bachmann.

atvise® scada

SICHERE SACHE

Diesen und weitere interessante Beiträge finden Sie in unserem Kundenmagazin real.times

bachmann.info download-center

atvise® scada

SICHERE SACHE

Der Wasserleitungsverband Nördliches Burgenland (WLV NB) versorgt 66 Gemeinden mit Trinkwasser. In den letzten Jahren stieg der Wasserverbrauch im Versorgungsgebiet stark an, das Netz und damit auch die Anlagen wurden entsprechend erweitert. Um langfristig einen zuverlässigen Betrieb gewährleisten zu können, war für den WLV NB ein flexibles SCADA-System gefordert, das auch die stetig steigenden Sicherheitsanforderungen erfüllt. Beim Betriebsdaten-Monitoring setzte der WLV bereits seit Jahren auf atvise® von Bachmann. Im Zuge der Weiterentwicklung musste nun noch die vorhandene SCADA-Komponente samt Automatisierung in atvise® eingebunden werden.

Gruppenhochbehälter in St. Margarethen.

Steigender Wasserverbrauch

Mit einer jährlichen Systemeinspeisung von ca. 15 Millionen Kubikmetern Wasser und einer Gesamtleitungslänge von rund 3.000 km zählt der WLV NB zu den größten Trinkwasserversorgern in Österreich. Aufgrund von Bevölkerungswachstum und nicht zuletzt bedingt durch den Klimawandel wurde auch das Leitungsnetz erweitert, um den steigenden Wasserbedarf zu decken. RHC automation führte im Jahr 2018 eine neue Langzeitdatenbank-Lösung ein, um der damit einhergehenden Komplexität Herr zu werden. Als Interface dafür setzte der Systemintegrator auf atvise® von Bachmann: „Die Visualisierung mit dieser webbasierten Lösung ermöglicht es den zuständigen Mitarbeitenden, auf jedem webfähigen Endgerät in einem beliebigen Browser die für sie relevanten Betriebsdaten einzusehen", erklärt Roland Hirschmann, Inhaber von RHC automation. Seit der Einführung von atvise® sind Rohrbrüche und andere Anomalien für den WLV NB nun mit wenigen Klicks erkennbar.

Schrittweise SCADA-Umstellung

Zwar waren damit eine zukunftsfähige Monitoring-Lösung und ein Langzeitdatenarchiv vorhanden. Mit dem in die Jahre gekommenen SCADA-System des WLV NB konnte hingegen ein zuverlässiger & NIS konformer Betrieb in Zukunft nicht mehr sichergestellt werden, zumal der Hersteller inzwischen nicht mehr am Markt vertreten war. Der WLV NB suchte nach einem Ersatz. atvise® nutzte man bereits für das Betriebsdaten-Monitoring – da sei es naheliegend gewesen, die Software auch als neues SCADA-System anzudenken, beschreibt Hirschmann die damaligen Überlegungen. Auch bei anderen Kunden habe er überdies bereits gute Erfahrungen mit atvise® als SCADA-Lösung in Verbindung mit Langzeitdatenbanksystemen gemacht.

Das Wasserwerk in Kittsee vereint neueste Technik mit moderner Architektur.

Um dem WLV NB einen ersten Eindruck von atvise® als SCADA-Lösung zu verschaffen, band Hirschmann eine über das IEC-104-Protokoll an das bestehende Leitsystem angebundene Station parallel an atvise® an. „Danach folgten noch einige weitere Stationen der Haus- und Schrankensteuerung. Dann war relativ schnell klar: atvise® wird das neue SCADA-System beim WLV NB", erinnert sich der Inhaber von RHC automation.

Nach und nach sollen nun bis Mitte 2025 die rund 100 Stationen mit ihren gesamt einigen tausend Datenpunkten, die physisch im Feld erfasst werden, in das neue SCADA-System eingebunden werden. Im Endausbau werden die Komponenten über IEC 104, OPC UA sowie Modbus an atvise® angebunden sein.

Besonderheit Funk

90 Prozent der Außenstationen des WLV NB sind via Funk an das SCADA-System angebunden. „Die flache Topologie im Burgenland ermöglicht es, mit erhöht angebrachten Funksystemen große Radien abzudecken", beschreibt Hirschmann eine Besonderheit der Kommunikation beim WLV NB. Auch zwischen Hochbehältern und Pumpstationen sind in den meisten Fällen keine Kabelverbindungen vorhanden. Somit müssen beim WLV NB übergeordnete Automatisierungsfunktionen fast ausschließlich über das SCADA-System erfolgen.

Während der Umstellungsphase sind allerdings Konstellationen unvermeidlich, in welchen beispielsweise ein Hochbehälter noch am alten System angebunden ist und die zugehörige Pumpstation bereits im neuen System implementiert wurde. Um die zusammenhängende Automatisierung trotzdem möglichst unterbrechungsfrei zu gewährleisten, wird in diesen Fällen der aktuelle Behälterstand des Hochbehälters per OPC UA aus der Langzeitdatenbank in atvise® eingelesen.

Dies wiederum ermöglicht die automatische Ansteuerung der Pumpen über das SCADA-System. „Dieser Parallelbetrieb ist ein großer Vorteil, denn wir müssen nicht alles gleichzeitig umstellen. Auch bei einer hardwareseitigen Erneuerung einer Außenstation wird diese bereits vorkonfiguriert geliefert, sodass ebenfalls nur eine sehr kurze Betriebsunterbrechung bei der Inbetriebnahme erforderlich ist", so Hirschmann.

Voller Überblick

Mit atvise® erhält der WLV NB eine äußerst flexible Monitoring- und SCADA-Lösung: Dank der Webtechnologie ließen sich neben Kamerabildern und anderen externen Datenquellen auch Internet-Dienste im atvise® Betriebsdaten-Monitoring abbilden – wie etwa Karten aus Google Maps oder Wetterdaten. „Alle Nitratmessstellen im Versorgungsgebiet sind in eingebundenen Google Maps kartiert. Durch Anwahl der Stationspunkte in der Karte können zugehörige Trendkurven direkt aufgerufen werden und gleichzeitig geografische Zusammenhänge erfasst werden", zeigt sich der Ingenieur überzeugt. Bei den Trend-Darstellungen werden mit der webbasierten Lösung grundsätzlich deutlich mehr Funktionalitäten geboten als bei den meisten Desktop-Installationen.

Schlüsselfaktor Sicherheit

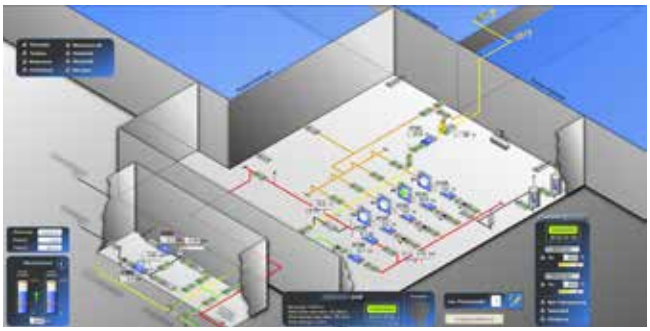
Neben der Usability wurde beim neuen SCADA-System ein starker Fokus auf die Sicherheit gelegt – nicht zuletzt aufgrund der NIS-2-Richtlinie, die strenge Anforderungen an die Cybersicherheit kritischer Infrastrukturen definiert. Erfolgreich abgeschlossene Penetration- und Vulnerability-Tests bestätigen die Implementierung umfassender Security-Maßnahmen in atvise®.

Der WLV NB setzt aufgrund der Sicherheitsanforderungen zwei separate atvise®-Systeme ein: Zum einen ein IT-fokussiertes Monitoring-System für statistische Auswertungen

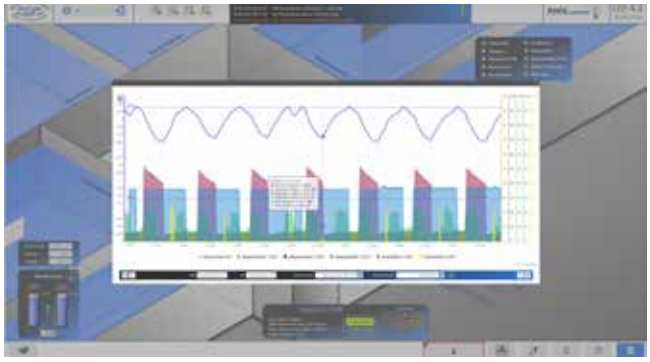
der Daten aus der Langzeitarchivierung, und zum anderen eine strikt getrennte Umgebung für die Operational-Technology-Prozesse, die als SCADA dient und ebenfalls an die Langzeitdatenbank angebunden ist.

Das System für das Betriebsdaten-Monitoring steht dabei einer größeren Anzahl an Usern im IT-Netzwerk zur Verfügung, wobei die Benutzer-Authentifizierung über ein Active Directory basierendes Single Sign-on erfolgt und die Berechtigungen somit automatisch gruppenbasierend aus der Windows-Authentifizierung übernommen werden. Das SCADA-System im OT-Netzwerk hingegen ist nur über den Warten-Arbeitsplatz oder über streng limitierte VPN-Zugänge mit Zweifaktor-Authentifizierung erreichbar. In beiden Systemen konnten Zugriffsberechtigungen innerhalb der Visualisierung dank der feingranularen Access Control von atvise® zusätzlich benutzerspezifisch weiter eingeschränkt werden.

Auch die Kommunikation zwischen Zentrale und Außenstationen erfolgt mittels VPN-Verbindungen, welche der Funkübertragung übergelagert sind. Firewalls und Intrusion Detection Systeme sorgen für zusätzliche Betriebssicherheit. Zudem wurden mit atvise® für das SCADA-System eindeutige Passwortrichtlinien eingeführt und dokumentiert. Für eine erhöhte Ausfallsicherheit sind die atvise®-Instanzen redundant auf zwei physischen Servern installiert. „Damit haben wir eine Lösung etabliert, mit der der WLV NB auch zukünftigen Erweiterungen ganz beruhigt entgegenblicken kann“, so der Ingenieur abschließend.



Alles im Blick: Die rund 100 Stationsbilder werden mit atvise® dreidimensional und nahezu lagerichtig dargestellt.



Schnell analysiert: Mit einem Klick erhält der WLV dank atvise® einen übersichtlichen Trend der gewünschten Werte.

> »Das webbasierte atvise® ermöglicht es den zuständigen Mitarbeitenden, auf jedem webfähigen Endgerät in einem beliebigen Browser die für sie relevanten Betriebsdaten einzusehen.«

Roland Hirschmann
Inhaber von RHC automation

WASSERLEITUNGS VERBAND (WLV) NÖRDLICHES BURGENLAND

- Wasserversorgung von rund 180.000 Menschen aus Grund- und Quellwasser
- 14,92 Mio m³ Wassereinspeisung im Jahr 2023
- 2.974 km Gesamtleitungslänge, 114.972 m³ Speichervolumen, 52 Brunnen und Quellen, 62 Behälter, 30 Drucksteigerungsanlagen

www.wasserleitungsverband.at

bachmann.

www.bachmann.info

© 11/2024 by Bachmann electronic | Technische Änderungen vorbehalten