FUNKTIONIERT MAGNETISCHE KALKBEHANDLUNG?

KURZ GEFASST

LAGUR entfernt den Kalk nicht aus dem Wasser — das Gerät verändert die Art, wie sich der Kalk absetzt. Statt einer harten Kruste erhalten Sie einen weichen Belag, der sich leicht abwischen oder abbürsten lässt. Die gesunden Mineralien des Wassers bleiben im Wasser, und es werden weder Salz noch Chemikalien verwendet.

LAGUR®
MADE IN DENMARK

Skejby Nordlandsvej 305, 1. Etage
8200 Aarhus N
Dänemark

+45 70 60 56 00
eksperten@lagur.dk
www.lagur.de

WARUM IST KALK EIN PROBLEM?

Kalk im Trinkwasser ist nicht gefährlich zu trinken — er ist weder ungesund noch ein Gesundheitsrisiko. Das Problem ist technisch und wirtschaftlich. Wenn Wasser erwärmt wird, setzt sich der Kalk als harter Belag auf Heizflächen in Wasserkochern, Waschmaschinen, Warmwasserspeichern und Duschköpfen ab.

Schon eine dünne Schicht kostet Geld: nur 1 mm Kalk auf einem Heizelement kann den Energieverbrauch um 7-10 % erhöhen. Hinzu kommen verstopfte Rohre, eine kürzere Lebensdauer der Geräte und ein höherer Verbrauch an Seife und Reinigungsmitteln. In Dänemark stammt ein Großteil des Trinkwassers aus Kalk- und Kreideuntergrund, sodass das Wasser typischerweise hart bis sehr hart ist — und die Probleme treffen viele.

ZWEI ARTEN VON LÖSUNGEN: ENTFERNEN ODER UMWANDELN

Es gibt grundsätzlich zwei Wege, mit Kalk umzugehen, und sie werden oft verwechselt. Die eine Familie entfernt den Kalk aus dem Wasser. Das gilt zum Beispiel für Enthärtungsanlagen, die den Kalk gegen Salz (Natrium) austauschen, und für die Umkehrosmose, die das Wasser durch eine Membran presst. Sie wirken, entfernen aber zugleich die Mineralien, die das Wasser gesund machen, und sie benötigen Salz oder Chemikalien — oder erzeugen Abwasser.

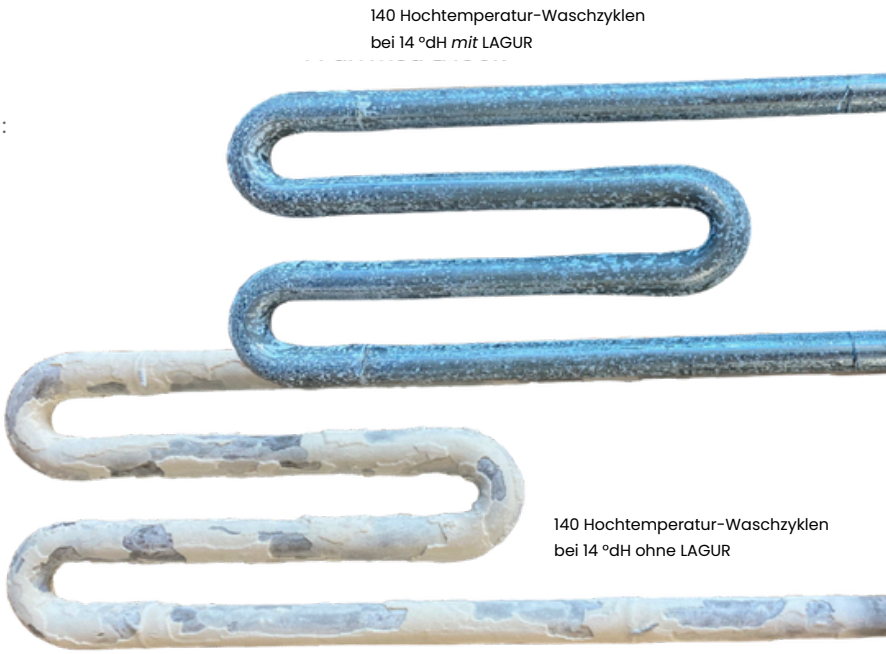


Abbildung 1. Heizelemente aus zwei identischen Waschmaschinen nach ~190 Stunden Kochwäsche bei 14–15 °dH. Oben (blau): mit LAGUR. Unten (weiß): ohne LAGUR. Quelle: Teknologisk Institut (TI LAGUR Test, 2020).

Die andere Familie wandelt den Kalk um, ohne etwas zu entfernen. Hier gehört LAGUR dazu. Der Gehalt des Wassers ist vor und nach der Behandlung genau derselbe; LAGUR verändert nur die Art, in der der Kalk ausfällt, sodass er weich statt hart wird.

Zwei Wege, mit Kalk umzugehen — kurz gefasst:

Ansatz	Was passiert	Mineralien erhalten?	Salz / Chemie?
Entfernen (z. B. Enthärtung)	Der Kalk wird aus dem Wasser entfernt	Nein	Ja
Umwandeln (LAGUR)	Der Kalk wird weich statt hart	Ja	Nein

DARUM IST ES EIN VORTEIL, DIE MINERALIEN ZU BEHALTEN

Calcium und Magnesium im Wasser sind tatsächlich nützliche Mineralien, und sehr weiches, demineralisiertes Wasser ist aggressiver gegenüber Rohren und Installationen. Die Enthärtung mit Salz erhöht zudem den Natriumgehalt des Wassers, was für Personen mit natriumreduzierter Ernährung von Bedeutung sein kann. LAGUR führt nichts zu — weder Salz noch Chemikalien — und erzeugt keinen Abfall.

KANN EIN MAGNET DEN KALK WIRKLICH VERÄNDERN?

Viele Jahre lang stieß die magnetische Wasserbehandlung auf berechtigte Skepsis. Niemand konnte erklären, wie ein Magnetfeld seine Wirkung „behalten“ sollte, nachdem das Wasser weitergeflossen war — und die Ergebnisse schwankten von Versuch zu Versuch.

Das änderte sich, als Forscher entdeckten, dass Kalk nicht direkt aus freien Ionen entsteht, sondern über kleine, langlebige Cluster (sogenannte prä-nukleare Cluster). Diese Cluster sind weich und leicht zu formen — und gerade deshalb kann ein Magnetfeld sie noch beeinflussen, während das Wasser vorbeiströmt.

Stellen Sie es sich wie Menschen in kleinen Gesprächsgruppen vor. Ein wechselndes Magnetfeld wirkt wie wiederholte Windstöße: es stört die Gruppen, und wenn sie sich wieder zusammenfinden, geschieht das in einer etwas anderen Konstellation. Die Personen — also der Kalk — sind dieselben, aber die Organisation ist verändert. Auf dieselbe Weise verändert LAGUR nicht die Chemie des Wassers; das Gerät ordnet nur neu, wie sich der Kalk aufbaut, sodass er sich zur weichen Form (Aragonit) statt zur harten (Calcit) entwickelt.

WARUM DAS DESIGN ALLES BEDEUTET

Der Physiker J.M.D. Coey stellte 2012 ein „Rezept" dafür auf, wann eine solche Behandlung tatsächlich wirkt. Das Überraschende ist, dass es nicht darauf ankommt, wie stark der Magnet ist.

Entscheidend ist stattdessen, wie stark sich das Feld über den Wasserstrom hinweg verändert, wie lang die Behandlungsstrecke ist und wie lange das Wasser im Feld ist — eine niedrigere Geschwindigkeit ergibt mehr Zeit und damit eine bessere Wirkung. Ein sehr starkes, aber kurzes und gleichmäßiges Feld wirkt tatsächlich schlecht. Das erklärt, warum einfache Anklemm-Magnete oft enttäuschen.

LAGUR ist bewusst nach diesem Rezept gebaut: eine langgestreckte Spule mit mindestens 1,5 kg Kupferwicklungen, kräftige Feldgradienten und ein Feld, das schnell wechselt (300-3000 Mal pro Sekunde, während gleichzeitig die Pole bis zu 20 Mal pro Sekunde wechseln). Der schnelle Wechsel stellt sicher, dass LAGUR auch dann wirkt, wenn das Wasser langsam strömt.

WAS ZEIGEN DIE BELEGE?

Sowohl die internationale Forschung als auch dänische, unabhängige Tests weisen in dieselbe Richtung.

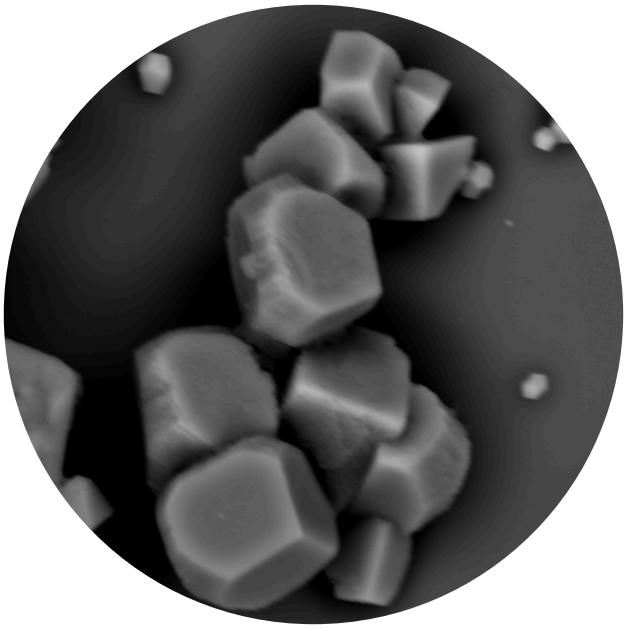
In peer-reviewten Versuchen hat die Magnetbehandlung den Kalk hin zur weichen Aragonit-Form verschoben, den Belag 2-3 Mal dünner und leichter entfernbar gemacht, und die Wirkung konnte über Stunden nach der Behandlung anhalten — der sogenannte „memory effect". Eine kritische US-amerikanische Evaluierung fand eine reale, aber moderate Wirkung (etwa 50 % weniger Kalk) und einen weichen Belag, der sich leicht abbürsten ließ — betonte aber ehrlich, dass die Größe der Wirkung vom Wasser abhängt.

Vier unabhängige dänische Analysen wurden direkt an den LAGUR-Produkten durchgeführt:

- GEUS (der Geologische Dienst Dänemarks) sah im Elektronenmikroskop einen deutlichen Unterschied in der Kristallstruktur des Kalks zwischen behandeltem und unbehandeltem Wasser — und dass die Wirkung mit der Stärke der Behandlung zunahm.
- Das Teknologisk Institut betrieb zwei gleiche Waschmaschinen nebeneinander über etwa 190 Stunden Kochwäsche. Die Maschine mit LAGUR hatte deutlich weniger Kalk, und der Kalk an der unbehandelten Maschine haftete 1,2-2,1-mal härter.
- Rambøll testete LAGUR im Wasserwerk Grauballe und stellte fest, dass der Kalk bei allen vier untersuchten Verbrauchern von hart zu weich umgewandelt wurde — und dass die Wirkung noch bis zu 6 km vom Wasserwerk entfernt und mindestens 8 Tage später messbar war.
- FORCE Technology bestätigte mit Röntgenanalyse, dass der behandelte Kalk mehr des weichen Aragonits enthielt als das unbehandelte Rohwasser. Diese Analyse ist vorläufig und wird durch eine gründlichere Untersuchung ergänzt.



Unbehandelter Kalk: nadelförmige, verwachsene Dendriten, die an Oberflächen haften.



LAGUR-behandelter Kalk: getrennte, abgerundete/kubische Kristalle, die einen lockeren, weichen Belag bilden.

Abbildung 3. GEUS SEM-Analyse (>100.000×) von Kalk aus unbehandeltem Wasser (links) und LAGUR-behandeltem Wasser (rechts). Quelle: GEUS SEM-Bilder, April 2026.

KURZ ZUSAMMENGEFASST

Die magnetische Kalkbehandlung ist nicht länger „zu gut, um wahr zu sein“. Die Entdeckung der weichen Kalkcluster lieferte eine physikalische Erklärung, Coeys Rezept machte daraus Ingenieurarbeit, und sowohl die internationale Forschung als auch dänische Tests zeigen, dass ein richtig ausgelegtes Feld den Kalk von hart zu weich verändert. LAGUR HOME und PRO sind genau dafür gebaut — und reduzieren die Kalkprobleme ohne Salz, ohne Chemikalien und ohne die Mineralien zu entfernen, die das Wasser gesund zu trinken machen.

Dieser Text ist eine gekürzte, leicht lesbare Fassung von LAGURs Whitepaper „Funktioniert magnetische Kalkbehandlung?“. Das vollständige Whitepaper enthält die gesamte wissenschaftliche Dokumentation und die vollständigen Quellenangaben.