

Maksymalne wykorzystanie naturalnych zasobów słonecznych Jordanii z zenon

# Świetlana przyszłość Jordanii

Jordańska firma National Electric Power Company pragnie wykorzystać naturalne zasoby słoneczne kraju, aby uniknąć rocznej emisji CO<sub>2</sub> liczonej w tysiącach ton i zapewnić dostawy energii do tysięcy domów. W czterech nowych elektrowniach słonecznych zenon zapewnią wysoką wydajność i niezawodność oraz minimalizuje koszty wytwarzania energii.

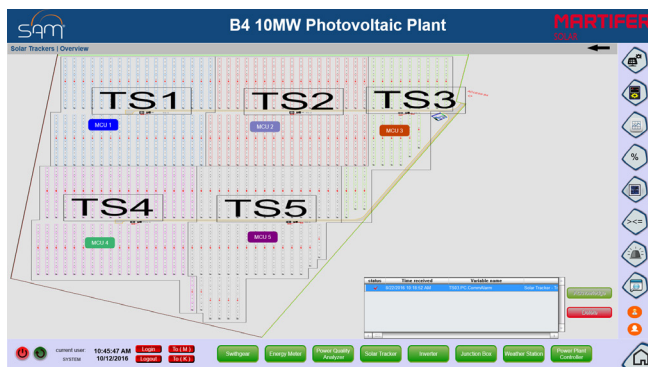


Jordański rządowy program energii odnawialnej miał na celu zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w krajowym koszyku energetycznym do 10% do 2020 roku. W rezultacie, już w 2015 roku National Electric Power Company (NEPCO) z siedzibą w Ammanie rozpoczęła planowanie czterech nowych projektów w formie umów zakupu energii (PPA), które miały pomóc Jordanii w osiągnięciu tego celu.

Inwestor, Adenium Energy Capital wybrał jako generalnego wykonawcę firmę MARTIFER-votalia do współpracy przy czterech projektach. Generalny wykonawca po analizie rynkowej, jako podwykonawcę do części energetycznej wybrał lokalnego integratora systemów - firmę SAM ENGINEERING.

Firma SAM ENGINEERING ma ponad 20-letnie doświadczenie w systemach DCS i SCADA dla projektów niskiego oraz średniego napięcia w Jordanii, na Bliskim Wschodzie i w Afryce Północnej.

W ramach tej inicjatywy SAM ENGINEERING zobowiązała się dostarczyć rozwiązania w zakresie kontroli i monitorowania dla nowych elektrowni słonecznych Jordan Solar One, Al-Zanbaq, Zahrat Al-Salam i Al-Ward Al-Joury. Jordan Solar One to elektrownia fotowoltaiczna (PV) o mocy 20 MW; pozostałe trzy obiekty to elektrownie fotowoltaiczne o mocy 11 MW. Biorąc pod uwagę moc każdego z zakładów, są one odpowiedzialne za eksport 57 MW do jordańskiej sieci energetycznej.



zenon prezentuje widok każdej jednostki solarnej w każdym zakładzie. Tutaj: podgląd instalacji f otowoltaicznej B4 o mocy 10 MW

## NIEZAWODNY SYSTEM SCADA DLA PRZEMYSŁU ENERGETYCZNEGO

Do sterowania i monitorowania zakładów firma SAM ENGINEERING potrzebowała rozwiązania SCADA, które pozwoliłoby zrealizować osiem kluczowych celów:

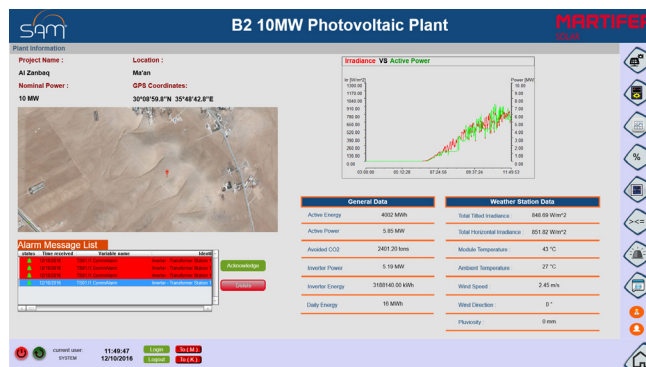
- ▶ dokładne gromadzenie danych dotyczących zakładu;
- ▶ obliczenia wydajności na podstawie danych o generowaniu i natężeniu promieniowania oraz danych z czujników zanieczyszczenia paneli;
- ▶ zarządzanie alarmami;
- ▶ raportowanie, w tym filtr czasowy dla raportów produkcji i współczynnika wydajności;
- ▶ klient sieci Web (umożliwiający użytkownikom z odpowiednimi uprawnieniami dostęp do projektu przez Internet);
- ▶ bazy danych SQL;
- ▶ porównanie zmiennych;
- ▶ trendy i wykresy.

Poszukiwania odpowiedniego systemu doprowadziły firmę SAM ENGINEERING do COPA-DATA i jej oprogramowania zenon Energy Edition do automatyzacji dla przemysłu energetycznego.

## UDOKUMENTOWANE DOŚWIADCZENIE

Samir Ayasrah, dyrektor wykonawczy w SAM ENGINEERING, wyjaśnia, dlaczego jego zespół zdecydował się na wykorzystanie oprogramowania zenon do realizacji czterech projektów: „Oprogramowanie jest niezależne i łatwe w integracji. Zapewnia maksymalne bezpieczeństwo oraz optymalną łączność ze środowiskiem maszynowym i nie wiąże się z żadnymi opłatami na przestrzeni lat”.

W każdym zakładzie zastosowano zróżnicowany sprzęt, w tym: sterowniki PLC Phoenix Contact, SCB do ochrony sieci, trackery, stacje pogodowe Campbell, liczniki energii,



W jednym widoku można wyświetlić istotne wskaźniki i aktywne alarmy instalacji.

RTU, scentralizowane falowniki, urządzenia średniego napięcia i pyranometry. To sprawiło, że elastyczność jaką daje zenon w komunikacji z różnymi urządzeniami, od różnych dostawców, stała się istotną przewagą nad innymi możliwymi rozwiązaniami.

„Mieliśmy bardzo wysokie wymagania dotyczące tego projektu, ale okazało się, że zenon jest łatwym w użyciu, w pełni zintegrowanym rozwiązaniem, które spełniło wszystkie nasze założenia”.

## DOSTOSOWANE DO POTRZEB AUTOMATYZACJI W ENERGETYCE

zenon firmy COPA-DATA to standardowe oprogramowanie do automatyki wyposażone w specjalne funkcje, które sprawiają, że idealnie nadaje się do wdrażania w systemach sterowania i monitorowania urządzeń do dystrybucji energii i wytwarzania energii elektrycznej, w szczególności z odnawialnych źródeł energii. Funkcje te obejmują obsługę protokołów komunikacyjnych takich jak: IEC 61850, IEC 60870, DNP3, ICCP, Modbus i DLMS.

„Kluczową zaletą dla nas”, mówi Samir Ayasrah, „jest zintegrowany soft PLC zenon Logic. Umożliwił nam on opracowanie precyzyjnych obliczeń wymaganych w naszym systemie i zapewnił logikę stojącą za mechanizmami wyzwalania alarmów”.

## DOKŁADNE RAPORTOWANIE I ISTOTNE ALARMY

Oprócz istotnych obliczeń wydajności platforma zenon umożliwiła inżynierom z firmy SAM ENGINEERING łatwe skonfigurowanie szczegółowych raportów i alarmów dla inwestorów projektu, Adenium Energy Capital.

Raporty są generowane codziennie, co miesiąc i co rok w dwóch ważnych obszarach:

- ▶ raporty dotyczące generacji, w tym napromieniowania;
- ▶ raporty dotyczące wskaźników wydajności.

„ Byliśmy zachwyceni tym, jak zenon sprawdził się zarówno w fazie inżynieryjnej i operacyjnej. Myślę, że będziemy wykorzystywać ten system we wszystkich przyszłych projektach z zakresu automatyki energetycznej. ”

**SAMIR AYASRAH,**  
DYREKTOR WYKONAWCZY W SAMENGINEERING

Umożliwiają one Adenium Energy Capital przeglądanie ważnych szczegółów dotyczących produkcji zakładu oraz wykorzystanie danych do celów rozliczeniowych.

Firma SAM ENGINEERING wykorzystała klienta sieci Web w platformie zenon, aby umożliwić użytkownikom z odpowiednimi uprawnieniami na bezpieczny dostęp do projektu przez Internet, co jest istotnym elementem funkcjonalności, pozwalającym inwestorowi projektu na zdalne monitorowanie systemu.

### POTĘŻNE NARZĘDZIE

Dla zespołu SAM ENGINEERING główną zaletą zenon była szybkość i łatwość projektowania. zenon został zaprojektowany zgodnie z koncepcją „parametryzacja zamiast programowania”. Umożliwia to inżynierom bardzo szybkie wdrażanie złożonych rozwiązań. Przykładowo, tryby bezpiecznej redundancji można skonfigurować kilkoma kliknięciami myszy.

Samir Ayasrah mówi: „Chociaż był to pierwszy raz, kiedy nasz zespół inżynierów pracował z oprogramowaniem zenon, okazało się, że jest ono niezwykle łatwe w użyciu oraz intuicyjne. Za każdym razem, gdy napotkaliśmy jakieś problemy, zespół wsparcia COPA-DATA był zawsze do dyspozycji i w razie potrzeby zapewniał skuteczną oraz szybką pomoc”.

zenon jest obecnie wykorzystywany do monitorowania i sterowania wszystkimi czterema głównymi instalacjami solarnymi, które SAM ENGINEERING dostarczył inwestorowi.

Samir Ayasrah podsumowuje: “Instalacje działają oraz generują energię. Każda z nich została zaprojektowana i zbudowana tak, aby osiągnąć wysoką dostępność i zmaksymalizować wykorzystanie zasobów słonecznych oraz moc wyjściową, która jest eksportowana do publicznej sieci

energetycznej - produkując szacunkowo 54 GWh rocznie. Jesteśmy zachwyceni tym, jak zenon sprawdził się zarówno pod względem inżynieryjnym, jak i operacyjnym. Oczekujemy, że będziemy go wdrażać we wszystkich przyszłych projektach z zakresu automatyki energetycznej”.

### HIGHLIGHTS:

- ▶ Zintegrowany sterownik soft PLC, zenon Logic, umożliwia wykonywanie precyzyjnych obliczeń
- ▶ Moduł zenon Smart Client zapewnia inwestorom dostęp do zdalnego monitorowania wydajności
- ▶ Wbudowana obsługa protokołów energetycznych, takich jak IEC 61850, IEC 60870, DNP3, IEC 61850, Modbus i DLMS
- ▶ Logika przetwarzania krytycznych alarmów