



Mit Magneten gegen Kalkstein

Antikalk-Geräte Am ehesten wirken die magnetischen Systeme

Ohne Chemie verkalkte Leitungen säubern: Das könnte mit physikalischen Wasserbehandlungsgeräten funktionieren. Kaufen sollte man sie jedoch nur mit Rückgaberecht – für den Fall, dass die Wirkung ausbleibt.

BEATRIX MÜHLETHALER

Kalkprobleme und Korrosion verursachen in Schweizer Liegenschaften jedes Jahr Millionenschäden. So und ähnlich warnen Prospekte, die in Gegenden mit hartem Wasser regelmässig in die Haushaltungen flattern.

Begleitet ist die Hiobsbotschaft meist von Bildern, die durch Kalkstein verstopfte oder rostige Rohre zeigen.

Abhilfe soll ohne Chemie möglich sein, dank diesem oder jenem Gerät, das magnetische oder auch elektromagnetische Felder erzeugt; so steht es in den Prospekten.

Sind diese Angebote seriös?

Lohnt sich eine Investition von 2000 Franken. Oder leistet ein Gerät für 80 Franken dieselben Dienste?

Post mit solchen Fragen erhält der K-Tip von verunsicherten Ratsuchenden immer wieder. Leider gibts darauf keine klare Antwort.

Geräte verändern nur die Struktur des Kalks

Den Geräten, die unter dem Oberbegriff «physikalische Wasserbehandlung» laufen, ist eines gemein: Sie entkalken das Wasser nicht, sie ver-



Prospekte für Kalkschutz-Anlagen: Die Firmen arbeiten mit magnetischen oder elektro-magnetischen Systemen

ändern nur die Kalkstruktur. Dadurch schwimmen die Kalkteilchen – vereinfacht ausgedrückt – im Wasser mit, statt weiterhin an der Leitungswand zu haften. Die Anbieter setzen dazu verschiedene Systeme ein:

- Magnete – rund um die Leitung montiert;
- Magnetrohre – in die Leitung eingebaut;

- Spulen, die Elektro-Impulse abgeben (man wickelt sie um die Leitung);
- ein weiteres System arbeitet mit einer speziellen Elektrode innerhalb einer Patrone, die man alle paar Jahre austauschen muss.

Eine solche physikalische Lösung des Kalkproblems ist wünschenswert. *Chemie-Lösungen*, die ebenfalls weit verbreitet sind, belasten nämlich die Umwelt. Chemikalien kommen in Grossbetrieben – insbesondere auch in Kläranlagen – zum Einsatz, um Kalkablagerungen zu bekämpfen. Ferner sind auch Ionentauscher ziemlich verbreitet, welche das Abwasser versalzen.

Ob die physikalische Wasserbehandlung tatsächlich wirkt, ist indes seit Jahren ein Diskussionsthema. Anfang der 90er-Jahre raufen sich einige Geräteanbieter zusammen, um gemeinsam durch einen Test Klarheit zu schaffen. Die Konkurrenten konnten sich aber nicht über die Test-Anlage einigen.

Inzwischen hat der deutsche Wasserfachverband eine Testnorm definiert. Aber auch diese ist in der Branche mehrheitlich nicht akzeptiert.



Leitungsrohr: Der Querschnitt zeigt eine dicke Schicht Kalkstein – es bleibt nur noch wenig Platz für den Wasserdurchlauf



KALKSTEIN UND ROST

Die ideale Wasserbehandlung gibt es nicht, Hausmittel könnten helfen

Lassen Sie sich nicht ins Bockshorn jagen: Auch an Wohnorten mit hartem Wasser sind Geräte zur Kalkbekämpfung meist überflüssig. Die angebliche Energie-Verschwendung wegen Kalk an Heizspiralen hält sich in Grenzen, die Verstopfung ebenfalls.

Fragen Sie allenfalls Nachbarn, ob sie wegen Kalkstein oder Rost Leitungen oder Boiler vorzeitig ersetzen mussten.

Ablagerungen von Kalkstein verringern Sie, indem Sie das Warmwasser nur auf 60 Grad heizen. Kalkflecken auf Armaturen und Küchengeräten können Sie mit Zitronensäure oder Essig putzen. Enthärtungspulver hilft bei der Wäsche. Die Umweltbelastung bleibt bei zurückhaltendem Putzen klein.

Falls Sie Kalkstein und Korrosion in den Leitungen befürchten oder festgestellt haben, lohnt es sich, eines der physikalischen Wasserbehandlungsgeräte zu testen. Erwarten Sie aber – da der Kalk im Wasser bleibt – keine fleckenfreien Armaturen. Prüfen Sie nur Angebote mit einem differenzierten Leistungsbeschrieb und mindestens einjähriger Rückgabe-Garantie.

Ionentauscher sind keine gute Lösung – ausser bei grossen Problemen mit hartem Wasser. Sie entziehen dem Wasser zwar den Kalk, reichern es aber mit unerwünschtem Natrium an. Oder sie verringern den pH-Wert des Wassers und erhöhen dadurch die Rostgefahr in den Leitungen. Ausserdem muss der Ionentauscher ständig mit Salz regeneriert werden, was das Abwasser belastet. Und: Ionentauscher vermehren schlimmstenfalls die Bakterien und belasten so das Wasser mit Keimen. Vor allem Ionentausch-Tischgeräte können den erhöhten Kaffee- und Teegenuss mit verkeimtem Wasser «bestrafen».

tiert. Sie sei zu stark auf eine bestimmte Gerätekategorie zugeschnitten und nicht allgemein nutzbar, argumentiert Maschineningenieur Jean-Jacques Inhelder aus Reinach BL, der sich in der Schweiz für eine taugliche Prüfanlage stark gemacht hatte.

Test: Am besten wirkten Systeme mit Patronen

Anfang dieses Jahres hat die deutsche Stiftung Warentest 13 Wasserbehandlungsgeräte getestet. Sie tat dies bei sehr erschwerten Bedingungen mit 80 Grad heissem Wasser. Ergebnis: Gewirkt haben nur die drei mit Patronen ausgerüsteten Produkte. Die rein magnetischen oder elektromagnetischen Anlagen fielen im Test allesamt durch.

Das schlechte Abschneiden der (elektro-)magnetischen Geräte könnte indes mit der hohen Temperatur des Testwassers zusammenhängen.

Tatsache ist zudem: Solche Geräte sind in zehntausenden von Privathaushalten, Verwaltungen und Industrieanlagen in Betrieb – und Reklamationen relativ selten.

Und eine wissenschaftliche Studie hat gezeigt, dass zumindest elektro-magnetische Felder wirken können. Den Nachweis erbrachte eine Doktorandin an der Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Ge-

Spezialisten für Kalkschutz-Geräte

Produkt	Anbieter	Adresse
Anticaro	Anticaro AG	B344 Bäretswil Tel: 01 939 11 13

wässerschutz (Eawag), die im Auftrag des Bundesamts für Umwelt (Buwal) forschte:

Es sei gelungen, heisst es in der vom Buwal herausgegebenen Zusammenfassung, «elektro-magnetische Felder so zu erzeugen und einzusetzen, dass damit eine Krusten-

vermindernde und im Idealfall eine vollständig Krusten verhindernde Wirkung resultierte. Verallgemeinern dürfe man aber nicht.

Das Buwal ist an einem Kalkschutz ohne Chemie interessiert. Dennoch sieht es Edwin Müller, Sektionschef Gewässerschutz, nicht als die Aufgabe seines Amtes, den erforderlichen Gerätetest zu entwickeln. Er persönlich habe gute Erfahrungen mit einer solchen Anlage in seiner Wohnsiedlung gemacht. Dort hatte man den Ionentauscher durch ein Magnetsystem ersetzt, weil die Leitungen zu rosten begannen.

Wer bei den Anbietern das beste System sucht, wird leider nicht unbedingt klüger: Jeder Hersteller kann er-

klären, warum sein Produkt angeblich besser funktioniert als das Konkurrenzsystem. Konfrontiert mit all den widersprüchlichen Aussagen bleibt Leuten, welche Kalkschäden befürchten, weiterhin nur das Ausprobieren. Deshalb sollten sie eine Firma wählen, die mindestens ein Jahr Testzeit gewährt und bei Rückgabe wegen Misserfolgs den vollen Preis vergütet.

Testzeit und Rückgaberecht schriftlich verlangen

Geräte-Anbieter nannten dem K-Tip Testzeiten mit Rückgaberecht zwischen 30 Tagen und zwei Jahren, wobei immer der Gerätepreis zurückerstattet wird, manchmal zusätzlich die Montagekosten.

Eine der befragten Firmen (Kugler aus Biel-Benken BL) gewährt sogar fünf Jahre Rückgaberecht, weil sich festgesetzter Kalk erst mit der Zeit von den Leitungen löse und nur dann die volle Wirkung bewiesen sei.

Bei Rückgabe vergütet die Firma auch den Kontrollaufwand. Die Devise für Firmeninhaber Rudolf Kugler: «Nicht der Kunde muss beweisen, dass es nicht funktioniert, ich muss beweisen, dass es funktioniert.»

Noch handeln lange nicht alle in der Branche nach diesem Grundsatz. Deshalb rät der K-Tip, sich das Rückgaberecht schriftlich garantieren zu lassen, und zwar mindestens für ein Jahr – auch bei billigen Geräten. ■

KALKSCHUTZ-GERÄT

So stellen Sie fest, ob es nützt

Ob ein Kalkschutz-Gerät funktioniert, lässt sich anhand diverser Indizien erkennen:

- Die Armaturen haben zwar weiterhin Flecken, weil der Kalk nicht weg ist, aber sie lassen sich leichter putzen.
- In den Sieben der Wasserhähnen sammelt sich aus der Leitung gelöster Kalk an.
- Beim Öffnen des Boilers nach einem Jahr sieht man nicht mehr so viel Kesselstein wie früher, sondern ein Schlammgemisch am Boden, das sich rausspülen lässt.