

# BIOCAT

WATERCryst®  
Wassertechnik

## CHEMIEFREIER KALKSCHUTZ

Natürlich  
BAFA\*  
förderfähig!

Wirksamer Kalkschutz für die gesamte Hauswassertechnik. Im Kalt- und Warmwasserbereich!



**B**ei der Gewinnung, Aufbereitung und Verteilung von Trinkwasser durch die Wasserversorger wird auf höchste Qualität geachtet.

**D**ie Verantwortung des Wasserversorgers für die Trinkwasserqualität endet jedoch an der Wasseruhr. Ab dieser Stelle, bis zum letzten Wasserhahn, sind Eigentümer von Häusern und Wohnungen, bzw. Vermieter als Betreiber von Trinkwasseranlagen, in der Pflicht und für die Qualität und Keimfreiheit des Leitungswassers verantwortlich.

### KALKSCHUTZ – EIN BAUSTEIN DER TRINKWASSERHYGIENE

Gutes, qualitativ hochwertiges Trinkwasser führt auch eine mehr oder weniger große Menge an mikrobiologischen Keimen mit sich.

Bei der Aufbereitung und Verteilung von Trinkwasser müssen daher technische Maßnahmen getroffen werden, um eine unzulässige Vermehrung der Mikroorganismen zu vermeiden.

Kalkablagerungen in Rohrleitungen und Warmwasserspeichern sind unter anderem mitverantwortlich dafür, dass sich Mikroorganismen dauerhaft ansiedeln, unzulässig vermehren und einen starken Biofilm ausbilden.

### Energiemehraufwand in Abhängigkeit zur Kalkschichtdicke

Infografik als Beispiel für einen Kupfer-Rippenrohr-Wärmetauscher mit Innendurchmesser von 15 mm

10 % Energie-Mehraufwand bei 1 mm Kalkschichtdicke



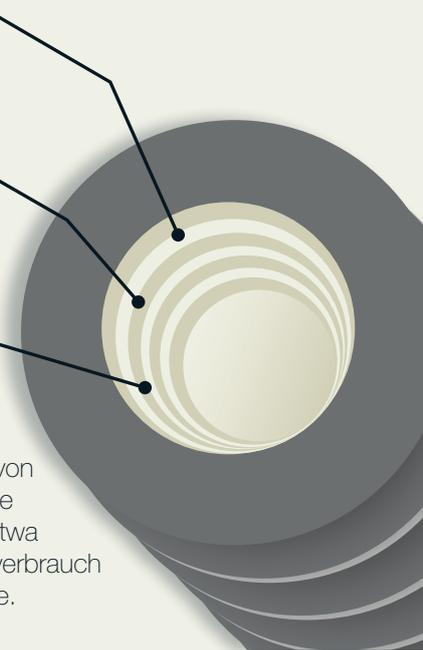
25 % Energie-Mehraufwand bei 3 mm Kalkschichtdicke



50 % Energie-Mehraufwand bei 6 mm Kalkschichtdicke



Nach dem Energieaufwand von 75 % für Raumwärme liegt die Trinkwassererwärmung mit etwa 12 % noch vor dem Energieverbrauch für Licht und Haushaltsgeräte.



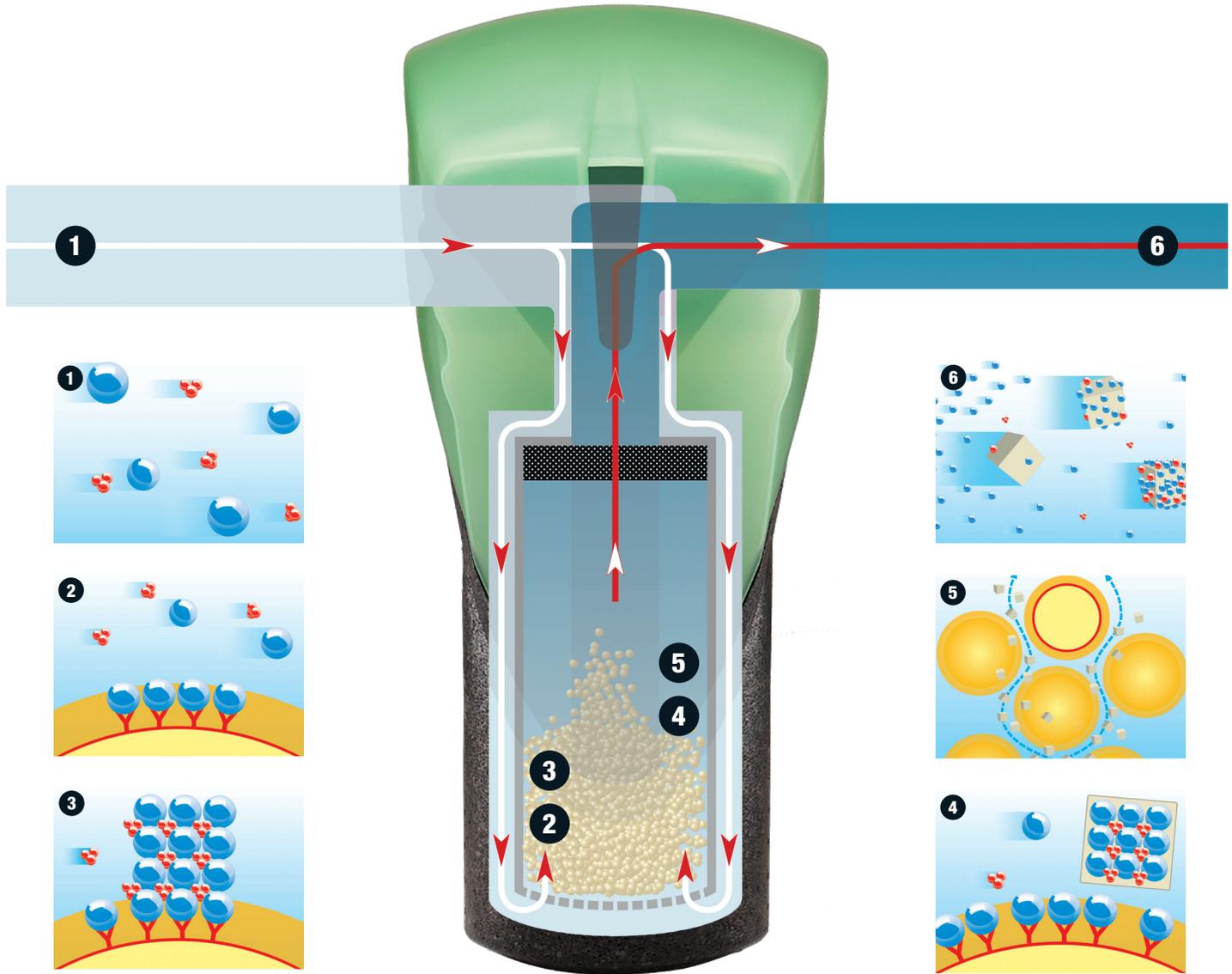
## FAZIT

Wir haben die Lösung  
für Ihr Problem

\* in Verbindung mit der Ersatzanschaffung eines vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) geförderten Wärmeerzeugers als erforderliche Umfeldmaßnahme förderfähig

# DAS WIRKPRINZIP

Von der Natur inspiriert



- 1** Kalk (chemisch: Calciumcarbonat  $\text{CaCO}_3$ ) ist im Trinkwasser gelöst in Calcium- ( $\text{Ca}^{2+}$ ) und Carbonat-Ionen ( $\text{CO}_3^{2-}$ ) vorhanden.
- 2** In den BIOCAT Kalkschutzgeräten befindet sich das WATERCryst Katalysator-Granulat mit Andockstellen für Calcium- und Carbonat-Ionen auf einer speziell entwickelten Oberfläche.
- 3** Die Calcium- und Carbonat-Ionen werden von Andockstellen des Granulates eingefangen und zu kleinsten Kalkkristallen zusammengefügt. Dieser Vorgang läuft von alleine, ohne Energie und Zugabe von chemischen Stoffen, ab. Die Andockstellen senken die Aktivierungsenergie für die Kalkkristallbildung signifikant ab.
- 4** Die Kalkkristalle dienen nun als Andockstelle für die überschüssigen Calcium- und Carbonat-Ionen im Kalt- und Warmwasser. Bei der Zapfung werden diese schließlich über die Armaturen

ausgespült. Die Bildung von Kalkablagerungen in Rohren und Warmwasserspeichern wird dadurch maßgeblich reduziert. Die Wasserhärte bleibt dabei unverändert.

- 5** Kalkkristalle werden mit jeder Wasserentnahme aus der Kartusche im Inneren der BIOCAT Kalkschutzanlage gespült und anschließend im gesamten Trinkwasser Leitungssystem und den Warmwasserbereitern verteilt.
- 6** Erreichen die Kalkkristalle eine gewisse Größe (Größenbezug 10.000-stel Millimeter), lösen sie sich durch den Wasserstrom von der Oberfläche des Granulates. Die Andockstellen sind nun wieder frei, um einen neuen Kalkkristall aus dem vorbeifließenden Wasser aufzubauen. Die Andockstellen und das Granulat verbrauchen sich nicht und wirken daher fortlaufend wie ein Katalysator zur Bildung von Kalkkristallen.

# DAS PROBLEM

## Beispiele für typische Kalkablagerungen

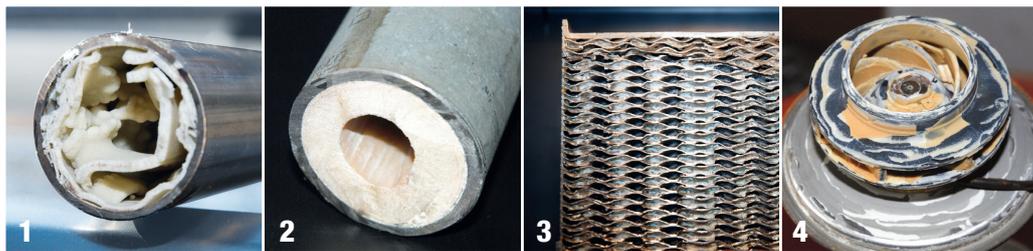
### PLATTENWÄRMETAUSCHER

Bei heutigen Trinkwassererwärmern sind Effizienz, Hygiene und Komfort wichtig. Das Speichervolumen wird kleiner und die Erwärmung findet binnen Sekunden statt. Heizflächen aus Edelstahl oder Kupfer können ihre volle Leistung nur in absolut kalkfreiem Zustand erreichen. Bereits ein Millimeter Kalkablagerung führt zu Reduzierung der Wärmeübertragung um 10 Prozent. Lösen sich diese Ablagerungen, kann dies auch zu Verschlüssen in den Trinkwasserrohren und Wärmetauschern führen.

### WARMWASSERSPEICHER

Im Inneren von Warmwasserspeichern befinden sich Wärmetauscher, welche mit Heizungswasser oder Solarflüssigkeit bei Temperaturen von 60 bis 120 Grad Celsius durchströmt werden. Bei der Erwärmung lagert sich Kalk schichtweise auf der Heizfläche ab (Prinzip Wasserkocher). Dabei kann eine Stärke von bis zu zwei Zentimeter erreicht werden, was unweigerlich zu längeren Aufheizzeiten führt (fünffach länger). Im Gegensatz zum Wasserkocher sind die Speicher viel schwieriger zu entkalken.

### TYPISCHE SCHADBILDER VERURSACHT DURCH KALK



- 1 Verblocktes Edelstahlrohr
- 2 Verzinktes Rohr
- 3 Verkalkter Plattenwärmetauscher
- 4 Verkalkte Zirkulationspumpe

# DIE LÖSUNG

### KALKSCHUTZ MIT BIOCAT

BIOCAT Kalkschutzanlagen schützen die Trinkwasser-Installation vor Kalkablagerungen und erhalten gleichzeitig die gute Qualität des Trinkwassers. Durch das Verkalken von Rohren, Wärmetauschern, Warmwasserspeichern und Absperrventilen im Hauswassersystem könnten Reparaturen und Sanierungsarbeiten notwendig werden,

welche enorme Kosten verursachen würden. Das Entkalken eines Plattenwärmetauschers kostet z.B. in der Regel 250,- € und kann bei entsprechender Wasserhärte bis zu zweimal pro Jahr notwendig werden. Auf diese Kosten kann durch den Einsatz eines BIOCAT Gerätes zukünftig verzichtet werden.

# DIE VORTEILE

- Zuverlässiger Schutz der gesamten Trinkwasser-Installation, z.B. Rohrleitungen, Pumpen, Speicher und Wärmetauscher
- Hochwertige Edelstahl- und Rotguss-Bauteile
- Erhaltung der vom Wasserversorger bereitgestellten Trinkwasserqualität, ohne die Verwendung von Salzen und Phosphaten
- BIOCAT Geräte arbeiten vollautomatisch, sind wartungsarm
- Geringe Betriebskosten – keine Anlagenbetreuung durch Haustechniker oder anderes Personal notwendig
- Die KLS-Serie (s. Abb. rechts) bietet zusätzlich Schutz vor Wasserschäden durch eine frühzeitige Leckage-Erkennung mit smarter Sicherheit per App. Leckageschutz mit bis zu 10 Bodensensoren erweiterbar.



» SICHER



» DIGITAL



» EFFIZIENT



» FLEXIBEL



## AUSLEGUNG

Anzahl Wohneinheiten (WE)	1
Anzahl Personen (2,2 Pers./WE)	3 – 4
Wasserverbrauch Volumen pro Tag in Liter	max. 450
Jahresleistung Wasserdurchsatz Wohnbau max. (m <sup>3</sup> /Jahr) <sup>1</sup>	max. 160

## TECHNISCHE DATEN

Rückspülmenge pro Thermische Desinfektion (Liter)	12 – 16
Max. Leistungsaufnahme (kW)	0,6
Anschlussdimension (DN)	25 (R1" AG)
Abflussdimension (DN)	50

<sup>1</sup> Beide BIOCAT KS Geräte werden direkt am Hauptwassereingang nach dem Wasserzähler, Druckminderer und dem Hauswasserfilter installiert.

<sup>2</sup> Nicht geeignet für technische Anlagen, bei denen eine Voll- oder Teilentsalzung notwendig ist oder vom Hersteller vorgeschrieben wird.



### HINWEISE:

**Die KLS-Serie ergänzt die KS Serie um 2 weitere Funktionen:**

Schutz vor Wasserschäden durch eine frühzeitige Leckage-Erkennung

Digitale Überwachungsfunktion per App und Bluetooth.

**Für Mehrfamilienhäuser sind die nächstgrößeren Geräte der KS- und KLS-Serie geeignet.**

(KS 4000 und KLS 4000-C)

## NEHMEN SIE KONTAKT MIT UNS AUF

### DEUTSCHLAND

#### Niederlassung Köln

WATERCryst Wassertechnik GmbH  
Max-Reichpietsch-Straße 2  
D-51147 Köln  
Tel.: +49 2203 9029954  
office.koeln@watercryst.com

### ÖSTERREICH

#### Niederlassung Österreich

WATERCryst Wassertechnik GmbH  
Messerschmittweg 26  
A-6175 Kematen in Tirol  
Tel.: +43 5232 20602-0  
office@watercryst.com



Sie haben Interesse an weiteren Informationen zum Unternehmen, unseren Produkten und dem Thema Kalkschutz?

Sprechen Sie uns direkt an, besuchen Sie gerne unsere Website, oder finden Sie uns unter allen anderen gängigen Medien.

[www.watercryst.com](http://www.watercryst.com) #watercryst

