rohrstück wird sorgfältig gekennzeichnet und aufbewahrt. Damit sollen später visuelle Vergleiche und Aussagen über eine allfällige Wirksamkeit der Kalkschutzgeräte gemacht werden können.

Gleichzeitig soll der Warmwasserspeicher geöffnet und die Menge der Kalkablagerung dokumentiert werden. Anschliessend ist der Wassererwärmer zu entkalken.

Je nach Betriebsbedingungen und Trinkwasserzusammensetzung, frühestens aber nach einem halben Jahr, empfiehlt es sich eine Kontrolle unter Anwesenheit aller Beteiligten durchzuführen. Die erwähnten Kontrollrohrstücke sind dabei auszubauen und mit dem aufbewahrten Rohrmuster visuell zu vergleichen. Ebenfalls soll auch der Wassererwärmer wieder geöffnet und die Menge der Kalkablagerungen überprüft werden. Je nach Resultat kann das Kalkschutzgerät an Ort und Stelle belassen werden oder es wird vom Verkäufer bzw. Installateur gemäss der unter Kapitel 7.2 erwähnten Garantieverpflichtung zurückgenommen (Rückgaberecht).

Lizenz für Sven Häckel, sven.haeckel@bbzh.ch
Baugewerbliche Berufsschule Zürich (BBZ), Zürich

8 Spezielle Hinweise

Aus qualitativer Sicht bedarf das von der Wasserversorgung gelieferte Trinkwasser keiner Nachbehandlung. Zumal Haushalt-Geschirrspülmaschinen in der Regel bereits mit einem integrierten Ionenaustauscher ausgestattet sind.

Bei Wasser mit einer Gesamthärte unter 32 °fH empfiehlt der SVGW im Wohnungsbereich keine Enthärtung.

Die Gebäude-Trinkwasserinstallationen ist bestimmungsgemäss zu betreiben. Durch einen idealerweise täglichen Wasserbezug bei allen Entnahmestellen soll Stagnation vermieden werden. Im Weiteren ist darauf zu achten, dass zwecks Verminderung der Kalkausscheidung und Erhöhung der Energieeffizienz sowie aus hygienischen Gründen folgende Temperaturen eingehalten werden:

- Am Austritt des Speichers bzw. des Durchflusswassererwärmers bei Warmwasserversorgungen mit warmgehaltenen Leitungen ≥ 60 °C
- Am Austritt des Speichers bzw. des Durchflusswassererwärmers bei Warmwasserversorgungen ohne warmgehaltene Leitungen ≥ 55 °C
- In allen warmgehaltenen Leitungen mit Zirkulation oder mit Warmhaltebänder ≥ 55 °C

Lizenz für Sven Häckel, sven.haeckel@bbzh.ch
Baugewerbliche Berufsschule Zürich (BBZ) Zürich