

Modernisierung der Trinkwasseraufbereitung mit Festo gelungen

Frisches Wasser für Bursa

Bursa, mit 2,8 Millionen Einwohnern die viertgrößte Stadt der Türkei, benötigt pro Tag ca. 700.000 Kubikmeter frisches Wasser. Um die Versorgung zu optimieren, hat BUSKI, der örtliche kommunale Wasserversorger, nun eine seiner Aufbereitungsanlagen für Trinkwasser modernisiert. In den 28 neu automatisierten Filterbecken der Wasseraufbereitungsanlage Dobruca können täglich bis zu 500.000 Kubikmeter aufbereitet werden – mehr als zwei Drittel des Trinkwasserbedarfs der gesamten Stadt.



Zwei der insgesamt 28 neu automatisierten Filterbecken in Dobruca



Die Wasseraufbereitungsanlage, die mehr als zwei Drittel der gesamten Bevölkerung von Bursa mit sauberem Trinkwasser versorgt

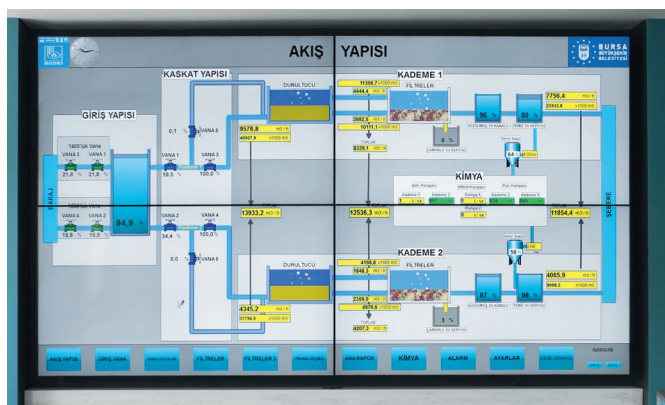
Fünf Ziele standen dabei im Vordergrund der Modernisierung: Konsequente Automatisierung sollte die Betriebssicherheit erhöhen, der dadurch reduzierte Spülwasser- und Filtersandverbrauch gleichzeitig die Kosten der Wasseraufbereitung senken. Schnelles Entdecken von Fehlern über Sensorik und vorbeugende Wartung für reibungslosen Betrieb gehörten auch zu den erklärten Anforderungen an die neue Anlage. Durch eine bedarfsabhängig gesteuerte Dosierung der Chemikalien wird das Wasser versetzt. Diese Dosierung z.B. von Chlorzugaben sorgt auch dafür, dass das Wasser besser schmeckt und das gesundheitliche Risiko für die Verbraucher dennoch auf ein Minimum beschränkt ist. Mit gezielten Schulungen schließlich wollte BUSKI die Bedienung der Anlage durch das Personal vereinfachen und optimieren.

Roadmap zum Ziel

Für diese Anforderungen erstellte Festo gemeinsam mit den zuständigen Planungsingenieuren von BUSKI zunächst eine Bedarfsanalyse, die sämtliche für den Aufbereitungsprozess wichtigen Stationen einschloss: Die Filterbecken, die Dosierung, das Absatzbecken, den Schlamm-Eindicker und die Chlorung. Daraus entstand ein überzeugendes Konzept, das sämtliche Anforderungen wie Vollautomatisierung, reibungslosen Betrieb und einfache Wartung, aber auch die Qualifikation der Mitarbeiter umfasste.

Modernste Technik

Die insgesamt 28 Sandfilter lassen sich nun vollautomatisiert betreiben: jeder Filter wurde mit einem neuen Bedienpanel und einem Pneumatik-Schaltschrank mit modularen, elektrischen CPX-Terminals ausgestattet. Zudem wurde der Haupt-Elektro-Schaltschrank erneuert. Die veraltete Antriebstechnik der Armaturen wurde ersetzt durch pneumatische Linear- und Schwenkantriebe von Festo. Gleichzeitig wurde das Druckluftnetz erneuert und angepasst. Jedes Filterbecken wird nun mittels Ventilinseln gesteuert. Für die exakte Dosierung der zugesetzten Chemikalien sorgt ein auf der Automatisierungsplattform



Die neue Videowand in der ebenfalls neu eingerichteten SCADA-Zentrale

CPX-basiertes System, das die Zugabe automatisch an die durchfließende Wassermenge anpasst. Alle diese Daten werden an das SCADA-System übertragen.

SCADA kontrolliert und steuert

Das neue, zur Datensicherheit redundant ausgelegte SCADA-System kontrolliert den gesamten Prozess, sammelt die Prozessdaten und fasst mit diesen Daten automatisch verschiedene Statusberichte zur präventiven Wartung oder für operative Aufgaben, die früher von Hand erledigt wurden. Über SCADA lassen sich nun verschiedene Parameter zentral auslesen: Werte wie Druck, Füllstand, Armaturenpositionen, Austauschtermine für Filter oder Betriebsstunden der Pumpen müssen die Mitarbeiter nicht mehr mühselig vor Ort erfassen.

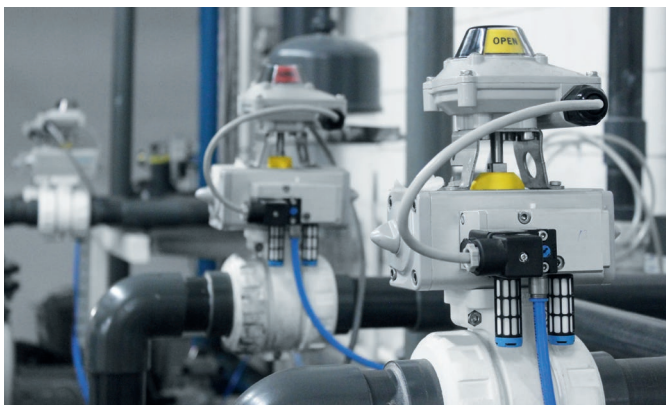
Im neuen Kontrollraum mit Videowand, der SCADA-Zentrale, lässt sich die gesamte Anlage sehr effizient überwachen. Ein Glasfaser-Kommunikationsnetzwerk wurde hierzu über die gesamte Anlage hinweg installiert.



Linearantriebe von Festo regeln den Zu- und Ablauf der insgesamt 28 Filterbecken



Orhan Ayhan, Festo Prozessautomation Türkei, überprüft die neuen Bedienpanel, mit denen sich jedes Filterbecken autark (manuell oder automatisch) steuern lässt



Festo Schwenkantriebe dosieren die Zugabe notwendiger Chemikalien. Geregelt werden diese über das elektrische Terminal CPX, das die Menge der Chemikalien an die durchfließende Wassermenge anpasst

Qualifizierung gefragt

Ein weiterer zentraler Teil der Ausschreibung war die Qualifizierung der Angestellten von BUSKI. Diese umfasst als Teil des Vertrages 300 Stunden Schulung durch Festo Didactic. Bei diesem Schulungsprogramm werden die Anlagenbediener systematisch in die Lage versetzt, eine Anlage aus mechatronischen und pneumatischen Komponenten zielgerichtet zu bedienen. Theorie und Praxis ergänzen sich: Kompetenz, Fähigkeiten und Wissen werden an verfahrensgerechten Anlagen vermittelt. Am Ende steht ein Zertifikat, das von Festo verliehen wird.

Training on the Job – ein ganzes Jahr lang

Darüber hinaus stellt Festo einen Mitarbeiter über ein ganzes Jahr dauerhaft ab, um die Anlage zu überwachen. Dieser Mitarbeiter der türkischen Landesgesellschaft sorgt für einen reibungslosen Betrieb, greift direkt ein, falls eine Störung auftritt, und behebt diese sofort. Auch lernen die Mechaniker von BUSKI von ihm, wie man die vollautomatisierte Anlage effizient bedient, wartet und repariert.

Konsequent zum Erfolg

Deutsche Qualität, die Marke Festo und natürlich die vorgeschlagene Technologie waren ausschlaggebend, dass der Zuschlag für die Ausschreibung von BUSKI an Festo ging. Auch die bereits realisierten Modernisierungs-Projekte bei ISKI, dem größten Wasserversorger der Türkei, sprachen für die Kompetenz von Festo. Schnell wurde klar, dass der von Festo vorgeschlagene Weg mit Pneumatik der am meisten Erfolg versprechende war: Die Planung sah eine sichere und saubere Technik in einem einfachen Systemdesign mit entsprechenden Antrieben und Ventilen vor, welche einfach zu betreiben und zu warten ist und darüber hinaus zuverlässig funktioniert. Die Kompetenz der Experten von Festo Türkei im Engineering und der angebotene Support sprachen für Festo. Auch die relativ geringen Kosten für eine vollautomatisierte Anlage, der konsequente Schulungsplan und die Betriebsunterstützung im ersten Jahr des Betriebs waren überzeugende Argumente für die Manager von BUSKI, diesem Konzept den Zuschlag zu geben.

Das Ergebnis: Automatisierte Qualität und Wirtschaftlichkeit

Durch die komplette Automatisierung sind die Anforderungen von BUSKI an die neue Aufbereitungsanlage erfüllt worden. Die Wasserqualität ist deutlich gestiegen – ebenso wie die Effizienz in der Wasserbehandlung. Filtersand- und Spülwasserverluste wurden auf ein Minimum reduziert. Die verfahrenstechnische Behandlung in der Anlage läuft durch die Automatisierung der Armaturen zuverlässig ab.



Über Festo:

Die Festo AG ist gleichzeitig Global Player und unabhängiges Familienunternehmen mit Sitz in Esslingen am Neckar. Das Unternehmen liefert pneumatische und elektrische Automatisierungstechnik für 300.000 Kunden der Fabrik- und Prozessautomatisierung in über 200 Branchen. Produkte und Services sind in 176 Ländern erhältlich.

Weltweit rund 18.700 Mitarbeiter in 61 Landesgesellschaften erwirtschafteten im Jahre 2015 einen Umsatz von rund 2,64 Mrd. €. Davon werden jährlich über 8 % in Forschung und Entwicklung investiert. Im Lernunternehmen beträgt der Anteil der Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen 1,5 % vom Umsatz. Lernangebote bestehen aber nicht nur für Mitarbeiter: Mit der Festo Didactic SE bringt man Automatisierungstechnik in industriellen Aus- und Weiterbildungsprogrammen auch Kunden, Studierenden und Auszubildenden näher.