

Fernüberwachung und -steuerung für verteilte erneuerbare Energieerzeugung

Auf dem Weg zum ausfallfreien Betrieb mit zenon und Microsoft Azure

Die Fernverwaltung von Stromerzeugungsanlagen bietet ganz besondere Herausforderungen, nicht zuletzt bei der effizienten Überwachung des Betriebs. Der slowenische Erzeuger von erneuerbarer Energie Gorenjske Elektrarne stellte sich dieser Aufgabe mithilfe einer neuen, technisch fortgeschrittenen IoT-Lösung, bei der die Software zenon von COPA-DATA mit den Cloud-Diensten von Microsoft Azure kombiniert wird.



Gorenjske Elektrarne ist ein Tochterunternehmen von Elektro Gorenjska, eines der führenden Energieunternehmen in Slowenien. Es ist spezialisiert auf die Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen, unter anderem Solar- und Wasserenergie. Es liegt an der Natur der Energiequellen, dass die Energieerzeugungsanlagen dieses Unternehmens oft an abgelegenen und unzugänglichen Standorten liegen. Dadurch entstehen große Herausforderungen bezüglich Überwachung und Steuerung dieser Standorte.

Gorenjske Elektrarne begann im Jahr 2006 mit dem Einsatz der SCADA-Software von COPA-DATA, als zenon im Rahmen eines Modernisierungsprojektes im Wasserkraftwerk Soteska für die lokale Steuerung und Überwachung gewählt wurde. Das Team von Gorenjske Elektrarne war sehr zufrieden mit der verbesserten Übersichtlichkeit und Verfügbarkeit, die durch zenon entstand.

„zenon ist einfach zu implementieren und extrem robust im Betrieb. Wir waren sehr überzeugt von zenon und entschieden deshalb, es zu unserer Standardlösung zu machen.“

**JURIJ ČADEŽ, GORENJSKE ELEKTRARNE
PROJEKTMANAGER**

Jurij Čadež, Projektmanager bei Gorenjske Elektrarne: „zenon ist einfach zu implementieren extrem stabil im Betrieb. Wir waren sehr überzeugt von zenon und deshalb entschlossen wir uns, es zu unserer Standardlösung zu machen.“

VERBESSERTER SICHTBARKEIT FÜR GESTEIGERTEN OUTPUT

Das nächste Modernisierungsprojekt im Jahr 2007 betraf das 125-kW-Kleinkraftwerk in Sorica. zenon wurde als lokales SCADA-System für die Steuerung des Betriebs, die Aufzeichnung von wichtigen Anlagenparametern, die Visualisierung des gesamten Kleinkraftwerks, die Benachrichtigung der Techniker im Falle von Alarmen und suboptimalem Betrieb sowie für die spätere betriebliche Auswertung und Optimierung implementiert. Die Modernisierung des Anlagenleitsystems mit zenon führte zu einer Senkung der Betriebskosten um 30 % sowie einer Steigerung der Produktivität um 15 %, indem Ausfallzeiten und suboptimaler Betrieb eliminiert wurden.

Aleš Ažman, Geschäftsführer bei Gorenjske Elektrarne: „Unsere Erfahrungen mit der Lösung von COPA-DATA sind sehr gut. Für uns war es wichtig, die Produktionskosten zu optimieren und einen Überblick über alle betrieblichen Parameter zu erhalten. zenon hat uns dabei unterstützt und somit zur Verbesserung der Kraftwerksleistung beigetragen, bei gleichzeitiger Senkung der Betriebskosten.“

Das Team von Gorenjske Elektrarne implementierte die zenon Überwachungs- und Steuerungslösung intern. Aleš Ažman berichtet: „Der Erfolg des Teams offenbarte sich in den Auswirkungen dieser Modernisierung – sofort nach Inbetriebnahme Ende 2007 zeigte sich eine Produktionssteigerung.“

ZENTRALISIERTE STEUERUNG SORGT FÜR KOSTENERSPARNISSE

Das Sorica-Projekt war der Anstoß für eine Initiative zur Verbesserung der zentralisierten sowie der dezentralisierten Überwachung aller Kraftwerksbetriebe, die von 2010 bis 2013 durchgeführt wurde. In den Jahren 2014 und 2015 wurden dann weitere 23 Photovoltaik-Kraftwerke an das zentrale SCADA-System angeschlossen. zenon wurde flächendeckend implementiert, um die Live-Anzeige von Betriebsparametern, Alarmverwaltung und Videoaufzeichnungen im Steuerzentrum in Kranj zu ermöglichen. Über den zenon Webserver und Webclients können diese Informationen auch an jedem dezentralen Ort mit einer Internetverbindung angezeigt werden.

Der zenon Webserver Pro erlaubt es den Bedienern, eine Verbindung mit dem zentralen zenon SCADA-System herzustellen und so die Kraftwerke von jedem beliebigen Ort aus zu überwachen und zu steuern. Diese Möglichkeit war ausschlaggebend für die Reduktion der Betriebskosten. Durch die Einblicke, die zenon ermöglicht, können vom Hauptquartier in Kranj aus Ereignisse in den Kraftwerken diagnostiziert und Strategien entwickelt werden, noch bevor die Servicetechniker zu den Standorten geschickt werden – was enorme Zeit- und Kostenersparnisse bedeutet.

Aleš Ažman beschreibt weitere Vorteile: „Nach der zenon Integration konnten wir anhand unserer Daten massive Verbesserungen beobachten. Die Wartungsprozesse wurden optimiert, die Betriebskosten wurden gesenkt und sinken nach wie vor.“

Jurij Čadež bestätigt: „Die einhundertprozentige Ausfallsicherheit von zenon ist ein Riesenvorteil für uns. Das Optimierungsprojekt führte zu einer Reduktion von Ausfallzeiten



Das integrierte Reporting von zenon zeigt sowohl Echtzeitdaten als auch historische Prozessparameter und ermöglicht somit eine einfache Analyse.

zenon integriert Live-Videos von wichtigen Standorten für eine einfache Überwachung und Auswertung. Hier wird ein verbesserter Überblick des Wasserkraftwerkes Soteska sowie vier Detailansichten desselben Standortes gezeigt.

und suboptimalem Betrieb. zenon ermöglicht es uns, die Probleme aus der Ferne zu begutachten und zu diagnostizieren, noch bevor sie eine negative Auswirkung auf die Produktion haben. Hohe Wasserstände und Flutwasser bergen große Risiken, darum ist es wichtig für uns, den Betrieb aus der Ferne steuern zu können. zenon hat sich dabei als sehr nützlich erwiesen.“

SCHWIERIGE KOMMUNIKATIONS-AUFGABEN BRAUCHEN KREATIVE LÖSUNGEN

In den letzten Jahren hat Gorenjske Elektrarne seine Stromerzeugungskapazität stetig ausgebaut und betreibt nun 15 Wasserkraftwerke, 23 Photovoltaik-Anlagen und drei Kombikraftwerke in ganz Slowenien. zenon wurde in allen Anlagen implementiert, um Prozessdaten und Kennzahlen aus den SPSen auszulesen und für eine effektive Kraftwerkssteuerung und -absicherung zu sorgen. Der nächste Schritt wird die Integration von kleineren Anlagen und Kombikraftwerken sein.

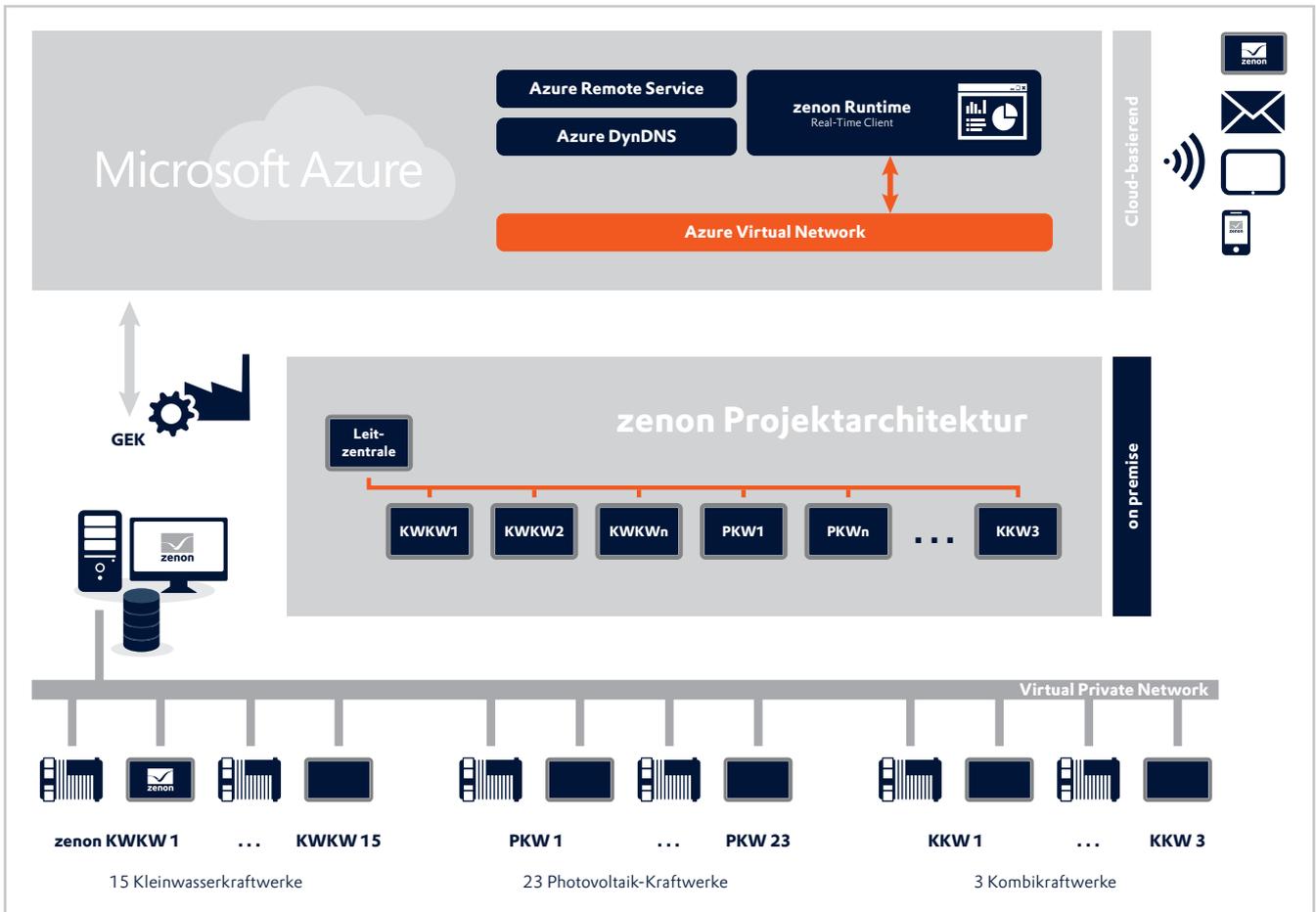
Durch die geographischen Einschränkungen, denen das Unternehmen ausgesetzt ist, musste Gorenjske Elektrarne auf einen Mix aus Kommunikationslösungen setzen, um das Ziel einer zentralen Übersicht über alle Standorte zu erreichen.

Die Errichtung eines eigenen Kommunikationsnetzwerkes über eine dermaßen ausgedehnte Fläche wäre zu kostspielig. Darum musste das Unternehmen auf IP-VPN über

Mietleitungen setzen sowie, an manchen sehr abgelegenen Orten, auf Satellitenverbindungen. Satellitenverbindungen sind sehr unzuverlässig und zenon spielte eine Hauptrolle bei der Netzwerküberwachung und der Sicherheit der Kommunikationsausrüstung.

Diese Herausforderungen zwangen das Unternehmen dazu, nach kreativen Lösungen für einen zuverlässigen und flexiblen Überblick über seine Anlagen von beliebigen Standorten aus zu suchen. Dabei stieß Gorenjske Elektrarne auf die Möglichkeiten, die zenon in Kombination mit der Cloud-Plattform Azure von Microsoft inklusive der Azure IoT Suite bietet. Microsoft Azure bietet eine hochskalierbare Plattform für die einfache und kostengünstige Bereitstellung von Unternehmensanwendungen aus der Cloud.

zenon unterstützt die volle Integration mit den Cloud-Diensten von Microsoft Azure. Es handelt sich hierbei um eine skalierbare Plattform, die entworfen wurde, damit Unternehmen von der Skalierbarkeit, Agilität und Wirtschaftlichkeit einer Cloud profitieren können, ohne dafür Anwendungen umschreiben zu müssen. Benutzer können Anwendungen auf beliebigen Geräten einsetzen, ohne diese umzuprogrammieren, wodurch der Voraufwand reduziert wird und eine schnelle Inbetriebnahme von Cloud-Lösungen sichergestellt wird.



Gorenjske Elektrarne betreibt nun 15 Wasserkraftwerke, 23 Photovoltaik-Anlagen und drei Kombikraftwerke in ganz Slowenien. zenon wurde implementiert, um Prozessdaten und Kennzahlen aus den SPSEN auszulesen und für eine effektive Kraftwerkssteuerung und -absicherung zu sorgen. zenon ist nun voll mit den Cloud-Diensten von Microsoft Azure integriert.

DIE CLOUD SORGT FÜR SCHNELLE EINBLICKE

Gorenjske Elektrarne setzt nun auf zenon in Kombination mit Microsoft Azure für den schnellen und einfachen Zugriff auf die Steuerzentrale von Gorenjske Elektrarne. Nun können Informationen ohne Verzögerung auf mobilen Clients visualisiert werden.

Die Mitarbeiter müssen lediglich Remote Clients auf ihren internetfähigen PCs, Tablets oder Smartphones installieren und können dann über eine gesicherte Verbindung auf zenon zugreifen. Mit wenig Vorlaufkosten und ohne Bedarf an spezieller Hardware kann Gorenjske Elektrarne nun jedem Teammitglied einen betrieblichen Überblick bieten. Dieser Überblick besteht aus einem Echtzeit-Dashboard mit der gesamten Infrastruktur des Unternehmens, die sich über 36 verteilte Kraftwerke erstreckt.

Techniker und Vorarbeiter können die benötigten Informationen mit ihren Android Smartphones abrufen. zenon läuft auf Azure und liefert die richtigen Informationen in Echtzeit. Dadurch kann das Team schnellstmöglich reagieren und optimale Entscheidungen anhand von zuverlässigen und hochqualitativen Daten treffen.

Jurij Čadež erzählt: „Die Anwendung ist extrem schnell und reaktionsfreudig. Ich bin sehr zufrieden mit dem Ergebnis unseres letzten zenon Projektes, bei dem Microsoft Azure als Plattform zum Einsatz kommt. Es ist von großem Nutzen für unser Unternehmen.“

Benutzer können sich ohne großen Aufwand Alarme, Events, Trends und Reports anzeigen lassen, wann und wie sie wollen. Azure passt sich automatisch an, je nach Bedarf – bei Aktivitätsspitzen



zenon läuft auf Azure und liefert die richtigen Informationen in Echtzeit. Die Mitarbeiter müssen lediglich Remote Clients auf ihren internetfähigen PCs, Tablets oder Smartphones installieren und haben dann einen gesicherten Zugriff über Microsoft's Azure Remote Services.

aufgrund eines Vorfalles oder eines Alarmzustands gibt es volle Unterstützung ohne spürbaren Leistungsabfall.

Jurij Čadež fährt fort: „Einer der Gründe, warum wir zenon von COPA-DATA als Standardlösung gewählt haben, ist das exzellente Technik-Knowhow des COPA-DATA Teams. Dieses Wissen stellen Sie immer wieder unter Beweis und wir haben vollstes Vertrauen in ihre Lösungen und ihren Entwicklungsweg. Wir wissen, dass das COPA-DATA Team die vielversprechendsten neuen Technologien früh zum Einsatz bringt, aber nur wenn es den Kunden greifbare Vorteile bringt. Dadurch können wir sichergehen, dass zenon Lösungen stets zuverlässig, effizient und leicht zu bedienen sein werden.“

FERNÜBERWACHUNG UND -STEUERUNG MIT ZENON UND MICROSOFT AZURE

- ▶ Lokale Überwachung und Steuerung mit zuverlässigen Daten
- ▶ Zentralisiertes Leitsystem mit Echtzeitintegration von Prozessdaten, Live-Video und Informationen zur Netzwerküberwachung
- ▶ Integration mit Microsoft Azure für schnellen und einfachen Zugriff auf unternehmensweite Informationen
- ▶ Fernzugriff auf die zenon Anwendung über Android Smartphones
- ▶ Einfacher und schneller Zugriff auf Alarme, Events, Trends und Reports, unabhängig von Zeit und Ort.