

Verbesserte Versorgungssicherheit durch zenon

Salzburg AG vereinheitlicht Leittechnik seiner Wasserkraftwerke

Das breit aufgestellte Versorgungsunternehmen Salzburg AG betreibt unter anderem 30 Wasserkraftwerke im österreichischen Bundesland Salzburg. Um die Effizienz und Resilienz der Stromversorgung langfristig abzusichern, erfolgt eine Vereinheitlichung der Leitsystemtechnik auf die Softwareplattform zenon. Diese kam beim Neubau des Mur-Kraftwerks Rotgülden erstmals zum Einsatz.



© Bild: Salzburg AG

Unseren Wohlstand verdanken wir nicht zuletzt einer funktionierenden Daseinsvorsorge. Dazu gehören neben der Wasserversorgung, der Abwasserreinigung und der Abfallentsorgung auch eine zuverlässige Bereitstellung von sauberer, gut nutzbarer Energie und Mobilität sowie von Informations- und Kommunikationsnetzen.

NACHHALTIGE STROMVERSORGUNG FÜR SALZBURG

Im österreichischen Bundesland Salzburg erleichtert die Salzburg AG mit ihren Produkten und Dienstleistungen der Bevölkerung das Leben und den Wirtschaftstreibenden die Arbeit. Das im Jahr 2000 aus der Fusion der Salzburger

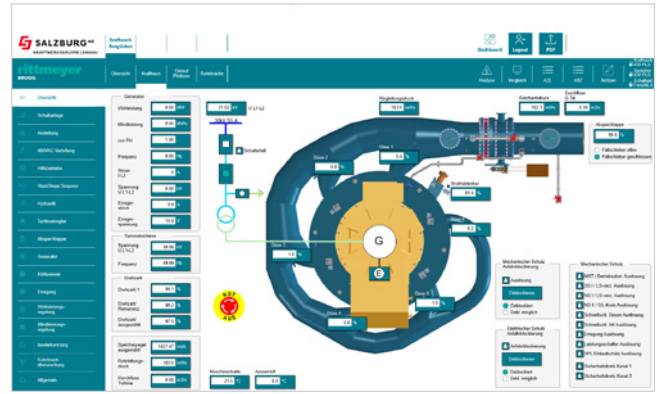
Stadtwerke und dem Landesenergieversorger SAFE hervorgegangene Unternehmen erwirtschaftet mit rund 2.400 Mitarbeitenden 1,72 Milliarden Euro Jahresumsatz (Geschäftsjahr 2021). Es bietet digitalisierte Lösungen in allen Lebensbereichen an. Diese reichen von öffentlichem Verkehr über Telekommunikation, Internet und Kabel-TV bis zur Fernwärme-, Wasser-, Gas- und Stromversorgung.

Rund 30 Prozent der elektrischen Energie erzeugt die Salzburg AG in ihren 30 Wasserkraftanlagen. Diese sind über einen Zeitraum von mehr als 100 Jahren entstanden bzw. erneuert worden. Entsprechend unterschiedlich ist ihre Ausstattung mit Steuerungs- und Leittechnik. Bisher waren zwei völlig unterschiedliche zentrale Leitsysteme im Einsatz.



Die Salzburg AG hat als erstes Kraftwerk das Wasserkraftwerk Rotgülden im Süden Salzburgs mit einem Leitsystem auf Basis der zenon Energy Edition ausgestattet.

© Bild: ZeK Hydro/Roland Gruber



Das auf zenon basierende Leitsystem für alle Wasserkraftwerke der Salzburg AG mit kundenspezifischen Templates realisierte Branchenspezialist Rittmeyer Österreich mit Support von COPA-DATA.

© Bild: Salzburg AG

STANDARDISIERUNG AUF ZENON

Mit dem Ziel, diese heterogene Systemlandschaft zu vereinheitlichen, erarbeitete die Salzburg AG eine generelle Leittechnik-Strategie. Der Strategieprozess mündete in der Erstellung eines Lastenheftes für die Leitsysteme der unternehmenseigenen Wasserkraftwerke. Die anschließende mehrstufige Ausschreibung führte zur Auswahl der Softwareplattform zenon von COPA-DATA, die in Salzburg entwickelt und bereits seit Jahrzehnten weltweit erfolgreich eingesetzt wird.

HARDWAREUNABHÄNGIGE KOMPATIBILITÄT

Ausschlaggebend für diese Entscheidung waren unter anderem die überlegenen Kompatibilitätseigenschaften von zenon. Die Softwareplattform kann über mehr als 300 Treiber alle in Energieanlagen gebräuchlichen Komponenten und Subsysteme anbinden, völlig unabhängig von deren Fabrikat. Dazu nutzt sie die in der Energiewirtschaft üblichen, normgerechten Übertragungsprotokolle.

„Die Einhaltung der Norm IEC 60870-1-104 versprechen alle Anbieter“, weiß Simon Schernthanner, Fachabteilungsleiter bei der Salzburg Netz GmbH. „zenon verfügt aber tatsächlich über eine sehr saubere Implementierung, die alle ‚Schmankerl‘ der Norm ausnutzt.“

RESILIENZ GIBT SICHERHEIT

Für zenon sprach neben den umfangreichen Kommunikationseigenschaften auch die hohe Resilienz. Neben einer sehr guten Absicherung gegen Cybersecurity-Risiken war für die Salzburg AG vor allem die Möglichkeit eines autarken Betriebes der im Normalfall unbemannten Kraftwerke bei einem Serverausfall wichtig. Diese werden grundsätzlich mit der Möglichkeit zur örtlichen Bedienung und Beobachtung ausgestattet.

„Während einige andere in Betracht gezogene Softwareprodukte auf einer Client-Server-Architektur basieren, ist zenon ein verteiltes System und beherrscht die stoßfreie Ringredundanz“, berichtet Simon Schernthanner. „Das erleichtert uns den Aufbau sehr ausfallsicherer Systeme mit geografisch verteilten und redundanten Servern.“

ZUVERLÄSSIG UND ZUKUNFTSSICHER

Ausschlaggebend für die Entscheidung war neben der Kompatibilität und den Sicherheitsmerkmalen der Software auch die Firma COPA-DATA als Hersteller. „zenon wurde und wird von COPA-DATA selbst entwickelt, inklusive der wichtigen Treiber, und wird auch vom Softwarehersteller immer auf dem neuesten Stand gehalten“, nennt Simon Schernthanner das entscheidende Kriterium. „Das verleiht der Softwareplattform ein hohes Maß an Zukunftssicherheit.“

Darüber hinaus ist für den Elektrotechnik-Diplomingenieur natürlich auch die geografische Nähe von Vorteil, denn das bedeutet eine rasche Verfügbarkeit von kompetentem Support, und das ohne Sprach- oder Kulturbarrieren.

ERSTE IMPLEMENTIERUNG IM WASSER-KRAFTWERK

Das erste Kraftwerk der Salzburg AG mit einem Leitsystem auf Basis der zenon Energy Edition ist das Wasserkraftwerk Rotgülden am Oberlauf der Mur. Das Kraftwerk im hochalpinen Lungau, dem Bezirk Tamsweg im Süden des österreichischen Bundeslandes Salzburg, wurde rund zwei Kilometer flussabwärts vom ursprünglichen Standort neu errichtet.

Die zusätzliche Fallhöhe führte zu einer Leistungssteigerung um 66 Prozent. Ausgestattet mit einer sechsdüsigen Pelton turbine und einem Generator mit einer Nennleistung von 6,3 MW liefert das Kraftwerk im Regeljahr 10 GWh saubere

“ Von COPA-DATA selbst entwickelt, verfügt zenon über eine sehr saubere Implementierung der Norm IEC 60870-1-104 und beherrscht als verteiltes System die stoßfreie Ringredundanz. Das erleichtert uns den Aufbau ausfallsicherer Systeme mit großer Zukunftssicherheit. ”

SIMON SCHERNTHANNER,
FACHABTEILUNGSLEITER BEI DER SALZBURG AG NETZ GMBH

elektrische Energie. Allein die Steigerung im Vergleich zum abgelösten Kraftwerk entspricht dem durchschnittlichen Verbrauch von 1.300 Haushalten.

Die von den Experten der Salzburg AG selbst geplante Anlage ist für den Inselbetrieb geeignet und schwarzstartfähig. Es kann somit im Fall eines Netzausfalls, etwa nach Unwetterschäden an der 30 kV Stickleitung, die Stromversorgung der nahegelegenen Ortschaft Muhr selbstständig aufrechterhalten.

STANDARDISIERUNG FÜR SUKZESSIVE AUSROLLUNG

Realisiert wurde die zenon-Implementierung durch den erfahrenen Branchenspezialisten Rittmeyer Österreich, der auch die Gleich- und Wechselrichteranlagen sowie die Stromverteilungs- und Schaltschränke lieferte. Bevor die Hard- und Software im Sommer 2022 im Kraftwerk installiert und in Betrieb genommen wurde, erfolgten mit Unterstützung durch Support-Mitarbeiter von COPA-DATA Tests am Gesamtsystem. Dabei wurden auch die kundenspezifischen Templates für die Visualisierungen erstellt.

„Rotgülden ist der Nachweis für die Eignung von zenon als Basis für das Gesamtsystem zur sicheren und effizienten Überwachung und Steuerung unserer Wasserkraftwerke“, hält Simon Schernthanner fest. „Zugleich dient es als Blaupause für alle weiteren Installationen.“

Die Bereinigung der bisher sehr heterogenen Leitsystemlandschaft erfolgt im Zuge von zyklischen Erneuerungen der Kraftwerksleitsysteme. Die zenon-Implementierung für Rotgülden wurde bewusst im maximalen Umfang und mit allen Extras so konzipiert, dass sie mit geringem Aufwand auf andere Kraftwerke portiert werden kann.

„Noch beschränkt sich die Ausrollung der modularen Leittechnik auf Basis von zenon auf unsere Wasserkraftwerke“, sagt Simon Schernthanner abschließend. „Aktuell evaluieren wir das System zusätzlich für den zukunftsgerichteten Betrieb von Photovoltaikanlagen.“

Aus Sicht von COPA-DATA schließt sich durch den sukzessiven Ausbau der Leittechnik der Salzburg AG auf zenon ein weiterer Kreis: Seit Jahren bezieht das Unternehmen mit Hauptsitz in der Stadt Salzburg seinen Ökostrom von der Salzburg AG. Die Entwicklung der Software wird somit auch aufgrund der zuverlässigen Stromversorgung aus der Nachbarschaft gewährleistet und nun wird ebendiese Technologie zur Erzeugung des Wasserkraftstroms genutzt.

HIGHLIGHTS:

- ▶ Einheitliche Systemarchitektur und Benutzeroberfläche
- ▶ Hardwareunabhängigkeit durch über 300 Treiber und Schnittstellen
- ▶ Saubere Implementierung der Norm IEC 60870-1-104
- ▶ Beschleunigtes Engineering durch Energy-spezifische Application Sets
- ▶ Hohe Resilienz durch georedundante Server
- ▶ Einfache Portierbarkeit durch Modularität
- ▶ Erhöhte Zukunftssicherheit durch laufende Softwareaktualisierung und -erweiterung vom Hersteller