

# Das Objektgeschäft

› Profitieren mit effizienter Gebäudetechnik ‹ **2013**

## BIOCAT IST ZUVERLÄSSIG!

BEREITS SEIT ÜBER NEUN JAHREN NUTZT  
DIE KÖLNER CLAUDIUS THERME DIE LEISTUNGSSTARKEN  
KALKSCHUTZGERÄTE VON BIOCAT.



CHEMIEFREI. WIRKSAM.  
GENIAL.



Extremer Kalkanteil im Trinkwasser lässt sich neutralisieren

## Wirksamer Kalkschutz ohne Chemie

Für die Kölner Claudius-Therme fördert ein eigener Brunnen täglich ca. 150 m<sup>3</sup> Trinkwasser. Wegen des hohen Härtegrades ist ein leistungsstarker Kalkschutz besonders wichtig. Seit neun Jahren erledigt das Biocat-System diesen Job – vollautomatisch, zuverlässig, wartungsarm.



Bild: Claudius-Therme Köln

Claudius-Therme in Köln/Deutz: Für bis zu 1.000 Tagesgäste kommen mindestens 100 m<sup>3</sup> Trinkwasser zur Bewirtschaftung aus einem eigenen Brunnen, diese brauchen jedoch einen leistungsfähigen Kalkschutz.

Für eine erholsame Auszeit vom hektischen Alltag bedarf es auch in einer Millionenstadt keiner weiten Wege. Die 1996 errichtete Claudius-Therme im rechtsrheinischen Köln/Deutz lockt als Refugium zahlreiche Wellnessfreunde aus dem Herzen der Metropole und dem nahen Umland an. Wer als Gast das Thermalbad betritt, spürt sofort den Kontrast: draußen die quirlige Stadt mit ihren dicht gedrängten Verkehrswegen, drinnen die ersehnte Behaglichkeit und ein Wellness-Angebot, das vielen Bedürfnissen gerecht wird. Täglich nutzen bis zu 1.000 Besucher die einladen-



Check in der Technikzentrale: Betriebskosten und Serviceaufwand für die zuverlässige und robuste Technik waren in den ersten neun Betriebsjahren gering.

den Thermalbecken und Ruhezonen. Etwa ein Drittel der Besucher sind Stammgäste, die mindestens einmal in der Woche für einige Stunden in der Therme entspannen und die Heilkraft des Wassers auf sich wirken lassen.

### Eigene Brunnen sichern den Bedarf

Dafür liefert der eigene Thermalbrunnen aus etwa 500 m Tiefe ca. 17 m<sup>3</sup> Thermalwasser pro Stunde – rund um die Uhr.

## Nachgefragt

Mathias Hägeholz ist Technischer Leiter der Claudius-Therme. Für den störungsfreien Badbetrieb ist Trinkwasser in bester Qualität unabdingbar. Kalkschutz ist dabei nur eine von vielen Voraussetzungen.

☞ Herr Hägeholz, wie erfolgt die Kontrolle für das Trinkwasser, damit die Qualität der Trinkwasserverordnung entspricht?

Hägeholz: Wir haben mit einem Monitoring von acht Wasseranalysen pro Jahr begonnen, jetzt sind wir bei vier. Ein unabhängiges Labor entnimmt die Wasserproben und leitet die Ergebnisse ans Gesundheitsamt weiter.

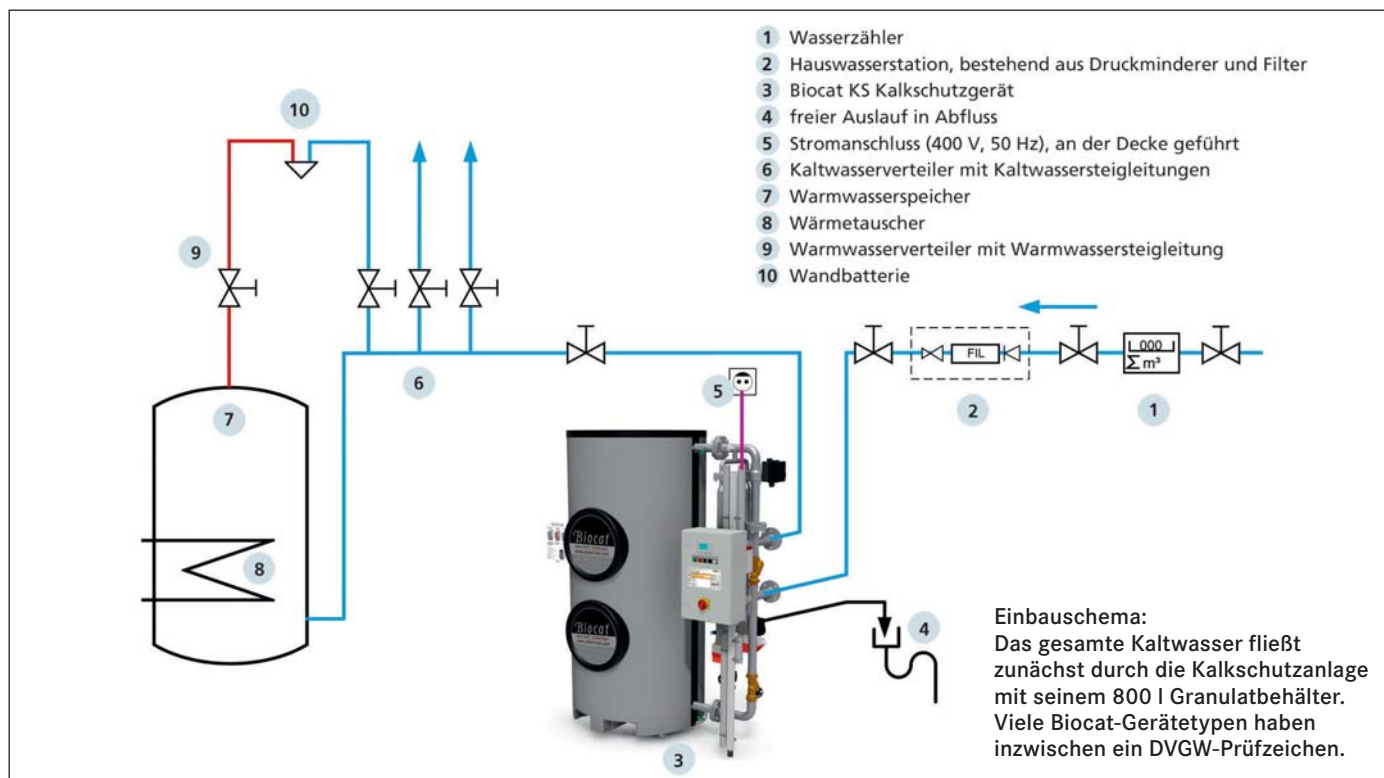
☞ Warum konnten Sie die Prüfintervalle reduzieren?

Hägeholz: Verhängnisvolle Punkte wie Stagnation oder kritische Temperaturen im Leitungsnetz wurden systematisch beseitigt.

Hinzu kommt der extreme Wasserverbrauch in den mittlerweile verschlankten Leitungssystemen. Durch diese Voraussetzungen konnten die Prüfintervalle ausgedehnt werden.

☞ Was würde passieren, wenn Sie die Kalkschutz-Anlage nicht eingesetzt hätten?

Hägeholz: Wir hätten einen wesentlich höheren Reinigungsaufwand aller Oberflächen. Und insbesondere im Warmwasserbereich würden sich in Rohrleitungen, Armaturen und vor allem in den Wärmetauschern Kalkablagerungen bilden – zu Lasten des Wirkungsgrades.



Doch mit der Förderung des mineralienhaltigen Heilwassers allein ist es nicht getan. Hinzu kommt ein Trinkwasserbedarf von 100 bis 150 m<sup>3</sup>/d für die sanitären Anlagen und die Bewirtschaftung des Wellness-Zentrums. In den ersten Jahren griffen die Betreiber der Therme dabei noch auf das von der Stadt Köln bereit gestellte Trinkwasser zurück. Die dafür anfallenden Kosten fielen im Laufe der Zeit allerdings immer stärker ins Gewicht. Deshalb ließen die Betreiber vor neun Jahren einen zweiten Brunnen bis in eine Tiefe von 30 m bohren, um Trinkwasser in ausreichender Menge aus eigener Quelle zur Verfügung zu haben. Die Förderleistung erwies sich dabei als unproblematisch, nicht aber der Kalkanteil: Bei knapp 32 °dH war eine technische Lösung für den Kalkschutz dringend erforderlich. „Eine Wasseraufbereitung mit chemischen Zusätzen hätte unakzeptable Dimensionen

erreicht“, erinnert sich Jörg Krause. Der Spezialist für SPA und Wellness ist mit der Claudius-Therme bereits seit der Planungsphase vertraut und suchte auch 2004 bei der Erschließung des Trinkwasserbrunnens nach einer wirtschaftlich günstigen Lösung für das Kalkproblem. Er entschied sich für das Biocat-Modell – ein patentiertes System zur Wasseraufbereitung. Den Griff zu dieser chemiefreien Kalkschutzvariante tätigte der versierte Planer aus Überzeugung – auch wenn er sich in dieser Hinsicht nicht auf Erfahrungen aus anderen Projekten stützen konnte. „Damals musste man schon ein bisschen Mut für eine solche Entscheidung aufbringen“, sagt Krause. Innovative Kalkschutzlösungen mit DVGW-Prüfzeichen seien noch nicht weit verbreitet gewesen. Doch der Erfolg gibt ihm bis heute recht. „Ich konnte dies auch deshalb gut verantworten, weil beim Bauherrn gleich-

## Nachgefragt

Jörg Krause war bereits in die Planung der Claudius-Therme eingebunden und dort über etliche Jahre auch mit dem technischen Betrieb betraut. Anlagen für SPA und Wellness sind sein Spezialgebiet.

☞ Herr Krause, besteht im Trinkwassersystem ein erheblicher Unterschied zwischen Wohnhaus, Verwaltungsgebäude oder Freizeitbad?

Krause: Die hygienischen Anforderungen sind gleich, doch die Nutzung von sanitären Einrichtungen differiert erheblich. Ein Duschkopf im Thermalbad ist einem extrem hohen Wasserdurchfluss ausgesetzt, wie er im Bad einer Wohnung vielleicht erst nach etwa 80 Jahren erreicht würde.

☞ Wenn Sie für eine Trinkwasseranlage einen Kalkschutz brauchen – wie entscheiden Sie sich als Planer?

Krause: Ich habe mich bei der Claudius-Therme für die Biocat-Anlage entschieden, weil ich die physikalische Wirkungsweise für eine zuverlässige Alternative halte. Die Wasserverbräuche, die wir hier in der Therme haben, sind in der Haustechnik eher selten. Kalkschutz in solchen Dimensionen lässt sich mit chemischen Methoden nicht mehr sinnvoll und kostenbewusst leisten.

☞ Sehen Sie in einem Ihrer aktuellen Projekte ein weiteres Kalkschutz-Problem auftauchen?

Krause: Im Berliner Raum steht ein Bauvorhaben an, das ebenfalls von Brunnenwasser profitieren könnte. Allerdings hätte dieses Wasser 50 Grad Deutsche Härte. Da kalkuliere ich noch, ob ich mit dem Einsatz einer Kalkschutzanlage einen wirtschaftlichen Vorteil gegenüber dem Wasserbezug durch einen herkömmlichen Wasserversorger erzielen kann.

zeitig auch Planung und Betrieb in einer Hand lagen“, erläutert Krause. „Externe Planer scheuen sich aus Gründen der Garantie oftmals davor, innovative Lösungen einzusetzen“. Für Krause war das jedoch kein Problem (siehe Kasten „So funktioniert die Biocat-Kalkschutzanlage“).

### Überschaubare Technik – robuste Bauweise

Der Anlagenplaner legte besonderen Wert auf eine robuste und unkomplizierte Steuerungstechnik, um einen störungsfreien Betrieb sicher zu stellen. Dies hat sich erfüllt: In den neun Jahren Betriebszeit musste das Biocat-Granulat im Rahmen der vorgeschriebenen Service-Intervalle lediglich einmal gewechselt werden und erst jüngst wurde es nötig, einen der drei Kugelhähne zu tauschen, weil sich Mikroschalter verstellte hatten. „In einem Bad mit täglicher Öffnungszeit von etwa 16 Stunden hat Zuverlässigkeit Priorität“, sagt Krause. „Deshalb ziehe ich einfache Technik vor“.

### Kalkschutz wirkt sich vielfach aus

Und so funktioniert die Kalkschutzanlage in der Claudius-Therme: Das gesamte Trinkwasser wird zunächst mit Hilfe von Frequenzgesteuerten Förderpumpen aus dem Brunnen durch die Biocat Kalkschutzanlage gepumpt. Das ist deshalb wichtig, damit das Trinkwasser mit seinem hohen Kalkanteil keine Ablagerungen im Leitungsnetz verursacht. Kalk würde sich sonst vor allem an den Plattenwärmetauschern der Heizkessel ablagern und den Wirkungsgrad beeinträchtigen. Darüber hinaus könnten Armaturen und Duschköpfe den Kalk nicht einfach ausspülen. Auch sind Ablagerungen in den Kupferleitungen zu befürchten. Und nicht nur dort: Auch Keramik, Spiegel oder andere Oberflächen, auf denen das Trinkwasser Spuren hinterlässt, wären sonst wesentlich aufwändiger zu reinigen.

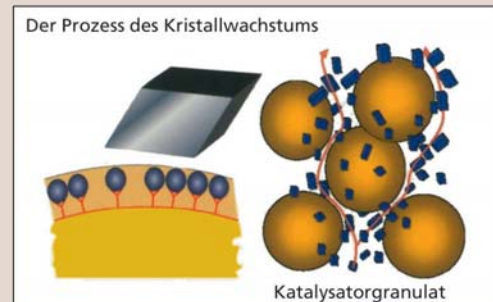
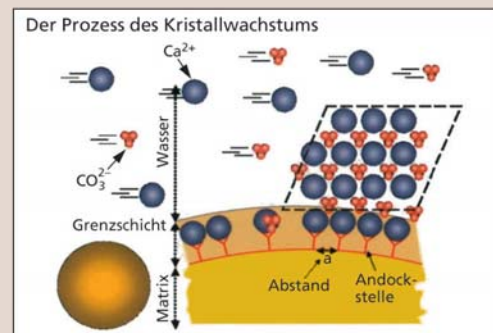
### Unverändertes Prinzip für den Kalkschutz

Die damals ausgewählte Bauform BlueVision CW 10 D und der heute aktuelle Nachfolger Biocat KS 10 D unterscheiden sich u. a. in den Steuerungskomponenten (die sich der Zeit angepasst haben), doch das Prinzip der Biocat-Anlage ist unverändert: In der Technikzentrale steht ein 800 l Granulatbehälter mit eigener Steuerungstechnik, der auf eine Wasserförderleistung von 10 m<sup>3</sup>/h ausgelegt ist. Daher entsteht auch bei einer maximalen Tagesleistung von 150 m<sup>3</sup> Trinkwasser kein Engpass. Drei elektrisch betriebene Kugelhähne, die eine Schaltung zur thermischen Desinfektion sowie einen Bypass-Betrieb möglich machen, stellen die einzigen beweglichen Teile an der Kalkschutzanlage dar. Die Schaltung der Kugelhähne erfolgt alle vier Tage. Im DVGW-Arbeitsblatt W 551 sind im Punkt 8.2 verfahrenstechnische Maßnahmen für die thermische Desinfektion vorgegeben. In vielen Biocat-Anlagen ist Standard, dass ein elektrischer Heizstab zur thermischen Desinfektion eingesetzt wird. In der Claudius-Therme nutzt man für diesen Zweck jedoch Heißwasser der zentralen Warmwasserbereitung.

### Fazit

Der eigene Trinkwasserbrunnen ermöglicht der Kölner Claudius-Therme günstige Betriebskosten. Das dringliche Kalkproblem mit ca. 30 °dH löste der Planer mit dem patentierten Biocat-System,

## So funktioniert die Biocat-Kalkschutzanlage



1. Wenn Trinkwasser durch das Gerät fließt, werden überschüssige Kalzium-Karbonat-Ionen durch die Watercryst-Katalysator-Technologie zu winzigen Kalkkristallen zusammengefügt.
2. Erreichen die Kalkkristalle eine Größe von wenigen Tausendstel Millimetern, werden sie an den Wasserstrom abgegeben.
3. Die Kalkkristalle verteilen sich in der gesamten Hausinstallation und dienen dabei als Kristallisationszentren für den Kalkausfall.
4. Das Wachstum der Kalkkristalle baut den Überschuss an gelöstem Kalk ab und das Trinkwasser gelangt in sein natürliches Gleichgewicht. Ein weiterer Verkalkungsprozess findet nicht mehr statt.

das den Kalkanteil im Wasser durch einen Kristallisationsprozess bindet und ausspült. Die Betriebskosten und der Serviceaufwand für die zuverlässige und robuste Technik waren in den ersten neun Betriebsjahren gering.



Eine Information der Watercryst Wassertechnik GmbH, A-Kematen