



- Das Trinkwasser-Management-System „AquaVip Solutions“ deckt, digital vernetzt, die gesamte Trinkwasseranlage vom Hauseingang bis zur letzten Zapfstelle ab: 1) AquaVip Controller, 2) Prevista Dry-WC-Element mit integrierter AquaVip-Spülstation, 3) AquaVip eWT-Armatur und AquaVip eBR-Armatur, 4) AquaVip eZRV als elektronisches Zirkulationsreguliertventil warm und kalt, 5) AquaVip DTE Durchflusstrinkwassererwärmer (W), 6) AquaVip UFC Ultrafiltrationsanlage im Zirkulationsbypass, 7) AquaVip DTK Durchflusstrinkwasserkühler, 8) AquaVip Temperatursensor, AquaVip Durchfluss- und Temperatursensor, AquaVip Drucksensor.

Trinkwassergüte intelligent managen

Ganzheitlicher Ansatz zum Erhalt der Trinkwassergüte

Für Systemanbieter Viega ist der Erhalt der Trinkwassergüte in Gebäuden eines der zentralen Kompetenzthemen. Mit dem Trinkwasser-Management-System „AquaVip Solutions“ hebt Viega das Thema jetzt auf ein völlig neues Leistungsniveau: Zum ersten Mal werden Trinkwasseranlagen in aller Konsequenz ganzheitlich betrachtet und elektronisch vernetzt. Dadurch ist es möglich, die entscheidenden Einflussfaktoren auf den Erhalt der Trinkwassergüte permanent zu überwachen und so zu steuern, dass eine negative Beeinflussung der Trinkwasserhygiene selbst bei schwankender Nutzungsintensität ausgeschlossen ist.

Nach dem sogenannten Wirkkreis der Trinkwassergüte hängt der Erhalt der Trinkwasserhygiene von vier entscheidenden Einflussgrößen ab: der vollständigen

Durchströmung der gesamten Trinkwasseranlage, einer hygienegerechten Temperaturhaltung von Trinkwasser warm und Trinkwasser kalt, dem

regelmäßigen Wasseraustausch auf Basis des bestimmungsgemäßen Betriebs sowie dem in den Rohrleitungen anliegenden Nährstoffangebot für Bakterien.

Mit dem Trinkwasser-Management-System „AquaVip Solutions“ betrachtet Viega sowohl diese vier Einflussfaktoren als auch die zwischen ihnen bestehenden Wechselbeziehungen ganzheitlich, vom Hausanschluss bis zur letzten Zapfstelle. Über einen neu konstruierten Durchfluss-Trinkwassererwärmer (DTE) wird beispielsweise die Menge des vorzuhaltenden Trinkwassers warm reduziert. Elektronisch gesteuerte „Easytop“-Regulierventile sorgen wiederum für eine hygienegerechte Temperaturhaltung in der Trinkwasser-Verteilung. Automatisch auslösende Spülstationen, Spülkästen und Auslaufarmaturen sichern den bestimmungsgemäßen Betrieb der Trinkwasseranlage ab. Kommt es in den Trinkwasser kalt führenden Rohrleitungen zu einem hygienekritischen Temperaturanstieg, wird zudem auch dieser Volumenstrom entsprechend behandelt, und zwar indem er über einen ebenfalls neu entwickelten Durchfluss-Trinkwasserkühler (DTK) geführt wird.

Niedrigere Systemtemperaturen durch UFC

Zur Absicherung der Trinkwassergüte bei gleichzeitig signifikant reduziertem Energieeinsatz rückt nun ein weiterer technischer Ansatz in den Fokus: die Ultrafiltration, zum Beispiel im Bypass der Warmwasserzirkulation (UFC-Technologie). Durch die Ultrafiltration wird die Gesamtzahl an Bakterien im Rohrleitungsnetz sowie das ihnen zur Verfügung stehende Nährstoffangebot reduziert. Ziel ist es, auf diesem Wege die Systemtemperaturen in einer Trinkwasseranlage zu reduzieren und so beispielsweise den Einsatz regenerativer Wärmeerzeuger, wie Wärmepumpen, für die monovalente Warmwasserbereitung



© Viega

■ Schon bei der Warmwasserbereitung setzt „AquaVip Solutions“ mit einem neuartigen Durchfluss-Trinkwassererwärmer (DTE) an. Er kann mit einem Ultrafiltrationsmodul (UFC) für einen Teilvolumenstrom der Zirkulation Trinkwasser warm gekoppelt werden, um die Bakterien und Nährstoffe im Rohrleitungsnetz zu reduzieren.

zu forcieren. Ansonsten muss in großen Trinkwasseranlagen mit entsprechender Bevorratung in der Regel noch elektrisch nachgeheizt werden, um die geforderten Systemtemperaturen einhalten zu können.

In Modell- und Pilotstudien sowie dem Anfang 2019 gestarteten Forschungsprojekt „Ultra-F – Ultrafiltration als Element der Energieeffizienz in der Trinkwasserhygiene“ der Technischen Universität Dresden werden aktuell die Auswirkungen einer Absenkung der Systemtemperaturen von Trinkwasser warm auf beispielsweise 48/45 °C auf die hygienische Stabilität in Trinkwasser-Installationen untersucht. Im Mittelpunkt stehen

dabei vor allem auch die damit verbundenen Rahmenbedingungen von der Nutzung der Entnahmestellen bis zur Hydraulik.

Eine Temperaturabsenkung ist für die weitere Verringerung des Primärenergieeinsatzes in Gebäuden von entscheidender Bedeutung, da durch immer dichtere Gebäudehüllen der prozentuale Anteil des Energiebedarfs für die Warmwasserbereitung stark zugenommen hat. In Passivhäusern macht er mittlerweile schon bis zu 50 Prozent aus. Bei einer Absenkung der Systemtemperaturen von Trinkwasser warm um 10 K und mehr reduziert sich der Primärenergieeinsatz sofort entsprechend.



© Viega

! Von Trinkwasser kalt mit Temperaturen $> 20\text{ °C}$ gehen zunehmend Hygienrisiken aus. Viega hat das Trinkwasser-Management-System „AquaVip Solutions“ daher um einen entsprechenden Durchfluss-Trinkwasserkühler (DTK) erweitert, der in die Zirkulation von Trinkwasser kalt eingebunden wird.



© Viega

! Mehr als ein Dutzend neuer Installationskomponenten werden für „AquaVip Solutions“ in den Markt eingeführt. Dazu gehören unter anderem WC-Spülkästen, die zusätzlich als automatische Spülstation für Trinkwasser warm und Trinkwasser kalt fungieren.

Vernetzte Elektronik als Steuerung

Möglich ist der ganzheitliche Viega-Ansatz unter Einbeziehung von Ultrafiltration für nachhaltige Energieeffizienz durch eine vernetzte Elektronik als Herzstück des neuen Trinkwasser-Management-Systems „AquaVip Solutions“. Diese Elektronik kann skalierbar an die individuellen Anforderungen jeder Trinkwasseranlage angepasst werden. Über eine Vielzahl von Sensoren erfassen die Controller die Betriebszustände der Trinkwasseranlage sowie die für den Erhalt der Trinkwassergüte entscheidenden Parameter. Dazu

zählen vor allem das Temperaturniveau in Trinkwasser warm und Trinkwasser kalt sowie eventuelle Nutzungsunterbrechungen. Bei Über- oder Unterschreiten definierter Soll-Werte wird dann automatisch eine bedarfsgerechte Hygienespülung ausgelöst.

Sämtliche Messwerte und Aktionen werden manipulationsicher zentral gespeichert. So kann der Betreiber bei eventuellen Auffälligkeiten den bestimmungsgemäßen Betrieb der Trinkwasseranlage problemlos nachweisen. Wird ein zentrales Monitoring für mehrere Liegenschaften gewünscht, lässt sich die Elektronik auch

in ein bestehendes Gebäudeautomationssystem integrieren.

Hygienegerechte Auslegung als Basis

Das Trinkwasser-Management-System „AquaVip Solutions“ wurde gezielt für den Einsatz in Gebäuden mit großen Trinkwasseranlagen konzipiert, wie sie für Krankenhäuser, Alten- und Pflegeheime oder Wohnkomplexe typisch sind. Die produkttechnischen Lösungen mit innovativer Trinkwassererwärmung, Ultrafiltration, thermisch und hydraulisch permanent überwachten Parametern im Trinkwasser und automatischer Unterstützung

des bestimmungsgemäßen Betriebs stellen dabei die folgerichtige Ergänzung zur hygienischen Auslegung von Trinkwasseranlagen in solchen Gebäuden dar. Gekennzeichnet sind solche Anlagenplanungen vor allem durch die bedarfsgerechte Dimensionierung des Rohrleitungsnetzes, durch eine möglichst auch baulich thermische Trennung der Rohrleitungsinstallationen für Trinkwasser warm und

Trinkwasser kalt sowie eine klare, nachvollziehbare Struktur der Rohrleitungsnetze unter Minimierung des Trinkwasservolumens.

Schon mit „Viptool“ planbar

Das Trinkwasser-Management-System „AquaVip Solutions“ umfasst viele neue und innovative Produkte. Für die Auslegung großer Trinkwasseranlagen als typischem Einsatzbereich

von „AquaVip Solutions“ pflegt Viega die neuen Produkte zeitnah über ein entsprechendes Update auch in die Planungssoftware „Viptool Engineering“ ein. ◀

Weitere Informationen zu „AquaVip Solutions“ gibt es im Internet unter veiga.de/AquaVip-Solutions.

„AquaVip Solutions“ – der Hintergrund

4 Fragen an: Dirk Gellisch, Mitglied der Viega-Geschäftsführung

In den vergangenen Jahren hat Viega bereits zahlreiche Produkte und Systeme in den Markt eingeführt, die den Erhalt der Trinkwassergüte unterstützen. Typische Beispiele sind dafür die durchflussoptimierten Rohrleitungssysteme, die automatische Spülstationen mit Hygiene+ Funktion, der Hygiene Assistent oder auch die entsprechenden Planungstools. Warum jetzt mit „AquaVip Solutions“ nochmals ein ganz neuer Ansatz?

„AquaVip Solutions“ ist kein ganz neuer Ansatz! „AquaVip Solutions“ ist vielmehr die konsequent zu Ende gedachte Überzeugung, dass der Erhalt der Trinkwassergüte nicht punktuell, sondern über die gesamte Trinkwasseranlage hinweg mit allen Einflussfaktoren betrachtet werden muss. Und genau das machen wir mit dem Trinkwasser-Management-System „AquaVip Solutions“.



© Viega

! Dirk Gellisch, Mitglied der Viega-Geschäftsführung.

Was waren bei der Entwicklung des Trinkwasser-Management-Systems „AquaVip Solutions“ die besonderen Herausforderungen, denn wesentliche Produkte – wie die Spülstationen mit Hygiene+ Funktion

oder das Rohrleitungssystem „Raxinox“ – gab es ja bereits im Viega-Sortiment?

Bei der Entwicklung des Trinkwasser-Management-Systems „AquaVip Solutions“ gab es im Wesentlichen drei

Herausforderungen: Zum einen mussten wir unser Programm an Installationskomponenten, die den Hygieneerhalt ganzheitlich unterstützen, weiter ausbauen. Für die Warmwasserbereitung haben wir zum Beispiel einen neuen Durchfluss-Trinkwassererwärmer entwickelt, für die Zirkulation des Trinkwassers kalt einen neuen Durchfluss-Trinkwasserkühler, und für die Reduzierung der Bakterien und des Nährstoffangebotes eine Ultrafiltrationsanlage, die sogar Energieeinsparungen unterstützen kann. Hinzu kamen dann noch viele weitere Entwicklungen wie elektronische Zirkulationsregulerventile für Trinkwasser warm und Trinkwasser kalt oder neue WC-Spülkästen für die gleichzeitige automatische Hygienespülung von Kalt- und Warmwasserleitungen. Diese Entwicklungsarbeit war die eine Herausforderung.

Die zweite Herausforderung war der Aufbau einer elektronischen Intelligenz, die diese Produkte mit den notwendigen Sensoren und Aktoren innerhalb der Trinkwasseranlage vernetzt. Den Ansprüchen unserer Kunden und ihrer Projekte folgend muss ein solches, neuronales Netz außerdem skalierbar sein. Zudem wird erwartet, dass es Plug-and-play installiert werden kann. Fast selbstverständlich ist außerdem, ein sehr hohes Maß an Betriebs- und Datensicherheit zu bieten, denn bei „AquaVip Solutions“ geht es schließlich im Ergebnis direkt um die Gesundheit der Nutzer.

Die dritte Herausforderung war schließlich, dass „AquaVip Solutions“ bei aller Komplexität sowohl für den Fachplaner wie für den Installateur möglichst einfach nachzuvollziehen und zu planen bzw. zu installieren ist. Und auch diese Herausforderung haben wir gemeistert, wie die Erfahrungen aus den ersten Feldtest-Anlagen bestätigen.

Mit „AquaVip Solutions“ zielen Sie aber nicht allein auf die Frage ab, wie die Trinkwassergüte in Gebäuden erhalten werden kann, sondern machen mit „Senkung des Energiebedarfs“ noch ein weiteres, großes Thema auf. Was ist dafür der Hintergrund?

Bei der ganzheitlichen Betrachtung der Maßnahmen, die für den Erhalt der Trinkwassergüte in einer Trinkwasseranlage notwendig sind, fiel uns sehr schnell der hohe Energiebedarf auf, der heute durch die hygienegerechte Bereitstellung von Trinkwasser warm und die notwendige Temperaturhaltung von 60/55 °C im gesamten Verteilnetz entsteht. In sehr gut gedämmten Objekten kann das teilweise schon weit über 40 Prozent des gesamten Primärenergiebedarfs ausmachen! In Zukunft soll durch das Trinkwasser-Management-System „AquaVip Solutions“ sogar eine signifikante Senkung der Systemtemperaturen möglich sein, wenn alle Rahmenbedingungen stimmen. Dazu gehört beispielsweise die entsprechende Auslegung und Installation der Trinkwasseranlage sowie deren abgesicherter

bestimmungsgemäßer Betrieb mit Ultrafiltration (UFC-Technologie).

Spätestens mit der energetischen Komponente bekommt „AquaVip Solutions“ aber eine Dimension, die auch für erfahrene Fachplaner oder Fachhandwerker neu ist. Wie gehen Sie damit um?

Viega ist sich der Dimension, die das Trinkwasser-Management-System „AquaVip Solutions“ hat, natürlich bewusst. Deswegen führen wir das System auch, beginnend mit der ISH 2019, ganz bewusst nur sukzessive in den Markt ein. Darüber hinaus haben wir ein umfangreiches Servicepaket geschnürt, das die Beratungsleitung im Vorfeld eines Projektes genauso umfasst wie Planungsunterstützung oder den Support bei der Inbetriebnahme inklusive späterem Anlagen-Monitoring, wenn es von unseren Marktpartnern aus dem Fachhandwerk verlangt wird. Auf diese Weise wird sich mit unserer Unterstützung das Trinkwasser-Management-System „AquaVip Solutions“ nach und nach im Markt etablieren können und so den Erhalt der Trinkwassergüte auf ein völlig neues Leistungsniveau heben.

**Herr Gellisch,
herzlichen Dank für diese
Hintergrundinformationen.**