

Das Wasser sicher vernetzt

Moderne Webtechnologie für die Wasserversorgung: Die Späni Elektro-Mechanik AG setzt auf das Visualisierungssystem WinCC Unified von Siemens für die Gemeinde Schübelbach im Kanton Schwyz. Pumpwerke und Reservoirs lassen sich über eine sichere Internetverbindung bedienen und ersparen so dem Pikettdienst manchen Nachteinsatz.

Drei Dörfer mit 9500 Einwohner:innen, zwei Grundwasserpumpwerke, vier Reservoirs, 94,7 km Wasserleitungsnetz und 2400 m³ durchschnittlicher täglicher Wasserverbrauch – das ist die Wasserversorgung der Gemeinde Schübelbach im Kanton Schwyz. Da die Gemeinde aus den drei Dörfern Siebnen, Buttikon und Schübelbach besteht, muss das Wasser teils weite Wege zurücklegen. Das Versorgungsgebiet erstreckt sich bis auf eine Höhe von 780 m ü. M. und wird vollständig mit Grundwasser gespeist. In die höheren Lagen gelangt das Wasser über zwei Stufenpumpwerke, die 1200 Liter pro Minute in die Hochzone fördern können.

Als das Leitsystem der bestehenden Wasserversorgung in die Jahre gekommen war, machte sich die Gemeinde auf die Suche nach einem Ersatz. Dazu Brunnenmeister Roger Tschus: «Wir wollten die gesamte Wasserversorgung besser vernetzen. Die Ausschreibung entschied die Späni Elektro-Mechanik AG für sich – ihr Angebot, bei



Übersichtlich und intuitiv: Jedes Bauwerk der Wasserversorgung lässt sich direkt vor Ort, von der Leitstelle aus oder neu auch über einen sicheren Webzugriff bedienen.



dem die Software auf unsere Wasserversorgung zugeschnitten wird und nicht umgekehrt, überzeugte uns. Wichtig war für uns zudem die Skalierbarkeit, damit sich unsere Wasserversorgung in Zukunft ausbauen lässt.»

Vernetzt und flexibel

«WinCC Unified weckte unser Interesse an einer webbasierten Visualisierungslösung und so nahmen wir früh Kontakt mit Siemens diesbezüglich auf», erinnert sich Matthias Bamert, stellvertretender Geschäftsleiter und Entwickler bei Späni Elektro-Mechanik AG: Der frühe und rege Austausch mit Siemens habe überzeugt – die Vorteile seien schnell auf der Hand gelegen, so Bamert: «Mit dem Webzugriff können alle Bauwerke der Wasserversorgung über das Internet eingesehen und bedient werden. Dazu ist ausser dem Server, auf dem alle Daten in der Runtime verarbeitet und visualisiert werden, keine zusätzliche Hardware erforderlich.» Dies erleichtert auch den Unterhalt: Erhält der Pikettdienst zum Beispiel nachts einen Alarm, kann sich die zuständige Person über ein beliebiges Gerät wie PC oder Tablet in das Leitsystem einloggen, sich die detaillierte Meldung ansehen und reagieren. Oft kann die Behebung einer Störung bis zum nächsten Tag warten, dem Personal bleibt so ein Nachteinsatz erspart.

Auch die Berichterstattung – zum Beispiel zuhanden des Kantons – wird dank der webbasierten Lösung stark vereinfacht, erklärt Tschus: «Alle relevanten Daten wie Reservoir-Füllstände, Wasserverbrauch oder Pumpleistung werden in einer SQL-Datenbank chronologisch gespeichert und können von berechtigten Personen ortsunabhängig abgefragt werden, um die Reports zu erstellen.» Und wie sieht es mit der Sicherheit aus? Immerhin zählt die Wasserversorgung zu den kritischen Infrastrukturen einer Gemeinde. «Für uns war klar,



WinCC Unified weckte unser Interesse an einer webbasierten Visualisierungslösung und so nahmen wir früh Kontakt mit Siemens diesbezüglich auf.

Matthias Bamert
Stellvertretender Geschäftsleiter und
Entwickler bei Späni Elektro-Mechanik AG

dass wir ein komplett abgeschottetes Netz möchten», betont Tschus. «Nur wenige Personen haben mit gemeindeeigenen Geräten über einen VPN-Tunnel und eine Zwei-Faktor-Authentifizierung Zugriff auf die Wasserversorgung.» Zusätzlich war es der Gemeinde ein grosses Anliegen, dass sich die einzelnen Werke nicht nur von der Leitstelle aus oder über Webzugriff bedienen lassen, sondern auch direkt vor Ort. Durch die dezentrale Logik des Leitsystems von Späni Elektro-Mechanik AG ist jedes Bauwerk eigenständig und kann auch ohne Leitstelle betrieben werden.

Aufschlussreiche Datenauswertung

Die Wasserversorgungen der Gemeinden im Bezirk March sind gut vernetzt. Mit dem neuen Leitsystem sind die entsprechenden Schnittstellen für die Nachbargemeinden bereits vorhanden. Sämtliche Wasserverbräuche werden aufgezeichnet, um genau zu erheben, wohin wie viel Wasser fliesst. Das System denkt auch mit: Ereignet sich in einer Gemeinde ein Störfall, verhindert die Steuerung, dass gleichzeitig eine andere Gemeinde Wasser beziehen kann. Dank der umfassenden Datenerhebung lassen sich Probleme frühzeitig

erkennen. Oft geht einem Wasserrohrbruch ein Riss in der Leitung voraus, bei dem täglich einige hundert Liter Wasser verloren gehen. Auf den ersten Blick scheint dies viel, doch von Auge könnte der Verlust dieser Wassermenge nicht erkannt werden. Die Software kann jedoch solche Muster dank festgelegter Schwellenwerte erkennen und eine Warnung ausgeben. Da die Füllkurven – die festlegen, wie und wann die Reservoirs aufgefüllt werden – aufgrund der gesammelten Daten optimiert werden können und genauere hydraulische Berechnungen für das gesamte Netz möglich sind, spart das neue System nicht zuletzt auch wertvolle Energie.

Pioniergeist, der sich gelohnt hat

Eine webbasierte Lösung trumpft nicht nur mit einer leichten Installation und der komfortablen Bedienung, sie ist auch aus Kostensicht attraktiv, erklärt Carlo Sulzer, Produkt-Manager WinCC bei Siemens: «Bisher waren Client-Server-Szenarien den umfassenden SCADA-Systemen vorbehalten. WinCC Unified und die HTML5-Technologie erlauben den Einsatz beliebiger Clients – vom WinCC Unified Comfort Panel bis zu einem komplexen Leitsystem. So können bereits vorhandene Geräte verwendet werden, dies spart Kosten. WinCC Unified lässt sich für jede Anwendung massschneiden und das Engineering erfolgt dabei komfortabel im TIA Portal.»

Damit sich das Team bei Späni mit der soeben neu erschienenen Software schnell zurecht fand, stand ihm das Siemens Application Center (APC) zur Seite. Bamert und sein Team waren froh um diese Unterstützung: «Eine solche Lösung war auch für uns bei Späni Neuland. Siemens hat uns Schulungen angeboten und uns so den Einstieg erleichtert. Durch unsere jahrelange Zusammenarbeit haben wir grosses Vertrauen in Siemens, und so haben wir uns auf diese völlig neue Software eingelassen, auch wenn sie zu Beginn noch die eine oder andere Kinderkrankheit aufwies. Und es hat sich gelohnt.» Mit diesem Projekt hätten beide Seiten grosses Know-how aufbauen können, bestätigt Sulzer.

Technik in Kürze

Das neue webbasierte Anlagen-Visualisierungssystem Simatic WinCC Unified sowie eine MS SQL-Datenbank zur Archivierung von Daten werden sicher auf einem Industrie-PC Simatic IPC547 betrieben. Der Zugriff funktioniert installationsfrei im Browser, auf der Leitstelle oder beliebigen Clients und ist durch den mobilen Industrie-PC ITP1000 erweiterbar. Die Leitstelle besteht aus einer S7-1500 und ET200SP-Peripheriemodule. Die Pumpwerke und Reservoirs laufen mit einer eigenen Logik und sind mit einer ET200SP realisiert. Die Visualisierung und Bedienung der Bauwerke erfolgt lokal mit einem IPC277E oder TP700 Panel.
[siemens.ch/wincc](https://www.siemens.ch/wincc)

Kundschaft

SPÄNI Elektro-Mechanik AG

Die SPÄNI Elektro-Mechanik AG ist spezialisiert im Bereich Automation, Softwareentwicklung und Elektronik. Zum Leistungsumfang des 24-köpfigen Teams zählt das Engineering und die Herstellung von Schaltschränken sowie die Installation, Tests und die Inbetriebnahme direkt bei der Kundschaft. Die Firma hat ihren Sitz seit 1972 in Altendorf am Zürichsee und feierte 2022 ihr 50-jähriges Jubiläum.

[elektro-spaeni.ch](https://www.elektro-spaeni.ch)