

Systemwasseraufbereitung im Freizeitbad

Das AQUAtoll in Neckarsulm zieht mit vielseitigen Wasserattraktionen jährlich rund 400.000 Besucher an. Eine wichtige Wasserkomponente ist das Systemwasser, dessen Qualität eine entscheidende Rolle für den reibungslosen Heizbetrieb spielt. Eine Systemwasseraufbereitung sorgt für optimale Energieeffizienz und anhaltenden Besucherkomfort.



Die weitläufige Wasserwelt des AQUAtoll in Neckarsulm. Damit hier ganzjährig optimales Raumklima und angenehme Wassertemperaturen herrschen, muss ein reibungsloser Betrieb des Heizungssystems gewährleistet sein.

Das 1990 eröffnete AQUAtoll in Neckarsulm, ein Freizeit- und Wellnessbad mit weithin sichtbarer Glaskuppel, wurde im Lauf der Zeit immer wieder erweitert und verschönert. Heute erstreckt sich im Innenbereich ein 2.000 m² großes Erlebnisbad, in dem die Besucher bei 30 °C Wassertemperatur mit Wasserfällen, Grotten, Rutschen, einem Wildwasserfluss und Solebecken sowie einer eigenen Kinderwelt Wasservergnügen genießen und vom Alltag abtauchen können. Wer sich lieber an der frischen Luft aufhält, kann das 450 m² große Außenbecken nutzen. Zudem gibt es eine 5.000 m² große Saunalandschaft und für Sportfreunde das angrenzende Sportbad mit 50-m-Becken und verstellbarem Hubboden und Hubwand.

Doch nicht nur im Badebereich sind große Wassermassen im Fluss: Das Heizsystem verfügt über ein Anlagevolumen von 100.000 l. Die Qualität des Systemwassers spielt für einen reibungslosen Betrieb der Heizungsanlage eine tragende Rolle. Je nach chemischer Zusammensetzung kann ungeeignetes Systemwasser mit den in modernen Heizsystemen verwendeten Materialien schädliche Wechselwirkungen in Gang setzen. Dann bilden sich in Verbindung mit hartem Wasser unerwünschte Beläge, die sich negativ auf die Energieeffizienz auswirken. Auch korrosive Salze im Wasser sowie ein falscher pH-Wert können sich negativ auswirken. Die Folge sind Funktionsstörungen bis hin zu Korrosionsschäden, die meist mit hohen Kosten verbunden sind.

Analyse der Systemwasserqualität

Die Wärmetauscher an der Übergabestation hatten sich mit Belägen zugesetzt, daher wurde zur weiteren Analyse der Systemwasserqualität eine Wasserprobe entnommen. Die elektrische Leitfähigkeit betrug 604 µS/cm, der pH-Wert 8,8 bei einer Wasserhärte von 16 °dH. Die Wasserhärte lag somit außerhalb der



Quelle: Alfred Schneider, perma-trade Wassertechnik



Quelle: Freizeitbad AQUAtoll Neckarsulm

Im Innenbereich erstreckt sich über 2.000 m² ein Erlebnisbad mit Wasserfällen, Grotten, Rutschen, einem Wildwasserfluss und Solebecken. Eine große Saunalandschaft bietet weitere Wellnessmöglichkeiten.



Jeweils drei Entmineralisierungseinheiten lassen sich gleichzeitig in Reihe schalten und sorgen dafür, dass neben Härtebildnern wie Magnesium und Calcium auch korrosive Salze wie Chlorid und Sulfat entfernt werden. Im Gegensatz zu einer Enthärtung hat das Wasser nach der Entmineralisierung eine stark reduzierte elektrische Leitfähigkeit.

von der VDI-Richtlinie 2035 vorgeschriebenen Werte. Die Richtlinie macht genaue Vorgaben zur Füll- und Ergänzungswasserqualität und bildet die Grundlage für eventuelle Gewährleistungs- bzw. Garantieansprüche. Das zuständige Heizungs- und Energietechnikunternehmen Lieb GmbH empfahl eine Systemwasseraufbereitung. Das Unternehmen hatte im Vorfeld bereits die Aufbereitung des Systemwassers im angrenzenden Sportbad übernommen. Sie konnte für die dortige Anlage mit einer Heizleistung von 764 kW und einem Volumen von 5 m³ mit drei Pufferspeichern à 1.000 l schnell und sicher umgesetzt werden.

Die Aufbereitung im AQUAtoll erfolgte mit dem Inline-Entsalzungsverfahren der perma-trade Wassertechnik GmbH. Das dafür eingesetzte mobile Gerät permaLine arbeitet weitgehend selbstständig und muss nicht über den gesamten Prozess beaufsichtigt werden. Die Aufbereitung der 100.000 l Systemwasser im AQUAtoll begann im September 2018 mit der Einbindung des mobilen Geräts in die 2 MW starke Heizungsanlage.

Funktionsweise

Zunächst fließt das Wasser durch einen feinporigen Tiefenfilter, der Trübstoffe und Magnetit entfernt. Anschließend wird es in einer Entmineralisierungseinheit weiter aufbereitet.

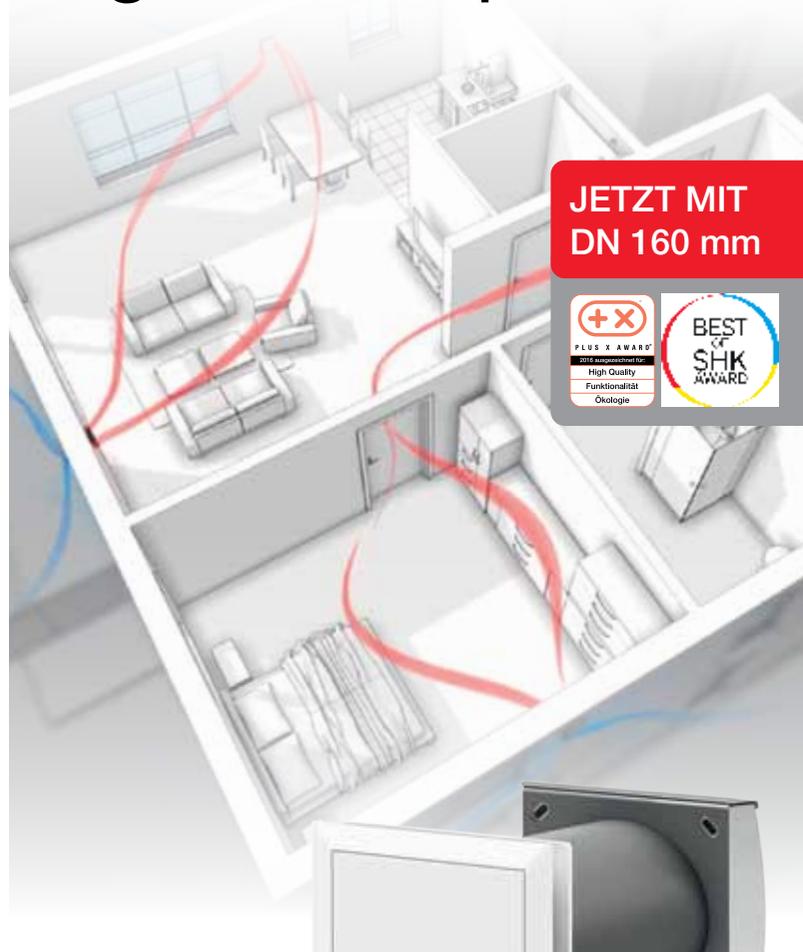
Im Erlebnisbad kamen für die Aufbereitung sechs permasoft pH-Stabilisierungseinheiten vom Typ PT-PHI 16000 sowie 98 Stück PT-PS 21000 IL Entmineralisierungseinheiten zum Einsatz. Jeweils drei dieser Entmineralisierungseinheiten lassen sich dabei gleichzeitig in Reihe schalten. Beim Durchfließen werden neben Härtebildnern wie Magnesium und Calcium auch korrosive Salze wie Chlorid und Sulfat entfernt. Im Gegensatz zu einer Enthärtung hat das Wasser nach der Entmineralisierung eine stark reduzierte elektrische Leitfähigkeit. Dies zeigten auch die finalen Wasserproben: Mit einer auf 43 µS/cm reduzierten elektrischen Leitfähigkeit, einem pH-Wert von 9,57 und einer Wasserhärte kleiner 0,5 °dH liegen nun alle Systemwasserwerte im optimalen Bereich und die Anlage ist auf sicheren Betrieb und optimale Energieeffizienz eingestellt.



Eine Information der perma-trade Wassertechnik GmbH, Leonberg

Firmenprofil siehe Seite 179

Wir haben EcoVent Verso geschrumpft.*



**JETZT MIT
DN 160 mm**



* Mit einem neuen Durchmesser von nur 160 mm ist KWL® EcoVent Verso jetzt noch kompakter geworden – natürlich bei gleicher Effizienz und technischer Performance. On top kommen verbesserte Steuerungsmöglichkeiten, die keine Wünsche offen lassen. So wird aus dem neuen, kleineren EcoVent Verso schnell eine wirklich große Sache.

www.heliosventilatoren.de

▶ FILM AB

