# EVODROP
we are water

**Endecken Sie das ungeahnte Potenzial der nachhaltigen Wasseraufbereitung für Immobilien.**

**SWISS MADE**

Evodrop AG · Birkenstrasse 21 · CH-8306 Brüttisellen

# VERGLEICH KONVENTIONELLER SYSTEME

| | Ionentauschverfahren (Salzanlagen) | Heterogene Katalyse (Impfkristalle) |
|---|---|---|
| | Eine Wasserenthärtungsanlage auf Basis des Ionenaustauschs führt zu einer Veränderung der Trinkwasserqualität. Die Wasserhärte bzw. der Kalk im Wasser besteht zum grössten Teil aus den Mineralstoffen Calcium und Magnesium gebunden an den Karbonat-Ionen. Hartes Wasser enthält besonders viele Karbonat-Ionen.<br><br>Eine Enthärtungsanlage tauscht diese Calcium- und Magnesium-Ionen gegen Natrium aus. Dadurch kommt es zu einem Anstieg des Natriumwertes im Wasser. Dies ist auch der Grund, dass regelmässig Salz in den Vorratsbehälter der Enthärtungsanlage nachgefüllt werden muss. Und nein, kein Hymalaya oder Meersalz. Sonder Chämisch aufbereitets Natriumchlorid.<br><br>Das Salz ist nicht unbedenklich und das wird so entsprechend auf dem Beiblatt angegeben:<br>· **H412 – Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung**<br>· **P102 – Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen:**<br>· **P315 – Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen**<br>· **P101 – Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten**<br>· **P410 – Vor Sonnenbestrahlung schützen** | Die Wirkung der sogenannten Katalysatortechnologie beruhen auf der Erzeugung von Kristallkeimen. Die Erzeugung der Kristallkeime erfolgt jedoch in diesem Fall durch die Bildung von kleinsten Kalkkristallen auf der Oberfläche eines speziellen Granulates aus den im Wasser enthaltene Calcium- und Magnesiumionen. Die gebildeten Kalkkristalle lösen sich durch die Strömung bzw. den Kontakt zwischen den Granulaten von der Oberfläche ab.<br><br>Der Bildungsprozess von Kristallen erfolgt dabei in übersättigtem Wasser auf der Oberfläche des Granulates von selbst. Entsprechende Anlagen wurden deshalb bisher primär im Warmwasserbereich eingesetzt.<br><br>**Die Bildung der Kistallkeime soll danach dazu führen, dass die Calciumkarbonatausfällung hauptsächlich im Wasserkörper und nicht auf den Oberflächen der Leitung bzw. Wärmeaustauscherflächen stattfindet. Ein direkter Nachweis der Bildung von Kristallkeimen wurde jedoch bisher nicht erbracht. Der Kalk, also die Karbonat-Ionen, bleiben hierbei im Wasser bestehen.** |
| **Kalkschutzwirkung (W510)** | hoch (ca. 90%) | hoch (ca. 80 %) |
| **Zugabe oder Einsatz von Aufbereitungsstoffen** | Tausch von Calcium & Magnesium gegen NaCl (Natrium-Chlorid) | Biomineralien (Keramik-Kugeln) |
| **Besonderheiten** | Erhöhte Korrosions- und Verkeimungsgefahr | Kein Korrosionsschutz und keine Filtration |
| **Anschaffungskosten** | hoch | hoch |
| **Anbieter (Marken)** | Grünbeck, BWT, Kalkmaster, Aqmos, uvm | Maicat, Aqon, uvm |

# VERGLEICH KONVENTIONELLER SYSTEME

| | Aufbereitung rein physikalisch (Magneten) | Elektrophysikalische Aufbereitung |
|---|---|---|
| | In Wasser sind sie als geladene Teilchen – sogenannte Ionen – gelöst. Diese Ionen werden von Magneten angezogen oder abgestossen. Daher rührt die Idee der Wasserenthärtung mittels Magneten.<br><br>Die beworbene "Wundermagnet" Wirkungsweise, bei der das Magnetfeld die im Wasser enthaltenen Kalkkristalle angeblich verändert, ist wissenschaftlich höchst umstritten. Vielmehr noch: In zahlreichen Kalk Magnet Tests konnte gezeigt werden, dass die magnetischen Wasserenthärter völlig wirkungsfrei sind und aus physikalischer Sicht auch überhaupt nicht funktionieren können. Wassermoleküle sind nicht magnetisch und nach aussen hin weder negativ noch positiv geladen. Mit einem Kalkschutz Magneten können weder die Struktur des Wassers noch die der gelösten Stoffe beeinflusst werden, denn weder das Wasser noch die darin gelösten Stoffe besitzen eine feste Struktur.<br><br>**Darüber hinaus kann die magnetische Entkalkung den sogenannten Test nach der Norm W512 nicht annähernd bestehen, welcher einen Wirkungsgrad von mindestens 80% verlangt (die Magnete schaffen maximal 35%).** | In diesen Bereich gehören unter anderem Spulen, die elektrische Impulse abgeben. Es wird ein elektro-magnetisches Feld aufgebaut, in dem sich die physikalische Eigenschaft der im durchfliessenden Wasser enthaltenen Kalkpartikel verändern soll. Und zwar so, dass sie sich nicht mehr verbinden, also weniger gut ablagern können.<br><br>Deren elektromagnetische Felder sollen den Verkalkungsprozess von der Rohrwand weg ins fliessende Wasser verlagern und die Rohre frei halten. Durch diesen Vorgang bilden sich angeblich Mikrokristalle aus Kalk, die in der Schwebe bleiben und mit dem fliessenden Wasser fortgeschwemmt werden. Leider funktioniert dieses Prinzip nicht in jedem Fall, wie die Stiftung Warentest schon mehrmals festgestellt hat.<br><br>**Einige Hersteller haben ihre Geräte einer Sicherheitsprüfung bei renommierten Institutionen, zum Beispiel dem TÜV (GS-Zeichen) oder dem VDE, unterzogen. Diese Prüfzeichen besagen aber lediglich, dass die Geräte so konstruiert sind, dass von ihrem Betrieb keine Gefahren ausgehen. Das Zeichen „DIN ISO 9002" bestätigt nur, dass der Hersteller gewisse Qualitätsstandards einhält. Über die Wirksamkeit der Kalkabscheidung geben diese Prüfzeichen keinerlei Hinweise.** |
| **Kalkschutzwirkung (W510)** | <30% | <30% |
| **Zugabe oder Einsatz von Aufbereitungsstoffen** | Kein Einsatz von Substanzen ins Wasser | Kein Einsatz von Substanzen ins Wasser |
| **Besonderheiten** | Agiert rein physikalisch ohne Stromanschluss | Agiert rein elektro-physikalisch mit Stromanschluss |
| **Anschaffungskosten** | mittel | mittel |
| **Betriebskosten** | gering | gering |
| **Wartungsaufwand** | gering | gering |
| **Anbieter (Marken** | Aquaphi, Hydroflow, Grander, uvm | Tratson |

# EVODROP-SYSTEM

## Physikalische Vorbehandlung

Das Wasser wird im EVOtransform mittels der patentierten Rotationsdüsen in eine Umwälzung von rund 100'000 Umdrehungen in der Minute versetzt.

Dank dieser enormen physikalischen Kraft kann sich die gebundene Kohlensäure im Wasser freisetzen, wodurch sich das Kalk-Kohlensäure-Verhältnis stabilisert und garantiert wird, dass sich die Apfelsäure ideal mit den Mineralionen im Wasser binden kann. Die freie Kohlensäure kann bestehende Ablagerungen aus dem Leitungssystem von Zeit zu Zeit abbauen und ausschwemmen. Die Wirkung dieses Verfahrens wurde wissenschaftlich untermauert und als neuesten Stand der Technik patentiert.

Das Wasser schmeckt nach der Behandlung ebenfalls weicher und bekömmlicher, wie man es von natürlichen Quellen, in welchen das Wasser ständig in Bewegung ist, kennt. Getestet und geprüft durch unabhängige Institute regt es den basalen Zellstoffwechsel und somit die Zellaktivität um 50% stärker als im Vergleich zu unbehandeltem Leitungswasser an.

## Biochemische Aufbereitung

Mit der «EVOhome» Lösung wird dank der eigens patentierten Apfelsäure durch innovative Ionensiebtechnologie eine Kalkschutzrate von bis zu 94.2% ohne den Einsatz von Salz, Abwasser oder Strom gewährleistet. Anders als bei Impfkristallen, Verwirblern oder Magnetisierern wird der Kalk nicht umgewandelt, sondern im Wasser wahrhaftig aufgelöst. Somit kann der lästige Kalk in der Filterkartusche aufgefangen und verarbeitet werden.

Bei Apfelsäure handelt es sich um einen organischen Bestandteil vieler Früchte, welcher vor allem jedoch in Äpfeln vorkommt. Apfelsäure ist ein Zwischenprodukt im Zyklus der Energiegewinnung bei Lebewesen und Pflanzen. Dahingehend ist sie völlig neutral und geschmacklos.

Mit dem Filtrationsmaterial im EVOdescale werden zum Schutz vor Korrosion Schwermetalle gefiltert und Bakterien, wie auch Viren aus dem Wasser eliminiert.

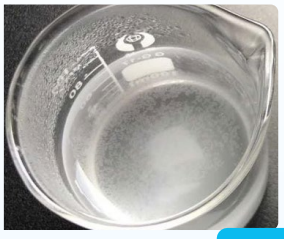
**Das Zusammenspiel aus physikalischer und biochemischer Aufbereitung wurde über das SGS mit einem nachweislichen Kalkschutz von bis 94.2 % effektiv getestet und zertifiziert. Somit ist es eines der wenigen Systeme, welche ohne Salz arbeiten und ihr hohe Wirksamkeit im Kalkschutz nachweisen und zertifizieren konnten.**

| | |
|---|---|
| **Kalkschutzwirkung (W510)** | 94.2% |
| **Zugabe oder Einsatz von Aufbereitungsstoffen** | Einsatz von lebensmittelechter, geschmacks- und geruchsneutraler Apfelsäure (Zertifiziert durch die FDA und MOCA) |
| **Besonderheiten** | Agiert in Kombination mit physikalischer und biochemischer Aufbereitung kombiniert mit Filtrationsmaterial |
| **Anschaffungskosten** | hoch |
| **Betriebskosten** | gering |
| **Wartungsaufwand** | mittel |

# GEPRÜFT UND ZERTIFIZIERT

**Das Prüfinstitut SGS hat einen Kalkschutz von 94.2% mit der Apfelsäure von Evodrop nachgewiesen.**

Wie im DVGW-Datenblatt W 510 und W 512 definiert, misst diese praktische Prüfung den Kalkausfall in einem Boilersystem bei 80°C im Vergleich zu einem Boilersystem bei 80°C ohne behandeltes Wasser.



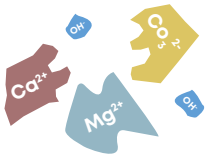
Aggressive Kalkkristalle bilden sich im Wasser und können sich einfach an Oberflächen absetzen.

Die Methode von Evodrop löst den Kalk auf, wodurch er sich nicht mehr an Oberflächen absetzen kann.

**Zitat SGS:**

«Der Kalkschutz von Evodrop entspricht einem hohen Resultat und ist demzufolge ideal für die Kalkbehandlung jeglicher Art geeignet.»

## Kalkentstehung

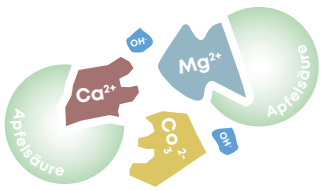



In Leitungswasser finden sich Sauerstoff, Kohlendioxid und Mineralien in ungebundener Form.

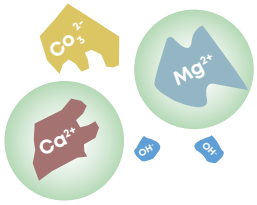
Durch Druck und Erhitzung werden Kalkverbindungen enorm reaktiv und beginnen stark auszufällen.

## Kalkschutz durch Evodrop

Der gebundene Kalk strömt in die Leitungen und somit auch in das Evodrop-System.




Der Kalk löst sich effektiv bei Kontakt mit der Evodrop-Apfelsäure in der Filterkartusche auf.




Kalk respektive Carbonat ist komplett aufgelöst. Die natürlichen Mineralien verbleiben im Wasser.

**$CaCO_3$** = Kalk (Calziumcarbonat) | **$Mg(OH)_2$** = Magnesiumhydroxid
**$Ca^{2+}$** = Calzium | **$Mg^{2+}$** = Magnesium | **$OH^-$** = Hydroxid | **$CO_3^{2-}$** = Kohlendioxid

**Europas grösste Sicherheits-Zertifizierung für Materialien mit Lebensmittelkontakt.**

Die Systeme wurden offiziell MOCA-zertifiziert, wobei bestätigt wird, dass keine gesundheitsschädlichen Stoffe oder Keime im Wasser übertragen werden.

**Die wichtigste Zertifizierung für Lebensmittel, Supplemente und Medikamente in den USA.**

Die FDA (U.S. Food and Drug Administration) hat bestätigt, dass durch die Apfelsäure im Evodrop-System keine schädlichen Stoffe ins Wasser abgegeben werden.

**ISO 9001 ist das populärste Managementsystem für Qualitätsmanagement.**

Evodrop erfüllt und setzt die Optimierung der Kunden-anforderungen in seinen Prozessen bestmöglich um. Dies wurde nach der Norm ISO 9001 geprüft und zertifiziert.

**Die EU-Richtlinie 2011/65/EU zertifiziert Systeme im Bereich der Lebensmittelsicherheit.**

Unsere Systeme sind RoHS-zertifiziert, bestätigt dies, dass der Anteil von umweltschädlichen, schwer entsorgbaren Gefahrenstoffen auf die erlaubte Höchstgrenze beschränkt ist.

**Institut für Laboruntersu-chungen verschiedener Arten von Industrieprodukten.**

In umfassenden Laboruntersuchungen wurde für die gesamte EU zertifiziert, dass die Aufbereitungsverfahren von Evodrop keine gesundheits-schädigenden Fremdstoffe ins Wasser abgeben.

**Alle Anschlüsse sind nach den Vorgaben von SVGW genormt und gewährleisten, dass die Qualität und Sicherheit dem aktuellen Stand der Technik entspricht.**

## CO2-Einsparungen dank Trinkwasser-Qualität!

Bewohner konsumieren 2 Flaschen Wasser pro Tag, d.h. 730 Flaschen pro Jahr.

Der CO2-Ausstoss einer Flasche liegt je nach Studie bei 200g bis 633g.

**Bei 400 Personen sind das 58 bis 185 Tonnen CO2 pro Jahr. Dies ist eine Einsparung von über 98 %.**

**Wenn alle britischen Haushalte mit hartem Wasser auf weiches Wasser umstellen würden, könnten jedes Jahr bis zu 8,24 Millionen Tonnen CO2 eingespart werden - das entspricht der Einsparung von 1,8 Millionen Autos oder der Pflanzung von 136 Millionen Bäumen.**

UK: 13.5 Mio. Haushalte
Beispielüberbauung = 101 Haushalte

8.24 Mio. : 13.5 Mio. = 0.61 Tonnen (610 kg CO2 pro Haushalt/Jahr)

Beispielüberbauung = 610 kg x 101 Haushalte = 61'610 kg

**Es können 61.6 Tonnen CO2 pro Jahr eingespart werden**

## IONENTAUSCH

- Abgabe von Natrium (Salz) verändert den Geschmack des Wassers
- Erhöhung der Metallaggressivität und damit Korrosionsgefahr
- Belastung der Umwelt durch einen hohen Chloridgehalt im Abwasser
- Gefahr vor Verkeimung im Salzbehälter bei längeren Stillstandzeiten

## EVODROP

- Kein Einsatz von Salzen und deutliche Geschmacksverbesserung des Wassers
- Keine Korrosionsgefahr weil Schwermetalle vollständig eliminiert werden
- Nachhaltig und kostengünstig da kein Strom und Abwasser verbraucht wird
- Keine Verkeimungen im Trinkwasser, da Bakterien und Viren gefiltert werden

# AWARDS, REFERENZEN & PARTNER

### SEAL AWARD 2021

Ende 2018 und 2021 ist Evodrop mit dem SEAL Award für besondere Nachhaltigkeits- und Umweltsinitiativen sowie -produkte ausgezeichnet worden.

### Prestige Award 2020

Evodrop hat 2020 mit Freude den «Water Filter Specialists of the Year!» - Award von den renommierten Switzerland Prestige Awards erhalten.

### SPS/Wincasa Accelerator 2022

Im Accelerator Innovation Programm der SPS / Wincasa durfte Evodrop imponieren und die ersten Kollaborationen für Immobilien anstreben.

### BIZZ Award & Worldcob CSR 2020

Zusätzlich zum BIZZ-Award hat Evodrop die «Worldcob CSR» Zertifizierung für sehr nachhaltige Unternehmenskonzepte erhalten.

## Partner und Mitgliedschaften

## Zahlreiche Anwender profitieren bereits

**Prämiertes Qualitätsprodukt**

**Nachhaltig und umweltschonend**

**Water filter specialist of the year**

**20 Jahre Garantie**

IHR SCHWEIZER VERTRAUENSPARTNER FÜR DAS GARANTIERT SAUBERSTE WASSER

**+41 44 888 50 05**

**Evodrop AG**
Birkenstrasse 21
CH-8306 Brüttisellen

info@evodrop.com
www.evodrop.com