

BIOCAT

WATERCryst[®]
Wassertechnik

CHEMIEFREIER FORTSCHRITT

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

Natürlich
BAFA¹
förderfähig!



Bei der Gewinnung, Aufbereitung und Verteilung von Trinkwasser durch die Wasserversorger wird auf höchste Qualität geachtet. Die Verantwortung des Wasserversorgers für die Trinkwasserqualität endet jedoch an der Wasseruhr. Ab dieser Stelle bis zum letzten Wasserhahn sind Eigentümer von Häusern/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 können, 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!**

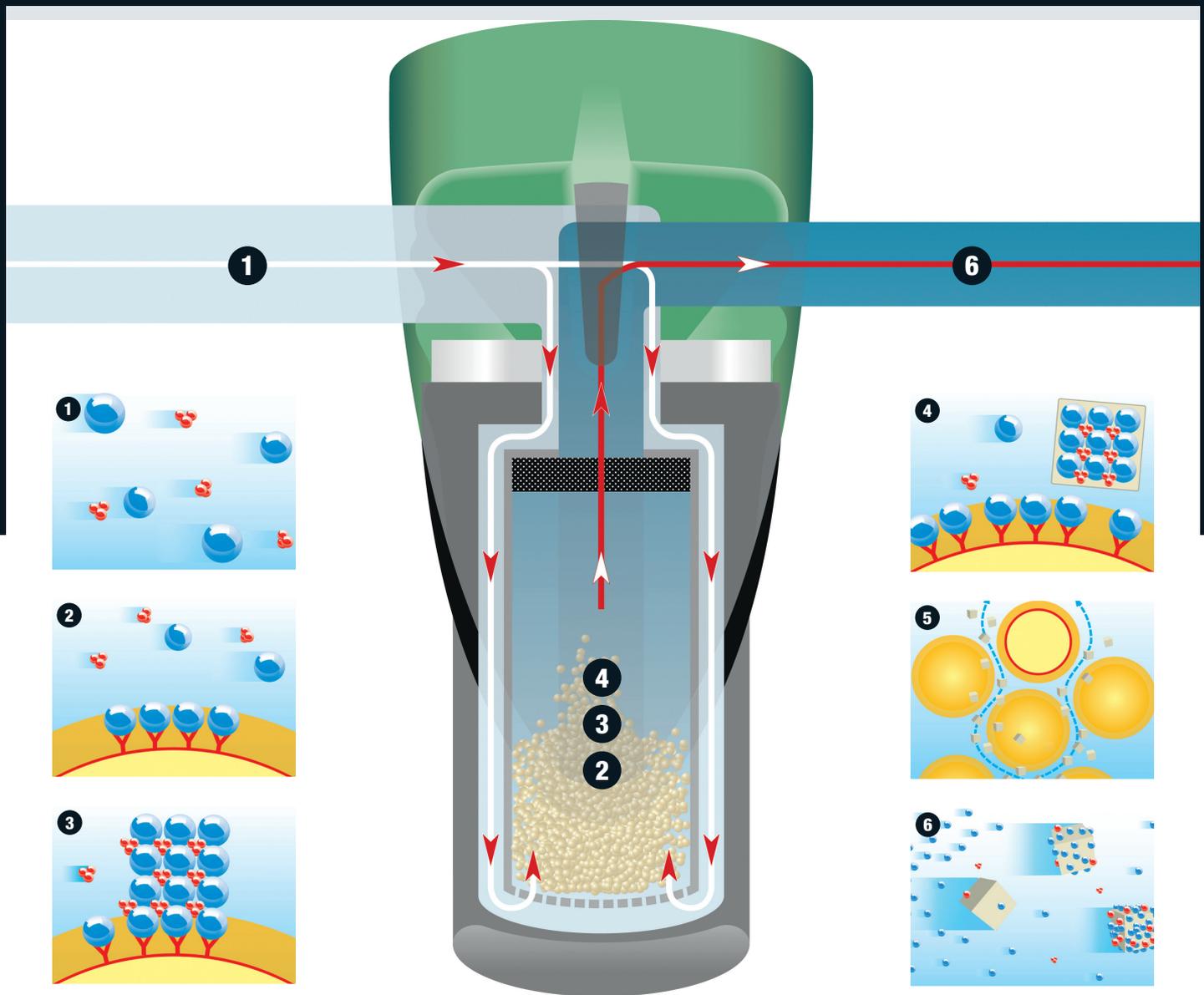
¹ in Verbindung mit der Ersatzanschaffung eines vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) geförderten Wärmeerzeugers als erforderliche Umfeldmaßnahme förderfähig

² Die neue BIOCAT KLS-Serie ist eine Weiterentwicklung der BIOCAT KS-Serie, welche auf fortschrittliche Weise die bewährte Kalkschutz-Wirkung mit Leakage-Erkennung kombiniert und somit für zusätzliche Sicherheit für Eigenheimbesitzer sorgt.

DAS WIRKPRINZIP

WATERCryst®
Katalysator-Technologie

Von der Natur inspiriert



1 Kalk (chemisch: Calciumcarbonat CaCO_3) ist im Trinkwasser gelöst in Calcium- (Ca^{2+}) und Carbonat-Ionen (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 Erreichen die Kalkkristalle eine gewisse Größe (Größenbezug 10.000stel Millimeter), lösen sie sich durch den Wasserstrom von der Oberfläche des Granulates.

5 Die Andockstellen sind nun wieder frei, um einen neuen Kalkkristall aus dem vorbei fließenden Wasser aufzubauen (Die Andockstellen und das Granulat verbrauchen sich nicht und wirken daher fortlaufend wie ein Katalysator zur Bildung von Kalkkristallen). 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 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.

DAS PROBLEM

Beispiele für typische Kalkablagerungen

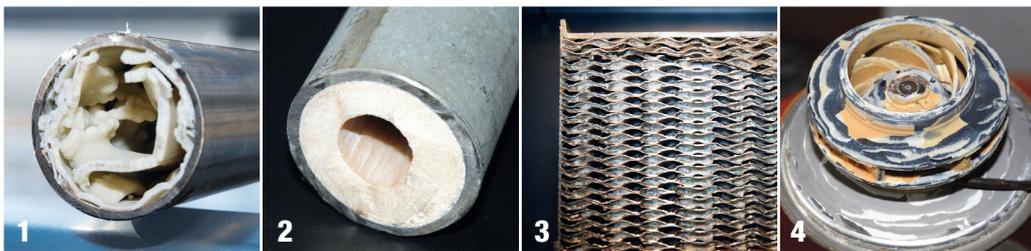
PLATTENWÄRMETAUSCHER

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
- **Ganz neu:** 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.





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 ³ /Jahr) ¹	max. 160

TECHNISCHE DATEN

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

JÄHRLICHE BETRIEBSKOSTEN ³

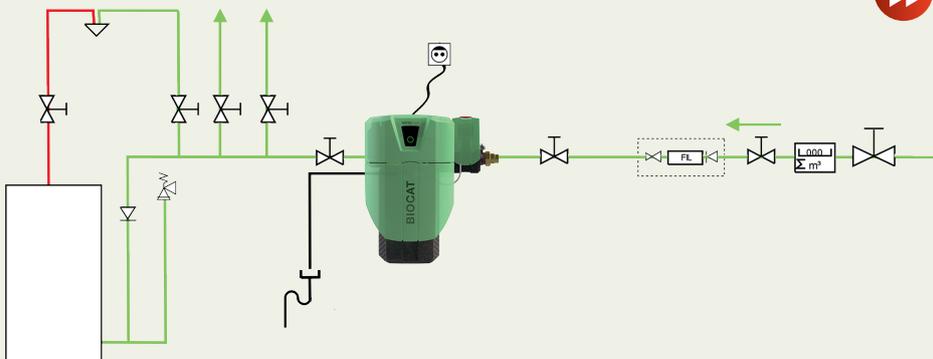
Strom p.a. (€)	19,38
Wasser p. a. (€)	3,14
Granulatausgleich p.a. (€)	59,00
Gesamtkosten p.a. (€)	81,52

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

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

³ Die Betriebskosten pro Jahr berücksichtigen ausschließlich den Betriebsmittelaufwand, welcher auch den Granulatausgleich (wird nur alle fünf Jahre durchgeführt) anteilmäßig beinhaltet. Die Betriebskosten wurden auf Basis typischer Tarife von Wasser- und Stromversorgern gerechnet (Preis für Wasser 3,- € netto/m³, 0,20 € netto/kWh). Arbeitszeiten im Rahmen von Inspektionen (z.B. nach DIN EN 608-5 und VDI 6023), der Zeitaufwand für Granulatwechsel und Überprüfungen wurden nicht berücksichtigt, da diese von den Möglichkeiten der Verfügbarkeit, der Entfernungen vom Standort und den individuellen Serviceleistungen der jeweiligen Vertriebspartner abhängen.

DAS EINBAUSCHEMA



HINWEISE:

– Die KLS-Serie ergänzt die KS Serie um 2 weitere Funktionen: Schutz vor Wasserschäden durch eine frühzeitige Leckage-Erkennung und die 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



Sie haben Interessen an weitere 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 #watercryst



WATERCryst Wassertechnik GmbH & Co. KG

NL Köln | Max-Reichpietsch-Straße 2 | D-51147 Köln
 Telefon +49 2203 9029954 | office.koeln@watercryst.com
 NL Österreich Messerschmittweg 26 | A 6175 Kematen/Tirol
 Telefon +43 5232 20602-0 | office@watercryst.com