

Elektrizitätsversorgung im Tessin mit zenon nachhaltig sichergestellt

AET sorgt für zukunftssichere Stromversorgung

Der Energieversorger [Azienda Elettrica Ticinese](#) betreibt Kraftwerke und Stromnetze im Kanton Tessin. Mithilfe des schweizer COPA-DATA Lösungspartners SATOMECA AG stellte das Unternehmen die Leitsysteme auf die Softwareplattform zenon um. So verbesserte es die Effizienz der Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen und die Versorgungssicherheit für die Stromkunden im Kanton.



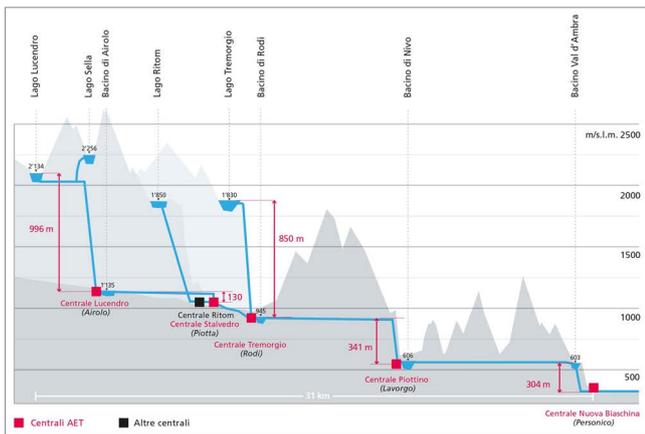
Die Energiewende weg von fossilen Primärenergieträgern hin zu erneuerbaren Energieformen stellt die gesamte Energiewirtschaft vor gewaltige Herausforderungen. Auch in topografisch begünstigten Regionen wie dem italienischsprachigen Süden der Schweiz mit seinem Reichtum an Wasser mit hohem Gefälle und zahlreichen Sonnenstunden ist es keineswegs selbstverständlich, dass der Strom bei Bedarf jederzeit aus der Steckdose kommt.

STROMVERSORGUNG NACHHALTIG SICHERSTELLEN

Im Kanton Ticino (Deutsch: Tessin) nutzt die Azienda Elettrica Ticinese (AET) die vorhandenen natürlichen Ressourcen, um daraus erneuerbaren Strom zu erzeugen und diesen zu

übertragen und zu verteilen. Der kantonale Energieversorger betreibt sechs Kraftwerke an einem gemeinsamen Wasserlauf im Leventinatal. Mit dieser sogenannten Leventina-Kette bewirtschaftet er mehr als ein Drittel der ausgebauten Wasserkraft im Tessin. Darüber hinaus betreibt die AET allein oder partnerschaftlich einige Photovoltaikanlagen und einen Windpark. Insgesamt erzielt sie damit eine Eigenproduktion im Ausmaß von 945 GWh (2021).

Mit einem eigenen regionalen Mittel- und Hochspannungsnetz für 150 kV, 50 kV und 16 kV, das aus 22 Umspannwerken für 380 kV, 220 kV, 150 kV und 50 kV und 116 Transformatorkabinen besteht, sorgt die 1958 gegründete Gesellschaft dafür, dass die elektrische Energie in der



Die AET nutzt den Wasserlauf der Leventina-Kette ideal aus und erzeugt dort ein Drittel der Wasserkraft-Kapazität im Tessin.

passenden Form dort ankommt, wo sie benötigt wird. Zudem versorgt sie als Netzbetreiber und Großhändler die kommunalen Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU) im ganzen Tessin. Zusätzlich kümmert sich die AET um Betrieb, Instandhaltung und Sanierung der regionalen Netze von Kunden wie Swissgrid, ASTRA oder den Schweizerischen Bundesbahnen SBB. Und sie betreibt entlang der Autobahn A2 ein Netz von Ladestationen für E-Autos.

Die Aktivitäten der AET im Stromhandel beschränken sich nicht auf die Schweiz, sondern erstrecken sich auch auf Italien, Frankreich, Deutschland und Österreich. Im Ausland hält das Energieunternehmen auch zahlreiche Beteiligungen. Die knapp 300 Mitarbeitenden erwirtschaften betriebliche Erträge von CHF 790 Mio. (2021).

HOHER AUTOMATISIERUNGSGRAD

Sowohl die Kraftwerke als auch die Transportnetze der AET sind bereits seit längerem mit Leit-, Steuerungs- und Visualisierungssystemen ausgestattet. Betreut werden diese von hauseigenen Automatisierungsabteilungen.

Die Leitstelle in der Unternehmenszentrale in Monte Carasso wurde bis vor kurzem mit der Software SICAM® 230 betrieben. Diese arbeitete zwar an sich zur Zufriedenheit der Betreiber, wurde allerdings von seinem ursprünglichen Lieferanten abgekündigt. Dieser leistet seither für dieses System keinen technischen Support mehr. Deshalb war es auch nicht möglich, das System dem aktuellen Stand der Security anzupassen.

Da es sich bei SICAM® 230 im Kern um die Softwareplattform zenon von COPA-DATA handelt, war es naheliegend, auf das Originalprodukt umzusteigen. zenon stand als



Die hauseigene Leittechnik-Abteilung der AET realisierte gemeinsam mit der SATOMEK AG die Umstellung der zentralen Leittechnik auf zenon.

Leit- und Steuerungssystem bei der AET ebenfalls bereits im Einsatz. Sowohl die Kraftwerke als auch die Umspannwerke waren bereits mit der vielseitigen Softwareplattform des hardware- und konzernunabhängigen Softwareherstellers aus Salzburg ausgestattet. Damit hatten diese bereits einen hohen Automatisierungsgrad erreicht, der auch für hervorragende Werte bei Effizienz und Resilienz sorgte.

STANDARDISIERUNG MIT ZENON

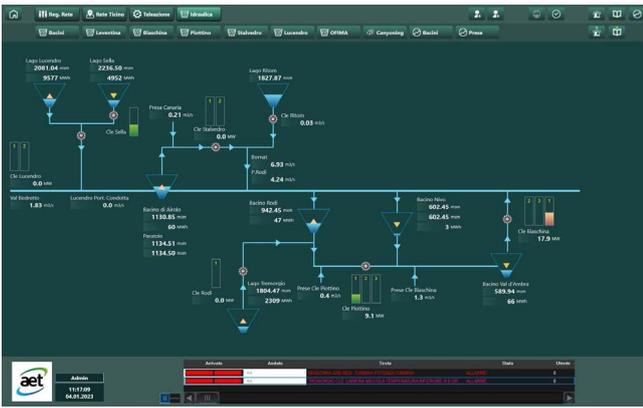
„Wir waren überzeugt, dass eine Migration auf zenon recht einfach möglich sein und gute Ergebnisse bringen würde“, sagt Patrick Barlocchi. Er ist seit Jahren im Unternehmen und verantwortlich bei AET die Netzleitsysteme. „Dennoch untersuchten wir einige mögliche Alternativen.“

Den Ausschlag für die Entscheidung zugunsten von zenon gaben die Vorteile der Vereinheitlichung sämtlicher Leit-, Steuerungs- und Visualisierungssysteme innerhalb der AET und die Möglichkeit, das Know-how der mit der Engineering-Umgebung von SICAM® 230 vertrauten Ingenieure weiter zu nutzen. Das ermöglichte der AET auch, die Aufgabe zu einem erheblichen Teil mit eigenen Kräften durchzuführen.

Dennoch holte sich der Energieversorger wertvolle Unterstützung von der SATOMEK AG, dem zenon Distributor in der Schweiz. Zusätzlich absolvierten die an der Umstellung beteiligten Mitarbeitenden direkt mit dem Softwarehersteller ein Schulungsprogramm in italienischer Sprache.

RISIKOARME SOFTWAREUMSTELLUNG

Die Standardisierung der Leitsysteme aller Anlagen von den Kraftwerken und Umspannwerken bis zur Leitstelle bei



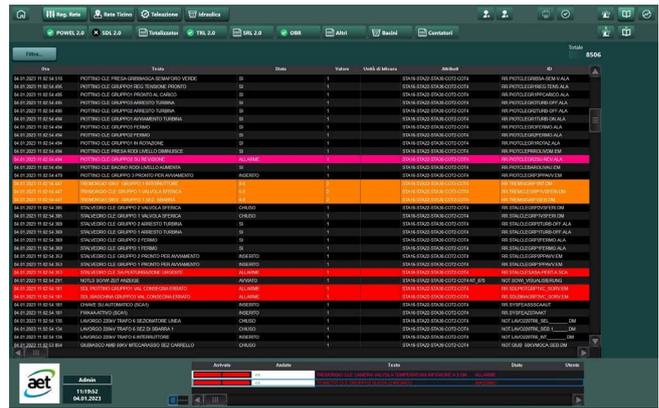
Die Leitstellenbilder wurden bei unveränderter Bedienphilosophie auf die neuesten Standards gebracht. Dazu erstellten Experten von COPA-DATA kundenspezifische Templates.

gleichzeitiger Aktualisierung der Software auf den neusten Stand der Sicherheit und Betriebssystemunterstützung war nicht das einzige Ziel des Projekts. Da in der Energieversorgung auch langfristige Trends und Vergleiche eine große Rolle spielen, war die Übernahme der historischen Daten ebenfalls ein wichtiges Kriterium. Da zenon auch den Kern der abgelösten Software bildet, war keine erneute Zertifizierung der Anlagen erforderlich.

Zum Einsatz gelangte die Energy Edition der Softwareplattform zenon. Diese verfügt über Treiber nach IEC60870, einem offenen Kommunikationsstandard für Infrastrukturautomation. Darüber erfolgte unter anderem die Integration der Remote Terminal Units (RTU) für die Energieübertragung. Über die zenon Treiber nach IEC 61850 für die Schutz- und Leittechnik in elektrischen Schaltanlagen der Mittel- und Hochspannungstechnik wurden u.a. die Turbinen- und Spannungsregler in den Kraftwerken und die Schutzgeräte in den Umspannwerken angebunden. Für das Überwachen und Steuern von Netzwerkelementen wie Routern, Switches, etc. nutzten die Ingenieure die in zenon vorhandenen SNMP-Treiber.

Für den Datenaustausch innerhalb des Unternehmens erfolgte eine bidirektionale Anbindung der bestehenden SQL-Datenbank. Das Projekt umfasste auch die Migration auf das aktuellste Betriebssystem. Obwohl die Bedienphilosophie unverändert blieb, wurden bei dieser Gelegenheit auch die Leitstellenbilder auf die neuesten Standards gebracht.

Dazu nahm die AET die Unterstützung der Professional Services von COPA-DATA in Anspruch. Diese erstellten einen ganzen Satz kundenspezifischer Templates. Über alle Bereiche konsistent und bereits beim Softwarehersteller eingehend getestet, erleichterten und beschleunigten diese die Umstellung auf eine zeitgemäße Ergonomie mit hoher Bediensicherheit.



Die Integration der bestehenden Prozessdaten, Alarme und des Betriebstagebuches sorgen für eine lückenlose Informationskette, auch über den Umstellungszeitpunkt zurück.

MIGRATION OHNE BETRIEBSUNTERBRECHUNG

Eine wesentliche Forderung der AET war eine Umstellung der Leitsysteme ohne Betriebsunterbrechungen. Deshalb erfolgte die Projekterstellung unabhängig vom Zielsystem. Das ermöglichte einen Parallelbetrieb mit umfangreichen Simulationen und einem Testlauf. Erst nachdem dieser erfolgreich absolviert war, erfolgte die Umschaltung in den Echtbetrieb.

Die Umsetzung des Umstellungsprojektes erfolgte in den Jahren 2020 und 2021. Eine Herausforderung bildeten die Zugangsbeschränkungen infolge der COVID-19 Pandemie. Praktisch das gesamte Projekt wurde remote abgewickelt, von den Besprechungen per Video-Konferenz bis zu Präsentation, Simulation, Installation und Tests der Software und letztendlich die Umschaltvorgänge selbst.

„Dank dem bestehenden Know-how in unserem Engineering-Team und dem kompetenten Support von SATOMECH und COPA-DATA konnten wir alle Herausforderungen in der veranschlagten Frist meistern“, blickt Patrick Barlocchi auf die Umsetzungsphase zurück und ergänzt: „Da unsere Mitarbeitenden weder im Engineering noch in der Bedienung ein völlig neues System zu lernen brauchten, blieben auch die Kosten der Umstellung auf einem überschaubaren Niveau.“

ERHÖHTE RESILIENZ UND ZUKUNFTSSICHERHEIT

Das Projekt beschränkte sich nicht auf die Vereinheitlichung und Modernisierung der Leitsysteme. Es wurde in einer der Unterstation eine redundante zweite Leitstelle eingerichtet. Diese ermöglicht bei Problemen in der Zentrale einen

“ Mit zenon sind wir auf dem neusten Stand der Leittechnik und haben stets den neusten Sicherheitslevel. So sind wir zukunftsgerichtet und offen für weitere anstehende Integrationen von Anlagen für erneuerbare Energien. ”

PATRICK BARLOCCHI,
VERANTWORTLICHER FÜR NETZLEITSYSTEME BEI AET

Weiterbetrieb mit voller Funktionalität und steigerte so die Resilienz der AET-Stromversorgungsanlagen.

Die Umstellung der Leitzentrale bildet den vorläufigen Abschluss des Gesamtprojektes zur Vereinheitlichung aller Leitsysteme der AET auf zenon. Diese verfügt nun über ein offenes, skalierbares System mit Security nach IEC 62443. Als wesentlichen Vorteil betrachtet es die interne Automatisierungsabteilung, dass die Softwareplattform samt den wichtigen Treibern von COPA-DATA selbst entwickelt wurden und vom Softwarehersteller auch stets auf dem neuesten Stand gehalten werden.

Zugleich sorgte die Integration der bestehenden Prozessdaten, Alarme und des Betriebstagebuches für eine lückenlose Informationskette, die über den Umstellungszeitpunkt zurück reicht.

„Mit zenon sind wir auf dem neusten Stand der Leittechnik und haben stets den neusten Sicherheitslevel“, sagt Patrick Barlocchi abschließend. „So sind wir zukunftsgerichtet und offen für weitere anstehende Integrationen von Anlagen für erneuerbare Energien.“

ÜBER DIE SATOMECH AG

Die SATOMECH AG ist ein Handelsunternehmen mit Werksvertretungen für Automatisierungssysteme. Der zenon Distributor mit Sitz in Cham unterstützt seine Kunden in der Schweiz und Liechtenstein mit hoch qualifiziertem Support, Beratung, Schulung, Trainings und einem umfangreichen Lager in der Schweiz. Verantwortlich für das Projekt mit der AET war Vertriebsleiter Elger Gledhill. Weitere Informationen:

www.satomech.ch

HIGHLIGHTS:

zenon als Leitsystem für die Energieanlagen der Azienda Elettrica Ticinese

- ▶ Systemumstellung von SICAM® 230 auf zenon Energy Edition ohne Stillstand
- ▶ Einheitliche Benutzeroberfläche
- ▶ Kostengünstige Umstellung dank Nutzung von bestehendem Know-how
- ▶ Lückenlose Informationskette durch Datenübernahme aus Vorkonzept
- ▶ Gesteigerte Resilienz durch redundante Leitzentrale
- ▶ Erhöhte Zukunftssicherheit durch laufende Softwareaktualisierung und -erweiterung vom Hersteller