

Wie eine österreichische Softwareplattform ein griechisches 400-kV-Umspannwerk automatisiert und visualisiert

# Megaumspannend

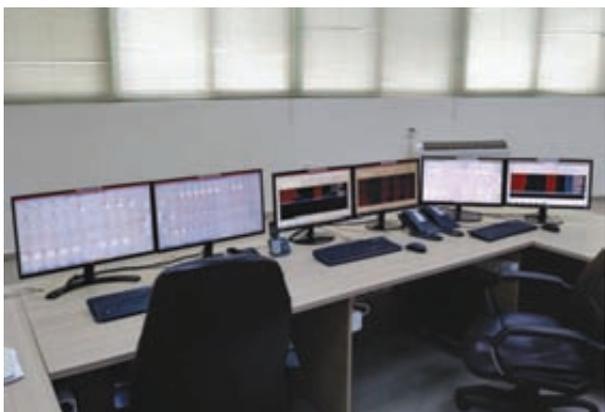
Anders als der Name vermuten lässt, ist Megalopolis eine Kleinstadt in Griechenland. Mit weniger als 10.000 Einwohnern leitet sie ihre Bedeutung aus anderen Kriterien als der Größe ab. Mit Kraftwerksblöcken, die mit lokal abgebauter Braunkohle befeuert werden, und zwei 400-MW-Gas- und Dampfturbinenkraftwerken stellt die Stadt einen wichtigen Standort für die Energieerzeugung von Süd-Griechenland dar und dient zudem als ein zentraler Knotenpunkt des nationalen Stromnetzes. Das hiesige 400-kV-Umspannwerk wurde von dem griechischen Systemintegrator Protasis kürzlich auf Basis der bedienerfreundlichen Softwareplattform »Zenon« des Salzburger Herstellers Copa-Data automatisiert. Das realisierte System dient zur Regelung, Überwachung und Optimierung der Schaltanlagen und schützt mit Hot-Standby-Redundanz vor Datenverlust.

Das griechische Stromübertragungs-System besteht aus über 11.500 km Hoch- und Höchstspannungsleitungen und über 350 Umspannwerken. Dazu gehören auch Unterwasserleitungen zu den griechischen Inseln und zu fünf Nachbarländern. Für den Betrieb und den Ausbau der Anlagen ist der unabhängige Netzbetreiber IPTO verantwortlich. Das Herzstück des Systems sind drei zweikreisige 400-kV-Leitungen. Diese übertragen die Elektrizität hauptsächlich von Westmakedonien – hier befinden sich 70% der Erzeugungskapazität des Landes – nach Mittel- und Süd-Griechenland, wo am meisten Energie verbraucht wird. Im Rahmen eines langfristigen Plans und mit dem Ziel, die Versorgungssicherheit in ganz Griechenland zu erhöhen, wird das 400-kV-Netz auf den Peloponnes laufend erweitert. Die beiden Leitungen, die den Kanal von Korinth und den Golf von Patras

kreuzen, treffen sich in Megalopolis – daher für IPTO der am besten geeignete Standort für ein neues 400-kV-/150-kV-Umspannwerk. Als wichtiger Knotenpunkt des griechischen Übertragungssystems umfasst das in Megalopolis neu errichtete luftisolierte 400-kV-Umspannwerk 36 Felder mit Anlagen zu je 400 kV, 150 kV und 30 kV. Angesichts der bevorstehenden Fertigstellung des gasbefeuerten Aggregats war das Projekt für IPTO von strategischer Bedeutung und eine schnellstmögliche Inbetriebnahme das Ziel. IPTO ist Mitglied beim Verband Europäischer Übertragungsnetzbetreiber ENTSO-E und hat langjährige Erfahrung in der Realisierung von Übertragungsprojekten und im Bau von Umspannwerken. Das Unternehmen verfügt also eigentlich selbst über jene Kompetenzen, die für die Projektierung und den Aufbau der Strukturen und Primäranlagen erforderlich sind. Für die Implementierung eines digitalen Automatisierungssystems für Umspannwerke beschloss IPTO jedoch, das Projekt an einen Auftragnehmer und Berater mit dahingehenden Qualifikationen und Erfahrungen auszulagern.

### Digitales Umspannwerk am Stand der Technik

Im Rahmen einer öffentlichen Ausschreibung hat IPTO einen Partner gesucht, der in der Lage ist, eine flexible, zuverlässige, ausfallsichere, intuitive und praktikable Automatisierungslösung umzusetzen. Protasis, ein Ingenieur- und Beratungsunternehmen aus Athen, das Dienstleistungen und Lösungen für Übertragung, Verteilung und Stromerzeugung sowie für Industrieanlagen offeriert, konnte sich in dem Vergabeprozess durchsetzen. Protasis ist als Anbieter für die



*Die auf Basis der Softwareplattform »Zenon« realisierte Automatisierungs- und Visualisierungslösung für das 400-kV-Umspannwerk stellt den Bedienern alle notwendigen Daten präzise und in einfach lesbarer Form zur Verfügung.*

Analyse und Prüfung von Leistungssystemen auf dem internationalen Markt erfolgreich und bietet qualifizierte Lösungen für elektrische Schutz-, Regelungs-, Automatisierungs- und Messsysteme an. Protasis ist Silberpartner der globalen Copa-Data Partner Community (CDPC), einem globalen Netzwerk von Experten in den Bereichen Industrie- und Energieautomatisierung und hat bereits über 25 Installationen von Automatisierungssystemen für Hochspannungs-»

# EUCHNER

More than safety.



SICHERHEIT FÜR MENSCH UND MASCHINE

NEU

Schlau, kompakt, sicher –  
Türzuhaltung CTM

### Transpondercodierter Sicherheits- schalter mit Zuhaltung

- ▶ Einfache Montage, kompaktes Gehäuse
- ▶ Innovatives Zuhaltungsprinzip, bistabile Zuhaltung
- ▶ Flexibler Kugelbetätiger für kleinste Türradien
- ▶ Industrie 4.0-ready durch intelligente Kommunikation
- ▶ Auch als Hygieneausführung verfügbar

[www.euchner.at](http://www.euchner.at)

Schaltanlagen erfolgreich umgesetzt. Beim konkreten Projekt setzte das Unternehmen im Sinne einer kostengünstigen und stabilen Lösung für die Stromnetze so genannte »Intelligent Electronic Devices« (»IEDs«) des Unternehmens Schweitzer Engineering Laboratories (SEL) ein. Die Experten von Protasis erstellten das Umspannwerk-Automatisierungssystem mit der Softwareplattform »Zenon« von Copa-Data, die weltweit zur Regelung, Überwachung und Optimierung von Produktionsanlagen und in der Energiebranche eingesetzt wird. Projekte mit »Zenon« sind hoch skalierbar. Die Softwareplattform kann als Prozessleitsystem vor Ort, als Prozessvisualisierung im

stellung anspruchsvoller Projekte mit komplexen Funktionen erleichtert. Die Softwareplattform sorgt für stoßfreie Redundanz und garantiert damit eine unterbrechungsfreie Stromversorgung.

**Effiziente, zuverlässige Schaltanlagen-Automatisierung**

Durch die »Zenon«-Funktion »stoßfreie Redundanz« konnte Protasis für den Netzbetreiber IPTO ein zuverlässiges Schaltanlagen-Automatisierungssystem basierend auf zwei leistungsstarken Servern mit Hot-Standby-Redundanz realisieren. Selbst in der kurzen Zeitspanne zwischen dem

tragungssystems. Während die Protokollsammlung IEC-61850 für die Kommunikation mit den »IEDs« des Umspannwerks verwendet wird, erfolgt die Kommunikation mit der RCC über das proprietäre Cegelec-Protokoll »HNZ«. Dank dieser Topologie kann eine zuverlässige Kommunikation mit der RCC gewährleistet werden, ohne dass zusätzliche Schnittstellenpanels notwendig sind.

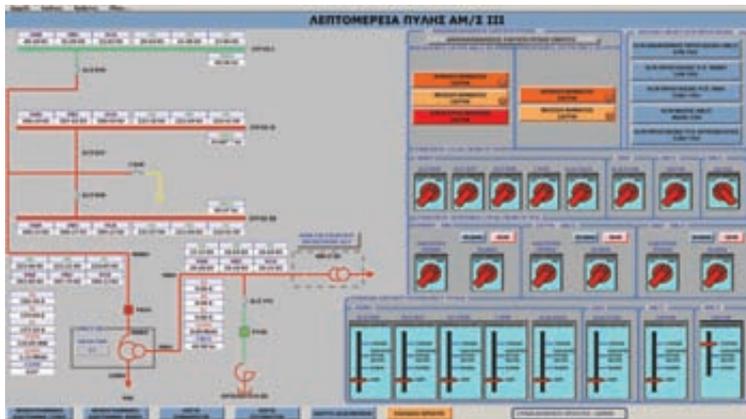
**Systemintegrator und Kunde zufrieden**

Das Umspannwerk Megalopolis ist das erste Automatisierungssystem für ein 400-kV-Umspannwerk, das Protasis mit »Zenon« für die Automatisierung und Visualisierung in Kombination mit »IEDs« von SEL realisiert hat. „Die Größe und die Komplexität des Projekts haben uns dazu motiviert, die mächtigen Funktionen von »Zenon« zu erkunden. Diese waren uns vor dem Projektstart gar noch nicht so bewusst“, so George Arvanitis, Projektmanager bei Protasis. „Mit »Zenon« haben wir ein intuitives und leistungsstarkes Automatisierungs- und Visualisierungssystem für Umspannwerke in Form einer sehr kostengünstigen Komplettlösung realisiert, die sowohl bedienerfreundlich als auch zuverlässig ist.“ Dank der stoßfreien Redundanz von »Zenon« kann der Betreiber auf ein System vertrauen, das in kritischen Momenten nicht ausfällt. Die Architektur der »Zenon«-Laufzeitumgebung stellt alle notwendigen Daten präzise und in einfach lesbarer Form zur Verfügung.

„Der IEC-61850-Treiberkonfigurator und die Wizards von »Zenon« sowie die Feldreplikationsfähigkeiten haben es uns ermöglicht, das System in sehr kurzer Zeit fertigzustellen“, unterstreicht George Arvanitis. „Dank der flexiblen Projektierungsumgebung der Softwareplattform konnten wir eine Anwendung erstellen, die intuitiv und robust ist, und das noch vor den vertraglich festgelegten Fristen.“ Im Anschluss an dieses Projekt hat Protasis einen Auftrag für die Modernisierung des bestehenden 150-kV-Umspannwerks Megalopolis I mit neuen Schutz- und Regelungs-»IEDs« erhalten. Als erstes Umspannwerk Griechenlands wird es über eine Netzwerktopologie mit IEC-62439-3-PRP verfügen – mit einer Schaltanlagen-Automatisierung basierend auf der bewährten Softwareplattform »Zenon«.

(P/ATR)

Das »Zenon«-basierte System zeigt den Bedienern eine realistische Darstellung des automatischen Transformatorfeldes.



Die flexible Projektierungsumgebung von »Zenon« ermöglichte es dem griechischen Systemintegrator Protasis ein einfach zu bedienendes und zuverlässiges System zur Automatisierung der Hochspannungs-Schaltanlage zu erstellen.



Leitstand oder als Gateway zu übergeordneten Prozessleitsystemen eingesetzt werden. »Zenon« zeichnet sich durch eine offene und zuverlässige Kommunikation mit den installierten Anlagen aus – mit offenen Schnittstellen sowie über 300 nativen Treibern und Kommunikationsprotokollen. Eine weitere Stärke von »Zenon« ist das Prinzip »Parametrieren statt programmieren«, das die Er-

Ausfall und der Übernahme durch das Backup verhindert die stoßfreie Redundanz einen Verlust von Daten. Die Lösung umfasst zwei separate Remote Terminal Units (RTUs), eines für die 150-kV-Seite und eines für die 400-kV-Seite. Diese sorgen für die gesamte Kommunikation zwischen dem Umspannwerk und der Fernsteuerzentrale (Remote Center Control/RCC) des griechischen Über-

INFOLINKS: [www.copadata.com](http://www.copadata.com)  
[www.protasis.net.gr](http://www.protasis.net.gr) | [www.selinc.com](http://www.selinc.com)

Fotos: Copa-Data, Adobe Stock