

Das München-Klinikum Schwabing im Herzen der Landeshauptstadt versorgt jährlich etwa 125.000 Patienten.

Bild: Watercryst

Kalkschutz ohne Salz

TGA-Strategien in Gesundheitseinrichtungen

Kalkhaltiges Trinkwasser bleibt für Kliniken ein technisches und hygienisches Risiko. Besonders in München mit Härtegraden bis 20° dH sind Ablagerungen in Leitungen und Wärmeerzeugern ein Dauerproblem. Das Klinikum Schwabing setzt deshalb seit Jahren auf chemiefreien Kalkschutz mit Biocat Systemen – eine Lösung, die ohne Zusatzstoffe auskommt und die strengen Vorgaben der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) erfüllt. Die Technik stabilisiert den Betrieb, schützt sensible Versorgungsstrukturen und erzielt zusätzlich betriebswirtschaftliche und umweltpolitische Vorteile.

„Es hat schon fast etwas Skurriles“, erinnert sich Alfred Thomas, Teamkoordinator Versorgungstechnik im München-Klinikum, an einen mehrere Jahre zurückliegenden Vorfall. „Schon damals“, so der Techniker, „war für uns die hohe Kalkbelastung im Trinkwasser des Klinikums ein großes Thema, weil es immer wieder zu Störungen durch Ablagerungen im Rohrleitungsnetz, noch gravierender aber in den Wärmeerzeugern kam. Bis ein Anbieter auf den Plan trat, der das besonders einfach lösen wollte. Nämlich mit einem quarzgefüllten, etwa ein Meter langen Rohrstück, das mit Kabelbindern an der Stichleitung zur Entnahmestelle befestigt wurde. Und nur fünf Minuten später die Frage kam, ob wir nicht fühlen könnten, um wie viel ‚weicher‘ das Wasser schon geworden sei […].“ Nein, tatsächlich „ertasten“ konnte das niemand; auch keiner der hinzugezogenen Kollegen. „Aber wir wussten einmal mehr, dass wir das Kalkproblem im Klinikum weder durch Handauflegen noch durch obskure Magnet- oder sonstige alternative Techniken würden lösen können …,“ so Alfred Thomas.

Kalkschutz ohne Salz erfüllt gesundheitssensible Zielvorgaben optimal

Stattdessen mit den üblichen chemischen Aufbereitungsanlagen zu arbeiten, war aber auch keine Lösung. „Gerade im gesundheitssensiblen Krankenhausumfeld ist es uns wichtig, dass das Trinkwasser möglichst naturbelassen und gesund bleibt“, skizziert der Technische Leiter Martin Sigl die entscheidende Zielvorgabe. Insbesondere, weil es ja noch die Trinkwasserverordnung (TrinkwV) gebe, nach der die Menge der Aufbereitungsstoffe so gering wie möglich gehalten werden muss, selbst wenn keine expliziten Grenzwerte für bestimmte Stoffe existieren.

„Im Ergebnis bedeutet das, dem Trinkwasser möglichst gar keine chemischen Stoffe beizufügen, wenn es eine andere Lösung gibt, die mit angemessenem Aufwand und unter Einhaltung der a. a. R. d. T. zu demselben Ergebnis, in unserem Fall also der Reduzierung der Folgen von Kalkschäden und Hygieneproblemen im Trinkwasser führt.“

Das Wirkprinzip der Biocat Kalkschutzanlagen entspricht exakt diesem Anforderungsprofil. Während bei anderen Wasserbehandlungsverfahren, wie etwa Ionentauschern, im Rahmen des Enthärtungsprozesses Natrium und Chlorid ans Wasser bzw. ins Abwasser und am Ende an die Umwelt abgegeben werden, docken beim Watercryst-Verfahren Calcium- und Carbonat-Ionen an einem speziellen Granulat an und werden einfach ausgespült. „Neben dem Erhalt der Trinkwassergüte ist dieser Prozess also auch wesentlich nachhaltiger, da wir die Umwelt nicht belasten und Ressourcen schonen“, sagt Alfred Thomas.

Pilotprojekt 2013 liefert überzeugende Ergebnisse

Was 2013 mit der ersten Biocat Anlage als Pilotprojekt im Haus 16 des München-Klinikums in Schwabing begann, wurde seither kontinuierlich fortgesetzt. Noch im selben Jahr folgte in Haus 12 die nächste Anlage. Denn bis dahin musste dort aufgrund der Wasserhärte und des extrem hohen Bedarfs an Warmwasser für die zentrale Küche bei unbehandeltem Wasser etwa alle zwei Monate (!) der Plattenwärmetauscher ausgewechselt werden. Dies war der perfekte Test für das Watercryst-Verfahren, der ebenso perfekt bestanden wurde: Mittlerweile sind im München-Klinikum ein halbes Dutzend dieser Kalkschutzanlagen in unterschiedlichen Leistungsgrößen in Betrieb. „Weil jeder Anwendungsfall selbst in vermeintlich ähnlich genutzten Gebäuden eines solchen Klinikums ein anderer ist, werden die DVGW-zertifizierten Biocat Kalkschutzanlagen immer möglichst präzise auf den benötigten Bedarf abgestimmt“, sagt Stefan Köhler, Watercryst-Vertrieb Südbayern. „Im München-Klinikum sprechen wir z. B. von Warm- und Kaltwassermengen zwischen 1.500 und 50.000 Liter pro Tag, bei denen der Kalkschutz unabhängig vom aktuellen Durchsatz immer gleich gut funktionieren muss.“



Alfred Thomas, Teamkoordinator Versorgungstechnik im München-Klinikum: „Neben dem Erhalt der Trinkwassergüte ist chemiefreier Kalkschutz auch wesentlich nachhaltiger, da wir die Umwelt nicht belasten und Ressourcen schonen.“

Die Langzeiterfahrung zeigt, wie diese Abstimmung in der Praxis aufgeht. Nur ein einziges Mal, erinnert sich Anlagenmechaniker Peter Hofmuth, habe es bei einer der Anlagen eine Störung gegeben: „Und das war auch lediglich ein blockiertes Motorventil.“ Ansonsten, so sein Fazit, funktioniert der Kalkschutz so, wie er es soll. Bis hin zum lediglich alle fünf Jahre notwendigen Granulatwechsel, der zudem rechtzeitig automatisch angezeigt und dann durch den Hersteller-Service durchgeführt wird. Bei den kleineren Anlagen der Serien bis KS 8000 wird dazu einfach der Behälter mit dem als Katalysator wirkenden Kunststoffgranulat ausgetauscht und im „Pfandverfahren“ wieder aufbereitet. Beim großen Typ KS 5D werden das Granulat und alle Kunststoffteile im Trinkwasser komplett vor Ort ausgewechselt.

Herstellerservice mit qualifizierten Kundendienst-Technikern nach VDI 6023

Der Granulatservice des Herstellers ist für die Mannschaft um Martin Sigl das „Tüpfelchen auf dem i“ des wirksamen Kalkschutzes, weil er den Mitarbeitenden die Arbeit der Materialbeschaffung und Anlagenwartung erspart, die etwa das salzhungrige Ionentauscherverfahren erfordert. Die Wege im München-Klinikum sind weit, die Säcke mit den Verbrauchsmaterialien schwer, und die Mitarbeitenden, die früher jeden Monat mehrere Tonnen davon transportieren mussten, werden dringend anderswo gebraucht. „Für das München-Klinikum in Schwabing steht das Thema Hygiene, und damit natürlich auch der Erhalt der Trinkwassergüte, auf der Prioritätenliste ganz weit oben.

Bilder: Watercryst





Ursprünglich umfasste das Klinikum Schwabing fast einen kompletten Stadtteil. Heute sind einige der Gebäude an die Stadt München zurückgegeben, andere umgenutzt, so dass auch die TGA kontinuierlich weiter oder sogar komplett neu entwickelt werden muss, so Technischer Leiter Martin Sigl.

Entsprechend müssen die Mitarbeitenden dort eingesetzt werden, wo wir unsere Anlagentechnik weiter optimieren können“, erklärt Martin Sigl. Die Zeiten der früher üblichen Ringleitungsversorgung aller Gebäude mit langen Stichleitungen und zentraler Warmwasserbereitung in Speichern mit mehreren 10.000 l Inhalt sind vorbei. Stattdessen wird entlang eines Konzeptes, das drei Fachexperten entwickelten, jedes Gebäude trinkwasserhygienisch individuell betrachtet, um bei Sanierungsmaßnahmen kalt- und warmgehende Leitungen zum Schutz vor Wärmeübergang konsequent voneinander zu trennen, die Warmwasserbereitung auf bedarfsgerechte Volumina herunterzufahren und die notwendige Kalkschutzbehandlung ebenfalls hausweise auf die jeweiligen Volumina abgestimmt sicherzustellen.

HOAI Projektplanung auf Grundlage neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse

Die bauseitige Hygienevorsorge geht im München-Klinikum mittlerweile sogar so weit, dass sich hauseigene Fachleute bereits bei der Erstellung des ersten Planungskonzepts und der Machbarkeitsprüfung des Bauprojekts (HOAI Leistungsphase 2) mit ihrer Expertise einschalten. Nur so sei es möglich, den Betreiber schon in der Entwurfsphase einer Baumaßnahme auf das für die nachfolgende Detailplanung entscheidende Nutzungskonzept „einzuschwören“ und zugleich die nutzungsspezifischen Besonderheiten in der Auslegung einer Wärme- und einer Trinkwasseranlage in einem Krankenhaus auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten hinreichend zu berücksichtigen, erklärt Martin Sigl. „Gerade im Krankenhausumfeld ändern sich mit neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen fortlaufend die Anforderungen, an denen wir uns orientieren müssen. Die Hygienekonzepte sind also spätestens im Zwei-Jahres-Rhythmus weiterzuentwickeln. Gleichzeitig gibt es aber genauso wirtschaftliche Zwänge, denen wir unterliegen. Entsprechend müssen wir auch diese Kosten idealerweise schon bei der Erstentscheidung für eine Investition möglichst vollständig kennen und auf den Lebenszyklus abbilden“, so Sigl. „Die gleichermaßen nachhaltige wie wirtschaftliche Kalkschutzbehandlung mit Watercryst ist also ein fast schon prototypisches Beispiel, wie zielführend die ganzheitliche Betrachtung der hygienerelevanten Anlagentechnik in den Häusern unseres Klinikums ist.“ MGT

Eine Information der Watercryst Wassertechnik GmbH, Haan

Firmenprofil Seite 202





Um einen möglichst effizienten und wirtschaftlichen Effekt zu erzielen, wird die Kapazität der Biocat Anlagen passgenau auf die den Bedarf des jeweiligen Hauses abgestimmt; hier beispielsweise Biocat KS 11000 (links) für 5.250 m³ Durchsatz pro Jahr und Biocat KS 6500-S (rechts) für bis zu 920 m³ Durchsatz pro Jahr.