

## Webbasierende Softwarelösung managt Kläranlage

**Mit der Erneuerung der Automatisierungs- und Kommunikationstechnik der Abwasserreinigungsanlage des Wasserverbandes Wulkatal in Wulkaprodersdorf im nördlichen Burgenland entstand durch den Einsatz innovativer Automatisierungssoftware aus Österreich einer der modernsten Kläranlagenbetriebe in der Alpenrepublik.**

Der „Wasserverband Wulkatal“ entsorgt den größten Teil des oberen Einzugsgebietes der Wulka. In den 24 beteiligten Gemeinden leben derzeit rund 40.000 Menschen. Zusätzlich übernimmt seit Anfang 2015 die Zentrale Abwasserreinigungsanlage (ZARA) in einem Kooperationsprojekt den Klärschlamm des Abwasserverbandes Eisenstadt-Eisbachtal. Dafür wurden zwei Klärschlammfauktürme errichtet, die auch zur Energienutzung am Kläranlagenstandort eingesetzt werden.

Mit der stetigen Erweiterung des Wasserverbandes kam es auch zu einer umfassenden Erneuerung der gesamten Automatisierungs- und Kommunikationstechnik in der Kläranlage. Neben der Modernisierung der Steuerungstechnik in den Außenstationen wurde in einem weiteren Schritt wurde das SCADA-System atvise vom Eisenstädter Softwarehaus Certec GmbH (Vertrieb in Österreich und Schweiz durch Industrial Automation) als Überwachungs- und Steuerungssystem installiert. Die auf reiner Webtechnologie basierende HMI/SCADA-Software hat den Vorteil, dass auf jedem internettauglichen Endgerät, sei es PC, Notebook, Tablet oder Smartphone der Anlagenzustand im Internetbrowser nach Wahl in Echtzeit dargestellt und die Außenanlagen gesteuert werden können. Praktisch ist jedes Endgerät gleichzeitig auch ein Arbeitsplatz und man benötigt nur mehr ein System für die gesamte Anlage inklusive der Schlammfaukung, die als vorläufig letztes Projekt 2015 hinzukam.

Ein weiterer Schwerpunkt waren umfangreiche Arbeiten in der bisherigen Warte. Da man mit dem SCADA-System atvise in Kombination mit dem Ethernet-basierenden OPC-UA Kommunikationsprotokoll keine weitere Frontend-Hardware oder sonstige Hardware-Installationen benötigte, beschränkte sich der Aufwand eher in Richtung Abbau und Entsorgung der Warte sowie des riesigen Mosaikbildes und der dafür notwendigen Schaltschränke. Mittlerweile wurde aus dem vollgepackten Wartenraum ein Vortragsraum in dem nur mehr ein Schaltschrank steht.

Insgesamt wurden in der ZARA sechs SPSen durch Beckhoff CX Steuerungen ersetzt, welche nun untereinander über das TwinCAT ADS Protokoll kommunizieren und via OPC-UA an das SCADA-System angebunden sind. Die für den Schlammtransport zuständige SPS am Standort Eisenstadt wurde ebenfalls mittels Kopplung über eine Beckhoff CX Steuerung und Datenanbindung über das WiMAX-Funknetz in den ZARA SPS/SCADA-Verbund eingebunden.

Durch die hohe Flexibilität von atvise konnten weitere geforderte Funktionen, wie SMS/Email-Fernalarmierung etc. direkt im SCADA-System implementiert werden, ohne auf weitere Software von Drittherstellern zurückgreifen zu müssen. Ende 2014 konnte letztendlich die Testphase beendet und die Altanlagen fachgerecht entfernt und entsorgt werden.

### Langzeitarchivierung, Berichtswesen und Analyse mit ACRON

Mit der Umstellung auf das neue Scada-System ging auch der von der Innsbrucker Firma Industrial Automation GmbH vertriebene ACRON Historian in Betrieb. Dabei handelt es sich um eine leistungsfähige Software zur Erfassung, Archivierung und Auswertung von Betriebsdaten, mit dem automatische Reports/Betriebstagebücher in der Prozesstechnik erstellt werden, die weit über die Reportingfähigkeiten von Leitsystemen hinaus gehen. Besonders in umwelttechnischen Anlagen wie Klärwerken ein wichtiger Aspekt um stets über aktuelle Daten auf Knopfdruck zu verfügen. „In der ZARA werden die vom Prozess bereitgestellte Daten vom Scada-System atvise per OPC UA sowie manuell erfasste Labor-Handwerte von ACRON Historian, dem Langzeitarchiv mit Zeitstempel übernommen, verdichtet und in einer Datenbank gespeichert. Damit können die Betreiber der ZARA langfristige Trends bilden, ihren gesetzlichen Nachweispflichten nachkommen und manipulations-sichere Dokumente erstellen“, beschreibt Klaus Lussnig, Geschäftsführer Industrial Automation die Aufgaben von ACRON. Ein wesentlicher Vorteil dieser Software ist der modulare Aufbau und seine Skalierbarkeit. Ebenso ist das Tool durch seine Client/Server-Architektur und Datensicherheit optimal

auf die betriebswirtschaftlichen Erfordernisse der Kläranlage dimensioniert und für spätere Erweiterungen jederzeit bereit. Darüber hinaus profitieren die Verantwortlichen in der ZARA von der hohen Performance und den sehr schnellen Antwortzeiten, der zeitorientierten und/oder änderungsorientierten Aufzeichnung, einer Zeitauflösung im Millisekundenbereich, auch bei Rechenoperationen bis zu über 100.000 Datenpunkten, von der Sicherheit bei der Datenerfassung (Three Level Cache), manueller oder automatischer Datensicherungen auf unterschiedliche Datenträger, fein aufgeschlüsselter Benutzerverwaltung und geringem Speicherplatzbedarf.

ACRON ist mit seinem Berichtswesen prädestiniert für Wasserver- und -entsorgungsanlagen da es Normungen, gesetzliche Vorgaben und Bestimmungen wie RB13, ATV M260, 21 CFR 11, TA Abfall, EKVO, etc. erfüllt. Es erstellt aussagekräftige Berichte aus den Prozessdaten über frei wählbare Zeitbereiche. Sinnvolle Verdichtungsalgorithmen erzeugen Daten für Tages-, Wochen-, Monats- und Jahresberichte für die kontinuierliche Datenaufzeichnung. Es können ebenfalls zeitlich variable Berichte (z.B. für Schichten) generiert werden. Ereignis- oder Chargenberichte werden durch Start- und Endbedingungen bestimmt. Der Berichtsassistent unterstützt das schnelle und komfortable Erstellen auch komplexer Berichte und reduziert die Projektierungszeit um ein Vielfaches. Es sind nahezu alle Protokolle und Berechnungen möglich. Langwierige Schulungen sind dafür nicht notwendig.

### **JUNE5 liefert Auswertungen an SCADA**

Um der Kundenanforderung - alles in einem System zusammenzuführen - zu entsprechen, werden die Daten von ACRON in Form von Auswertungen wie Trends, Diagramme, Analysen über die neue Weboberfläche JUNE5 von Industrial Automation wieder an atvise retourniert. So werden in der Prozessgrafik eines Anlagenteiles die Trends des eingestellten Zeitraums visualisiert. JUNE5 basiert auf dem JUNE5 Webdienst, der auch anderen Systemen Daten über eine gesicherte Web API zur Verfügung stellt. Diese Schnittstelle wird performant mit Daten aus der ACRON API versorgt. So kann atvise sich direkt der Daten aus dem ACRON bedienen und zur Anzeige bringen. Sind große Datenmengen in Excel erwünscht steht ein Add-In zur Verfügung um diese in sehr kurzer Zeit transportieren. Hier kann über die implementierten Abfragemechanismen auf den gesamten Datenhaushalt im ACRON zugegriffen werden.

Oft ist es auch notwendig Werte vor Ort einzugeben und an ACRON zu übertragen. Diese Option wurde ebenfalls in JUNE5 implementiert. Sollte die Verbindung zwischenzeitlich nicht bestehen, wird der aufgenommene Wert auf dem Gerät zwischengespeichert. Sobald die Verbindung wieder hergestellt ist, überträgt sich der Wert automatisch ins ACRON und wird dort mit dem entsprechenden Zeitstempel nachgetragen. Beim konkreten Projekt wurde die Handwerteingabe in tabellarischer Form ebenfalls komplett unter Verwendung der JUNE5 API, von RHC automation in atvise integriert. Der Bediener kann somit direkt aus dem SCADA Handwerte in die ACRON-Datenbank eingeben, welche dort mit dem SCADA-Usernamen protokolliert werden.

### **Technologisch in der Zukunft angelangt**

Mit den technischen Möglichkeiten dieser innovativen Softwareprodukte, steigt naturgemäß die Kreativität der Betreiber zur Kosten- und Ressourcenreduzierung bei künftigen Projekten. So soll demnächst der diensthabende Bereitschaftstechniker mit einem Servicenotebook ausgestattet werden. Damit kann er bereits zu Hause Fehlermeldungen identifizieren und Schalthandlungen setzen um schneller reagieren zu können als auch kostbare Servicezeiten zu reduzieren. Ein weiteres Zukunftsprojekt ist die Nutzung von ACRON als Lastmanagementsystem sowie die Einbindung weiterer Anlagen. Mit ACRON kein Problem, da die Software eine Vielzahl an Schnittstellen bis hin zu SAP standardmäßig bedient. Zusätzlich überlegen sich die Betreiber, das vorhandene Kanalnetz mit Hilfe dieser neuen technischen Möglichkeiten aktiv zu steuern und zu bewirtschaften. ACRON wird sicher die richtigen Daten für dieses Vorhaben liefern.

„Die Entscheidung auf Softwareprodukte wie atvise, ACRON und JUNE5 zurückzugreifen deren Basis reine Webtechnologie ist, war der richtige Schritt zu einem zukunftssicheren und herstellerunabhängigen Automatisierungs- und Dokumentationssystem für die Abwasserreinigungsanlage Wulkatal. Damit sind wir technologisch in der Zukunft eingetroffen“, lautet das Fazit der Systemintegratoren und Betreiber unisono.

### **Eingesetzte Produkte:**

atvise HMI/SCADA

ACRON Historian

JUNE5 - Weboberfläche