



Eine von Wolkenkratzern dominierte Skyline markiert die Grenze zwischen der Sandwüste und der Küste des Arabischen Golfs: Dubai. Seit der Unabhängigkeit der Vereinigten Arabischen Emirate im Jahr 1971 hat sich Dubai zu einem Finanz-, Handels- und Verkehrsknotenpunkt von globaler Bedeutung entwickelt.

ZENON SUCCESS STORY

DEWA PROTOCOL CONVERTER GATEWAY

Eine nachhaltigere Stromversorgung für Dubai

Die Dubai Electricity and Water Authority (DEWA) stellt seit ihrer Gründung 1992 im Emirat Dubai eine kontinuierliche Versorgung mit Wasser und Energie sicher. Um dieser Aufgabe auch in Zukunft zuverlässig nachkommen zu können, benötigte die DEWA eine flexible und konfigurierbare Automatisierungslösung, welche alle Anforderungen für umfassende Prozesskontrolle und Compliance erfüllt.

Mit dem Ziel, bis 2050 rund 75 Prozent des Stroms aus sauberen, erneuerbaren Quellen zu gewinnen, startete die DEWA 2015 die Dubai Clean Energy Strategy.

Ein wichtiger Schritt auf diesem Weg ist die ehrgeizige Nachhaltigkeitsstrategie DEWA 2021. Mit hochautomatisierten Anlagen gelingt es dem öffentlichen Energieversorger derzeit, zwei Milliarden Liter entsalztes Wasser und 10.000 Megawatt Strom zu erzeugen und zu verteilen.

EINSPARUNGEN UND BESSERE DATENERFASSUNG

Im Rahmen der Strategie modernisierte die DEWA eines ihrer älteren Steuerungs- und Überwachungssysteme (SCMS/Substation Control and Monitoring Systems). Die Installation eines computergestützten Systems mit der Softwareplattform zenon von COPA-DATA als SCMS-Gateway zum zentralen Leitsystem machte den Betrieb flexibler, zuverlässiger und kostengünstiger und ermöglichte der DEWA volle Anbieterunabhängigkeit.

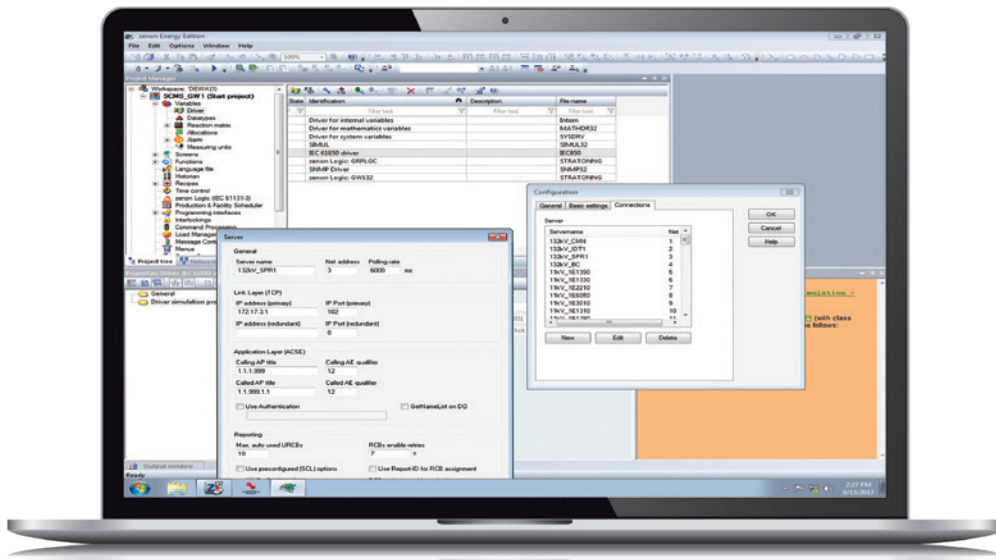
MODERNISIERUNG VON UMSPANNWERKEN

Zukunftsweisende Projekte markieren den Wandel in Richtung sauberer Energiesysteme. Aktuelle Beispiele dafür sind eine kombinierte Entsalzungs- und Stromerzeugungsanlage oder der weltweit größte Solarpark Rashid Al Maktoum. Um dabei erfolgreich zu sein, ist es notwendig, bestehende Anlagen auf den neuesten Stand zu bringen. Einige DEWA-Anlagen stammen aus dem Jahr

1959 und erforderten eine umfassende Modernisierung. Beispielsweise mussten die Datenschnittstellen zwischen den Feldleitgeräten der Umspannwerke und dem zentralen Leitsystem gemäß den Normen IEC 60870-101/104 nachgerüstet werden. Zudem gab es für Altgeräte, die beim Bau der Umspannwerke zum Einsatz gekommen waren, keine Ersatzteile mehr. Sämtliche Änderungen an diesen proprietären Systemen hatten durch den Hersteller zu erfolgen. Das war mit hohen Projektierungskosten verbunden.

VERALTETE SYSTEME ERSETZEN

Die Ingenieure der DEWA, Geschäftsbereich Transmission Power, sind für die Betriebstechnik und Fernwirkssysteme verantwortlich. Sie suchten eine Lösung, mit einem entsprechenden Funktionsumfang, welche einerseits die erforderliche Konformität sicherstellt und andererseits eine größere technische Flexibilität erlaubt. Eine herstellerunabhängige Protokoll-Gateway-Software sollte mit den vorhandenen IEC-61850-Feldleitgeräten (BCUs) in den Umspannwerken kompatibel sein. Aufgrund des Leistungsumfanges der zenon Energy Edition für die Automatisierung von Umspannwerken beschloss das Team der DEWA, die Prozess-Gateway-Funktionen von zenon im Labor zu testen. zenon kommt bei der Steuerung von Umspannwerken weltweit in verschiedenster Weise zum Einsatz, unter anderem als Vor-Ort-Leitsystem, zur Prozessvisualisierung im Leitstand und als Gateway zu übergeordneten Prozessleitsystemen. Die bisherige



Die Projektierungsumgebung der Softwareplattform zenon erleichtert das Erstellen, die Pflege und die Erweiterung von Projekten.

Erfolgsbilanz von zenon überzeugte die DEWA. Die Hardwareunabhängigkeit und die einfache, effiziente Projektierung waren weitere Entscheidungsgründe für die DEWA.

NIEDRIGERE GESAMTBETRIEBSKOSTEN DURCH EFFIZIENTERE PROJEKTIERUNG

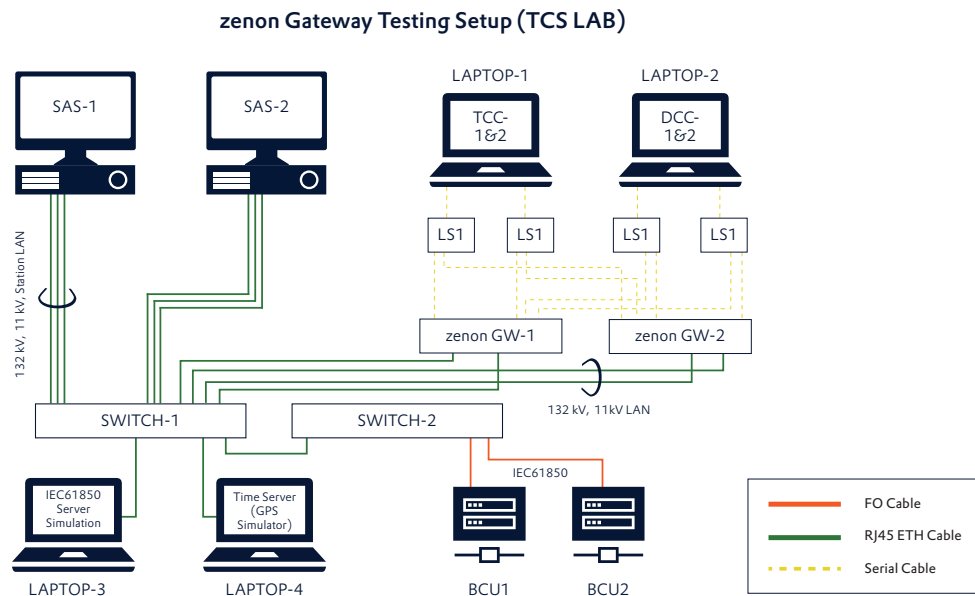
Das DEWA-Team überzeugte vor allem, dass zenon eine Vielzahl von BCUs, unterschiedliche Gewerke und Drittgeräte zahlreicher Hersteller über IEC 61850 miteinander vernetzen kann. Diese native Gateway-Funktionalität ist bidirektional und ermöglicht es, Befehle zu übermitteln und zu empfangen sowie Anlagendaten an die Leitsysteme des Unternehmens weiterzuleiten. Sie eignet sich für alle Automatisierungsebenen vom unbemannten, vollautomatischen Betrieb aus der Ferne bis hin zum Vor-Ort-Einsatz mit ergonomischen Benutzerschnittstellen. Die Softwareplattform bietet stoßfreie Redundanz, einfach konfigurierbar für verschiedene Ablaufszenarien. So wird eine lückenlose Stromversorgung ohne großen Aufwand sichergestellt.

Die gesamte Projektierung in zenon kann komplett durch Parametrierung erfolgen. Die objektorientierte Grundstruktur und zahlreiche Vorlagen und Funktionsmodule ermöglichen eine schnelle Projektierung. zenon erfüllt zwei zentrale Anforderungen der DEWA: Hardwareunabhängigkeit und Einfachheit, was es erlaubt, Lösungen intern zu entwickeln. Einer der Hauptgründe, weshalb die Wahl für das SCMS-Gateway der DEWA auf zenon fiel, war die einfache Projektierung. Die Software bietet zudem noch weitere wertvolle Funktionen. Insbesondere die integrierten Prüfungen und Sicherheitsfunktionen helfen, Fehler

zu vermeiden und mit minimalem Aufwand eine umfassende, revisionssichere Dokumentation zu erstellen. zenon bietet auch eine stoßfreie Redundanz. Dadurch wird eine ununterbrochene Ausfallsicherheit ohne Mehraufwand im Engineering gewährleistet. Die DEWA konnte die Kosten reduzieren und profitiert von einem flexibleren und zuverlässigeren Betrieb bei voller Herstellerunabhängigkeit.

ERFOLGREICHER PRAXISTEST

Noch bevor der erste DEWA-Ingenieur ein zenon Training absolvierte, installierte die Abteilung für Betriebstechnik des DEWA-Geschäftsbereichs Transmission Power die Software auf einem Computer mit Windows 7 Professional. Im Rahmen eines Labortests überprüfte das Team die Prozess-Gateway-Funktionalität von zenon. Durch die Verwendung der Softwareplattform ist das Unternehmen nun in der Lage, sämtliche Aufgaben im Engineering, für den Betrieb und die laufende Verbesserung der Automatisierungslösung selbstständig durchzuführen. Die DEWA arbeitete eng mit den Ingenieuren von COPA-DATA zusammen, um die erforderlichen internationalen Sicherheitsstandards einzuhalten. Die neue Lösung wandelt IEC-61850-Daten in IEC 60870-101 sowie IEC 60870-104 um und übermittelt sie an vier DEWA-Leitstellen. Nach erfolgreichen internen Labortests wurde das auf zenon basierende SCMS-Gateway-System von der DEWA in einem ihrer 132/11kV-Umspannwerke für einen einjährigen Praxistest implementiert. Eine wichtige Erkenntnis, die im Zuge der Labortests ermittelt werden konnte, war die Forderung nach einem bestimmten Kommunikationsmodus im Rahmen der IEC-60870-5-101-Anbindung. Der Balanced Mode definiert, dass sowohl



Im Rahmen von Labortests konnte die DEWA feststellen, dass zenon alle Anforderungen erfüllte.

Master als auch Slave eine Verbindung initiieren und so Daten spontan übermitteln können. Diese Kommunikationsvariante ist in einigen DEWA-Bestandsanlagen im Einsatz und musste auch von zenon unterstützt werden. Gemeinsam mit der DEWA entwickelte COPA-DATA diese Zusatzfunktion innerhalb kurzer Zeit. Solche Erweiterungen werden in zenon stets nach den strengen Kriterien für Entwicklung und Validierung sowie die spätere Verwendung im industriellen Umfeld vorgenommen. Die neue Funktion fließt in den Standard-Funktionsumfang von zenon ein. Sie steht im Einklang mit sämtlichen Engineering-, Laufzeit- und auch Kompatibilitätseigenschaften der Softwareplattform.

BEGINN EINER NACHHALTIGEREN ZUKUNFT

Mit zenon kann die DEWA ihr bestehendes Kommunikations- und Kontrollsystem modernisieren und die notwendige Compliance sicherstellen. Dabei schätzen die Ingenieure die unabhängige, flexible Projektierung und die damit verbundenen Kosteneinsparungen. Nach einem fehlerfreien Betriebsjahr in dem bestehenden Umspannwerk wird das auf zenon basierende SCMS-Gateway von der DEWA nun die SCMS-Gateways in vielen DEWA-Umspannwerken ersetzen. Die Installation eines auf zenon basierenden, computergestützten Systems macht proprietäre Protokoll-Gateways überflüssig. Mit zenon ist das Unternehmen in der Lage, sämtliche Aufgaben im Engineering, für den Betrieb und die laufende Verbesserung der Automatisierungslösung selbstständig durchzuführen. In Verbindung mit der neu gewonnenen Wahlfreiheit in Bezug auf Steuerungs- und Schutztechnikprodukte verschiedener Anbieter führte dies zu einer Projektkosteneinsparung von 87 Prozent.

HIGHLIGHTS:

- Offene Integration von Hardware aus unterschiedlichen Quellen
- Hardwareunabhängigkeit und einfache Parametrierung ermöglicht interne Projektierung
- Erweiterte, bidirektionale Kommunikation mit der Netzleitstelle
- Verbesserte Datenqualität
- Mehrsprachigkeit: HMI-Display Arabisch
- Unterstützung internationaler Standards und IEC-Protokolle
- Nahtlose Redundanz
- Kosteneinsparungen von 85 Prozent
- Flexibleres, zuverlässigeres System mit geringeren Betriebskosten

DEWA:

Die Dubai Electricity and Water Authority ist das staatliche Energie- und Wasserversorgungsunternehmen von Dubai. DEWA entstand 1992 aus der Fusion der Dubai Electricity Company und des Dubai Water Department. Die beiden 1959 gegründeten Organisationen arbeiteten bis zu ihrem Zusammenschluss unabhängig voneinander. Mit ihren 9.700 Mitarbeitern verwaltet die DEWA die gesamte Erzeugung, Übertragung und Verteilung von Strom und Wasser in Dubai und versorgt dabei über 600.000 Kunden.