

SCADA-Lösung von COPA-DATA sichert Wasserversorgung für 80.000 Menschen

zenon – und alles fließt

Sicherung und der Schutz des Trinkwassers in qualitativer und quantitativer Hinsicht stehen im Fokus der Leibnitzerfeld Wasserversorgung. Sie versorgt 80.000 Abnehmer mit dem Lebensmittel Nr. 1. Die Umstellung der Leittechnik auf die SCADA-Software zenon von COPA-DATA verbessert Effizienz und Flexibilität von Betrieb und Instandhaltung des umfangreichen Anlagen- und Leitungsnetzes und hilft so, die unterbrechungsfreie Trinkwasserversorgung auf höchstem Niveau sicherzustellen.



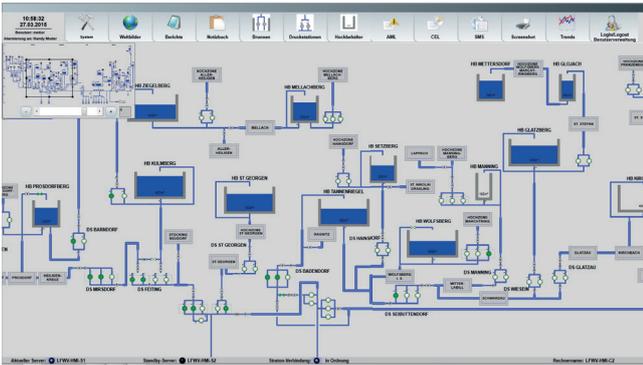
Obwohl 71% der Erdoberfläche mit Wasser bedeckt sind, ist es keineswegs selbstverständlich, dass allen Menschen Trinkwasser in ausreichender Menge und Qualität zur Verfügung steht. Die Versorgung von rund 80.000 Menschen in 28 Gemeinden im Süden Österreichs mit sauberem Trinkwasser ist Hauptaufgabe der Leibnitzerfeld Wasserversorgung GmbH (LFWV).

1910 gegründet, betreibt das nicht gewinnorientierte Unternehmen mit 22 Mitarbeitern elf Brunnenanlagen, 60 Drucksteigerungsanlagen und 41 Hochbehälter mit 10.000 m³ Fassungsvermögen sowie ein ca. 385 km umfassendes Leitungsnetz. Mit

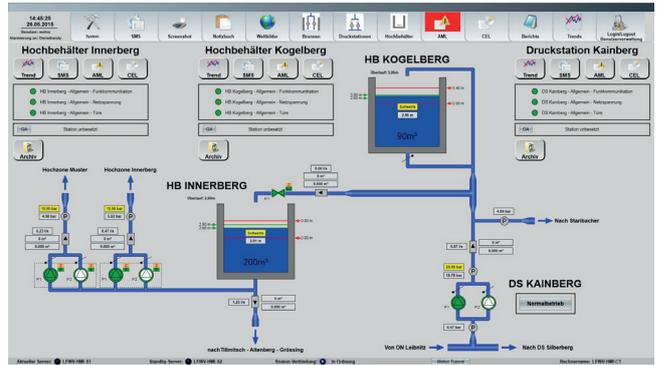
Maßnahmen für die Sicherung und den Schutz des Grundwassers und einer laufenden Überwachung der Trinkwasserqualität gewährleistet LFWV nachhaltig die Bereitstellung von rund drei Millionen Kubikmeter Trinkwasser pro Jahr.

FRÜHERES FERNWIRKSYSTEM STÖSST AN GRENZEN

Um den Endabnehmern die unterbrechungsfreie Wasserversorgung 24 Stunden täglich, 365 Tage im Jahr bieten zu können, investiert LFWV laufend in die Modernisierung der Anlagen zur Steigerung der Effizienz. So hat das Unternehmen bereits



Über die Gesamtsystemübersicht haben die LFWV-Techniker – auch unterwegs – stets Zugriff auf die gesamte Anlage.



Der Detailgrad der Stationsübersicht – einzelne Teilanlagen oder größere zusammenhängende Anlagenteile – ist frei wählbar.

1950 erstmals eine Fernsteueranlage in Betrieb genommen, um auf Zustandsveränderungen schneller reagieren zu können.

Diese Anlage war natürlich keineswegs unverändert geblieben, als sich die Verantwortlichen bei LFWV entschlossen haben, sie abzulösen. „Das bestehende Fernwirkssystem erfüllte alle Anforderungen zu unserer Zufriedenheit“, erklärt LFWV-Geschäftsführer Franz Krainer. „Allerdings enthielt es zahlreiche proprietäre Komponenten und das Fehlen genormter Schnittstellen war für den weiteren Systemausbau ein gewaltiges Hindernis.“

ANSPRUCHSVOLLER KRITERIENKATALOG

LFWV entschloss sich zur Durchführung eines Ausschreibungsverfahrens zur Präqualifizierung passender Anbieter. Ziel war, ein zeitgemäßes offenes System mit standardisierten Schnittstellen zu finden, das sich möglichst optimal an die bestehenden Gegebenheiten anpassen lässt. „Bedingt durch das unterschiedliche Alter der Anlagen besteht eine enorme Vielfalt an örtlich verbauter Technik und an unterschiedlichen Datenübertragungsstrecken“, erläutert Krainer. „Ein flächendeckender Umbau kam nicht infrage, also suchten wir ein System, das sehr weitreichende Kompatibilitätseigenschaften aufweist.“

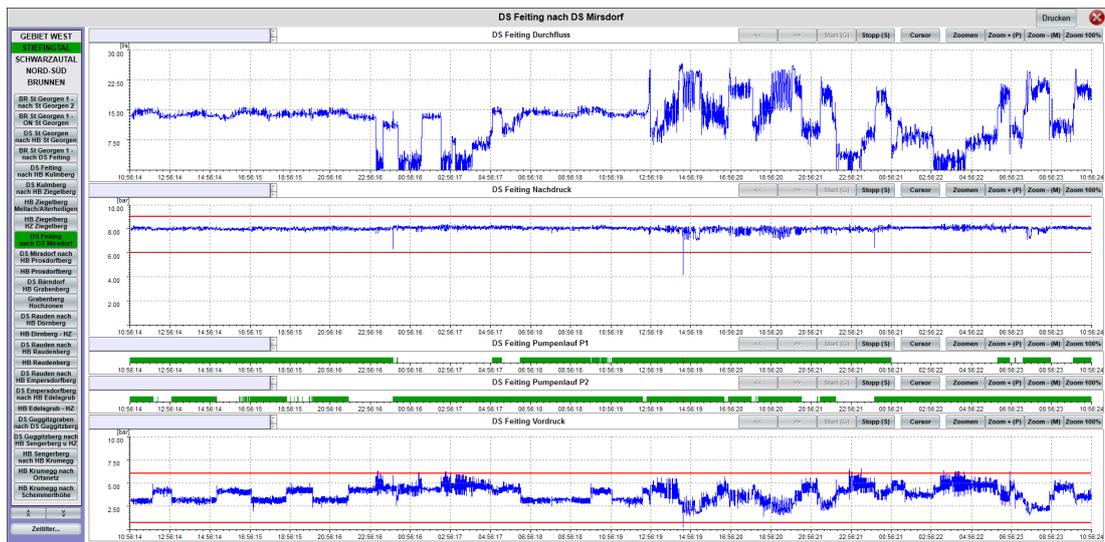
Als wesentliche Eigenschaft sollte das ausgeschriebene Leitsystem die Überwachung und Instandhaltung flexibilisieren, indem es Instandhaltungstechnikern seine Funktionen nicht nur in der Leitwarte, sondern auch ortsunabhängig auf Tablet-PCs zur Verfügung steht. Im Interesse der bestmöglichen Versorgungssicherheit als eine der obersten Prioritäten der

LFWV sollte das ausgeschriebene System ausfallsicher aufgebaut sein.

Die Auswahl des passenden Systems erfolgte auf Basis eines Kriterienkatalogs, mit dem ein LFWV-Projektteam die Online-Livepräsentationen von vier Herstellern bewertete. Das Rennen machte das SCADA-System zenon von COPA-DATA. Ebenso flexibel und offen wie in zahlreichen Installationen bewährt, punktete es vor allem bei den technologischen Kriterien. Fernwartung und Hot Reload-Funktion ermöglichen eine reibungslose Instandhaltung, Steuerung und Aktualisierung ohne Anlagenstopp. Die dadurch zu erwartende hohe Systemstabilität und Datensicherheit sprachen ebenso für zenon wie die sehr einfache Übernahme von Bestandsdaten. Darüber hinaus verfügte COPA-DATA aus vielen Anwendungen bereits über fundiertes Experten-Know-how im Energie- und Infrastrukturbereich.

REIBUNGSLOSER SYSTEMWECHSEL IM LAUFENDEN BETRIEB

Eine besondere Herausforderung bei der Systemimplementierung war der Umstand, dass es in dieser nicht sehr wasserreichen Gegend zu Spitzenzeiten technisch herausfordernd ist, die Versorgungssicherheit zu gewährleisten. In einer solchen Situation kann schon der kurzzeitige Ausfall eines Teilsystems zu Versorgungsengpässen führen. LFWV wählte daher eine Implementierungsstrategie, bei der das bestehende Fernwirkssystem voll in Betrieb bleibt, bis nach erbrachtem Funktionsnachweis des neuen Leitsystems an Teilen der Anlage die Umschaltung erfolgt.



Die mit der Faceplate-Technik in zenon geschaffene Trend-Lösung erhöht die Benutzerfreundlichkeit.

Den Implementierungserfolg brachte die Beauftragung der metior Industrieanlagen Planungs- und Beratungsgesellschaft mbH (metior). Das Ingenieurbüro für Elektro- und Automatisierungstechnik mit Sitz in Graz mit 35 Mitarbeitern ist auf die Lösung komplexer Automatisierungsaufgaben in der Prozessindustrie spezialisiert und als zenon Systemintegrator langjähriger Partner von COPA-DATA.

GANZHEITLICHE, MODULARE LÖSUNG

metior nutzte die offenen, modularen Systemstrukturen im Engineering dazu, in enger, partnerschaftlicher Abstimmung mit LFWV eine maßgeschneiderte und dennoch modulare Applikation zu schaffen. In diese wurden auch die Archivdaten aus dem Vorgängersystem übernommen, sodass auch der Zugriff auf historische Informationen gewährleistet ist. „Die Ingenieure von metior gingen sehr behutsam vor und machten zuerst eine umfassende Analyse der Anlagensituation“, erinnert sich Krainer. „Sie präsentierten vor der Umsetzung einzelner Programmteile oft auch alternative Lösungsmöglichkeiten.“

Das System bildet die Workflows des Wasserversorgers ab und weist eine hohe Verfügbarkeit und Ausfallsicherheit auf. Dazu ist es auf zwei redundant ausgeführten Servern installiert. Zusätzlich sind die Arbeitsplatzrechner in der zentralen Leitstelle in Leibnitz sowie die mobilen Endgeräte für die Instandhaltungstechniker mit mehreren zenon Clients ausgestattet.

Das Leitsystem verfügt über das integrierte SPS System zenon Logic. Diese steuert sämtliche lokalen Steuerrechner bzw. I/O-Module an den verdrahteten Endstellen an sowie über ein Funk-Mastersystem auch die abgesetzten Einrichtungen. Ein halbes Jahr nach der Auftragserteilung an metior sind 93 der 118 Teilanlagen über Lichtwellenleiter, Kupferkabel oder Funk in das Leitsystem eingebunden. Die zyklische Behandlung von 2.213 IEC-Variablen resultiert in täglich 220.000 Datenbankeinträgen.

ZUKUNFTSFÄHIGES BEDIENKONZEPT

„metior setzt bei Anlagen wie der des Wasserversorgers LFWV auf zenon, da diese umfassende SCADA-Lösung auf flexible, offene und zuverlässige Anwendungen zugeschnitten ist“, sagt metior-Geschäftsführer Martin Ableitner. „Zudem lässt sie sich mit vorhandenen Funktionen wie der einfachen Aufschaltung von Pumpstationen über Fernwirkprotokolltreiber IEC 60870 und doppelter Befehlsgebung sehr einfach in die bestehende Infrastruktur integrieren.“

Dass zenon zugleich über sehr weitreichende Grafikfähigkeiten sowie die innovative Faceplate-Technik verfügt, ermöglichte metior die Umsetzung eines ebenso ergonomischen wie flexiblen Bedienkonzeptes. Auf zwei Übersichts-Großbildmonitoren sowie je zwei Bildschirmen pro Arbeitsplatzrechner in der Leitwarte bietet das zenon Weltbild den Anlagenbetreibern Gesamtübersichten der Anlage, die geographische Informationen sowie Informationen über die hydraulische Infrastruktur darstellen.

„ Unter Verwendung der Faceplate-Technik in zenon schuf metior eine überlegene Trend-Lösung mit noch besserer Übersicht. “

FRANZ KRAINER, GESCHÄFTSFÜHRER LEIBNITZERFELD WASSERVERSORGUNG GMBH

Die Anwender können durch Anwahl eines Bereiches in einem stets sichtbaren kleineren Gesamt-Übersichtsbild eindringen und Detailansichten bis zur einzelnen Station erhalten. Die Fähigkeit von zenon, Grafiken auch in sehr hohen Auflösungen anzuzeigen, erlaubt dabei die gemeinsame Betrachtung zusammenhängender Bereiche des Versorgungsnetzes durch benutzerfreundliches Reinzoomen in die Gesamtübersicht.

Ein wesentlicher Teil des Bedienkonzeptes ist die Trendanalyse. Sie zeigt den LFWV-Mitarbeitern im Bereitschaftsdienst auf einen Blick Schwankungen der Wasserverteilung innerhalb des Netzwerkes und bildet die Entscheidungsgrundlage für kurzfristige Eingriffe. „Das kundenspezifisch für uns programmierte Trend-Tool des Vorgängersystems war sehr gut und hoch effizient“, sagt Krainer. „Unter Verwendung der Faceplate-Technik in zenon schuf metior eine Trend-Lösung, die dessen Möglichkeiten noch übertrifft und zugleich eine noch bessere Übersichtlichkeit garantiert.“

MOBILE, FLEXIBLE BETRIEBSFÜHRUNG

Die Umstellung des Leitsystems auf zenon ermöglichte die Nutzung mobiler Endgeräte und daraus resultierend eine wesentliche Änderung im Betriebsablauf der Instandhaltungstechniker. „Sie können Bereitschaftsdienste zu Hause absolvieren“, nennt Ewald Lambauer, stellvertretender Betriebsleiter bei LFWV, einen wesentlichen Vorteil der Web-basierten Oberfläche von

zenon. „Beinahe noch wichtiger ist, dass sie auch bei Einsätzen vor Ort an einem der weit verstreuten Anlagenteile auf ihrem Tablet-PC stets die gesamte Anlage im Blick und im Griff haben.“

ZENON ALS LEITSYSTEM BEI LFWV

- ▶ Ausfallsicherheit durch Server-Redundanz
- ▶ Einfache Aufschaltung von Pumpstationen über IEC 60870
- ▶ Übersicht über hydraulische und geografische Informationen dank zenon Weltbild
- ▶ Einfache Bedienbarkeit
- ▶ Ortsunabhängigkeit und erhöhte Reaktionsfähigkeit durch mobile Web-Clients inkl. SMS-Meldedienst