

Krankenhaus Düren desinfiziert sein Trinkwasser mit innovativem Verfahren

# Trinkwasserhygiene im Krankenhaus

Das Krankenhaus Düren setzt seit mehr als zwei Jahren auf ein Desinfektionsmittel in seiner Trinkwasseranlage. Das Besondere daran: Laut Hersteller ist das Mittel kein Gefahrenstoff, günstiger und übertrifft sogar die gesetzlichen Vorgaben. Es wird

vor Ort in einem selektiven Ionentauscher im Elektrolysezellverfahren aus Wasser und Salz gewonnen.

Legionellen, Pseudomonaden, Keime, Bakterien, Biofilm und Korrosion – die Gefährdungen des

Trinkwassersystems eines Krankenhauses sind vielfältig und wirken besonders intensiv auf immungeschwächte Menschen. Im Krankenhaus Düren wurden die Leitungen daher in der Vergangenheit regelmäßig nachts thermisch desinfiziert. „Dabei mussten wir immer darauf achten, dass sich niemand an dem heißen Wasser verbrüht. Zudem haben wir für hochwertige Filter direkt an den Wasserhähnen viel Geld ausgegeben“, blickt Dr. med. Bernhard Heising, Leiter des Zentrums für Infektiologie und Krankenhaushygiene, zurück. Der Einsatz von Chlorgas, Chloroxid, Ozon oder



Die im Krankenhaus Düren eingesetzte Anlage zur Trinkwasserdesinfektion, hier ein Prüfaufbau, besteht aus einem Salzbehälter, einem Schrank für die Elektrolysezelle, einem Vorratsbehälter für das gewonnene Desinfektionsmittel sowie Pumpen samt Sensoren und Steuerung.

Bild: Marx Wassertechnik

Wasserstoffperoxid und die UV-Bestrahlung waren keine Alternativen für die kommunale Klinik.

## Bekanntes Verfahren industrietauglich gemacht

Bei der neuen Technologie, die seit mehr als zwei Jahren im Krankenhaus Düren zum Einsatz kommt, handelt es sich um ein Elektrolysezellverfahren, auch Membranelektrolyse genannt, bei dem in einem selektiven Ionentauscher eine Salzwasserlösung aufgespalten wird.

Marx Wassertechnik hat das Verfahren als eines der ersten Unternehmen industrietauglich gemacht. In der neuen Anlage des Herstellers wird dafür zunächst eine Salzwasserlösung hergestellt, die dann bei der Natriumchlorid-Elektrolyse über eine ionendurchlässige Membran in ein Katholyt (Wasserstoff und Hydroxidionen) und an der Anode in das eigentliche Desinfektionsmittel oximarx aufgespalten wird.

Chemisch betrachtet ist die Flüssigkeit eine schwache hypochlorige Säure (freies Chlor) mit neutralem pH-Wert, die nach der deutschen Trinkwasserverordnung zugelassen ist. Insgesamt werden bei dem Prozess rund 98 Prozent des zur Elektrolyse benötigten Wassers in das Desinfektionsmittel umgewandelt. Das dabei an der Kathode entstehende Katholyt-Wasser kann über das Abwasser entsorgt werden, so der Hersteller.

## Herstellung im eigenen Haus

Das Desinfektionsmittel oximarx wird direkt vor Ort produziert. Im Krankenhaus Düren hat Marx Wassertechnik dafür im Keller des Gebäudes eine vollautomatische Anlage errichtet. Sie besteht aus einem Salzbehälter, einem Schrank für die Elektrolysezelle, einem Vorratsbehälter für das gewonnene Desinfektionsmittel sowie Pumpen samt Sensoren und Steuerung zur automatisierten Dosierung in die Warm- und Kaltwassersysteme der Klinik. Lediglich das Salz muss alle paar Wochen manuell vom Betreiber nachgefüllt werden. Marx Wassertechnik betont: Speziell gesicherte



Dr. med. Bernhard Heising (li.), Leiter des Zentrums für Infektiologie und Krankenhaushygiene im Krankenhaus Düren, und Dirk Baudisch (re.), Technischer Leiter bei Marx Wassertechnik, freuen sich über die Vorteile der neuen Lösung zur Trinkwasserdesinfektion. Bild: Stephan Johnen

Lagerstätten für Biozide, die Schulung der Mitarbeiter oder das Tragen von Schutzkleidung sind nicht notwendig. Auch die Bevorratung des selbst hergestellten Desinfektionsmittels unterliegt keinen Beschränkungen, da das Produkt nicht als Gefahrgut eingestuft ist.

## Richtige Dosierung und kontinuierliche Messung

Im Krankenhaus Düren wird das Desinfektionsmittel automatisch dosiert und in die Kalt- und Warmwasserleitungen eingespeist. „400 ml auf 1.000 Liter Wasser reichen aus“, erläutert Dirk Baudisch, Technischer Leiter bei Marx Wassertechnik. In anderen Umgebungen kann dieser Wert auch abweichen. Er wird daher bei jeder Anlageninstallation individuell an die Erfordernisse vor Ort angepasst und kontinuierlich überprüft. Sensoren messen darüber hinaus regelmäßig den Wasserverbrauch und weitere Parameter, um den Einsatz von oximarx genau zu steuern. Auf das nächtliche Aufheizen der Leitungen wird im Krankenhaus Düren mittlerweile verzichtet. Und auch auf den Risikostationen kommen heute keine zusätzlichen Bakterienfilter mehr zum Einsatz.

## Wirkung wird regelmäßig in Labortests überprüft

Das Krankenhaus Düren überprüft die Wasserqualität kontinuierlich ent-

sprechend der gesetzlichen Vorgaben. Labortests zeigten dabei immer wieder, dass die Desinfektionsleistung mit dem neuen Verfahren über den gesetzlich geforderten Rahmen hinausgeht. Und noch etwas konnten das Krankenhaus und Marx Wassertechnik feststellen: Der in alten Rohrleitungen bestehende Biofilm wird durch das neue Desinfektionsmittel abgebaut, ein neuer entsteht nicht. Das reduziert kostenintensive Sanierungen. Zudem wird der Salzgehalt sehr gering gehalten, wodurch das Korrosionsrisiko der Leitungen sinkt. Aufgrund der guten Erfahrungen in der Trinkwasserdesinfektion kommt das neue Desinfektionsmittel auf Salzwasserbasis heute in Düren auch in Kühltürmen, Kühlkreisläufen und raumlufttechnischen Anlagen zum Einsatz. „Allein unseren Kühlturm mussten wir früher regelmäßig mit fast 2.000 Euro teuren Substanzen je Anwendung desinfizieren“, betont Thomas Barényi, Technischer Leiter im Krankenhaus Düren. Dagegen kann das Desinfektionsmittel oximarx mit minimalen Betriebskosten hergestellt werden, wie Barényi bestätigt. ■

## Kontakt

Marx Automation GmbH  
Gordian Simon  
Leiter Wassertechnik  
Im Kohnental 11  
52353 Düren  
Tel.: +49 2428 81400-0  
wassertechnik@marxgruppe.de  
www.marxgruppe.de/wassertechnik