

Modernizacja elektrowni OZE za pomocą zenon w celu optymalizacji operacji

Lepszy nadzór i dzielenie się wiedzą w DaeMyoungEnergy

Firma [DaeMyoungEnergy](#) została założona w 2000 roku, aby sprostać zapotrzebowaniu na zarządzanie energią z OZE w Korei. Od tego czasu firma szybko się rozwinęła. W 2022 r. weszła na koreańską giełdę KOSDAQ. Pracownicy firmy obsługują oraz zarządzają energią wiatrową i słoneczną oraz systemami magazynowania energii w całej Korei. Siedziba firmy znajduje się w stolicy Korei, Seulu.



CENTRALNY NADZÓR NAD ROZPROSZONYMI ELEKTROWNIAMI

DaeMyoungEnergy obsługuje kilka rozproszonych elektrowni wiatrowych oraz słonecznych w Korei w regionach Taebaek, Cheongsong, Pohang, Yangsan, Geochang, Hwasun i Yeongam. Zespół zarządzający firmy chciał poprawić centralny nadzór oraz zarządzanie tymi lokalizacjami.

Dynamiczny rozwój firmy na przestrzeni ostatnich dwóch dekad sprawił, że zabrakło czasu na standaryzację rozwiązań. Każdy zakład miał indywidualną konfigurację oraz formaty danych. Utrudniało to dzielenie się informacjami oraz wiedzą oddziałami oraz siedzibą główną firmy. Dotychczasowy system monitorowania mocy działał wolno i nie posiadał funkcji kontrolnych. Wyświetlane dane były uproszczone, a raporty miały niewygodną strukturę dla pracowników terenowych.

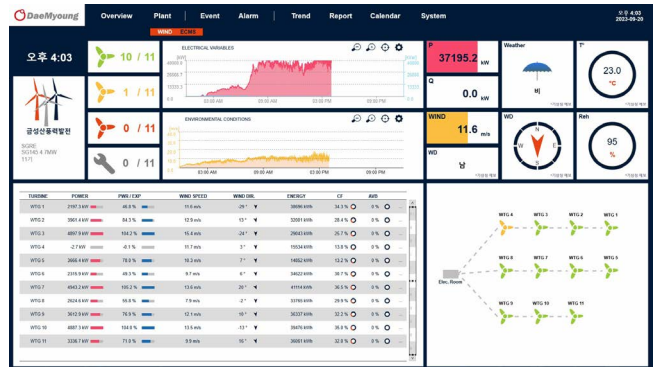
Zespół w centrali był zależny od lokalnych menedżerów przygotowujących i udostępniających raporty, co powodowało kilkudniowe opóźnienia w badaniu problemów lub uzyskiwaniu szczegółowych informacji o wydajności.

WYBÓR ZENON ZE WZGLĘDU NA JEGO UDOKUMENTOWANE OSIĄGNIĘCIA W DZIEDZINIE ENERGII

Zespół DaeMyoungEnergy, kierowany przez GwangCheol Roh, dyrektora Zarządzającego DaeMyoungEnergy, rozpoczął poszukiwania odpowiedniego nadrzędnego systemu nadzoru w maju 2022 roku. Celem było znalezienie rozwiązania, które byłoby łatwe w obsłudze i zarządzaniu oraz zapewniało niezbędną łączność z wieloma urządzeniami oraz różnorodnym oprogramowaniem.



Przegląd wydajności dziewięciu rozproszonych elektrowni wiatrowych i słonecznych.



Szczegółowy przegląd wskaźników wydajności elektrowni wiatrowej w czasie rzeczywistym.

Lait System Co Ltd, koreański integrator systemów z bogatym doświadczeniem w sektorze energetycznym, polecił oprogramowanie zenon Software Platform austriackiej firmy COPA-DATA, specjalizującej się w automatyce przemysłowej i energetycznej.

“Uznaliśmy, że mocne strony oprogramowania zenon doskonale pasują do naszych wymagań”, wyjaśnia GwangCheol Roh. “zenon jest przyjazny dla użytkownika i niezależny od sprzętu czy oprogramowania. zenon upraszcza integrację z naszymi innymi systemami oraz oferuje konfigurowalne opcje raportowania, których potrzebujemy. Fakt, że jest polecany przez firmy z dużym doświadczeniem w sektorze energetycznym, w tym w obszarze odnawialnych źródeł energii, był kolejnym powodem, dla którego wybraliśmy zenon”.

“Dzięki oprogramowaniu zenon, COPA-DATA oferuje najbardziej kompletne rozwiązanie dla sektora energetycznego”, potwierdza Choe Hyeon Hui, CEO w Lait System, firmie wyznaczonej na integratora systemów współpracującego z zespołem DaeMyoungEnergy.

NADRZĘDNY PODGLĄD W OPROGRAMOWANIU ZENON

Jednym z głównych powodów wyboru zenon była jego zdolność do komunikowania się z różnymi urządzeniami oraz systemami. zenon natywnie obsługuje ponad 300 protokołów i sterowników, w tym IEC61850, Modbus Energy, OPC UA/DA i Remote RT, które były niezbędne w tym projekcie.

zenon został wdrożony jako gateway dla dziewięciu elektrowni i jednej podstacji DaeMyoungEnergy, umożliwiając prezentację danych z każdej elektrowni w ustandaryzowanym formacie. Projekt został ukończony we wszystkich lokalizacjach w ciągu sześciu miesięcy. Systemy monitorowania i kontroli dla dwóch nowopowstałych elektrowni został zbudowany od podstaw przy użyciu oprogramowania zenon.

Lait System był w stanie dostosować różne funkcje i wymagania dla każdej elektrowni, zapewniając jednocześnie kompleksowy centralny nadzór, którego potrzebował klient końcowy.

KOMPLEKSOWA KOMUNIKACJA I UPROSZCZONA KONFIGURACJA

Aby stworzyć projekt w oprogramowaniu zenon inżynierowie muszą jedynie skonfigurować parametry – nie ma konieczności kodowania. Ta uproszczona parametryzacja oszczędza czas i minimalizuje ryzyko błędów.

zenon Process Gateway umożliwia łatwą integrację z innymi systemami. Dane z różnych generatorów turbin wiatrowych, w tym SGRE, GE, HTE, Mita Teknik i Siemens, zostały zintegrowane przy użyciu protokołu OPC.

“Łatwość obsługi zenon - nie tylko dla operatorów, ale także dla inżynierów systemów - miała fundamentalne znaczenie w podjęciu decyzji o wyborze zenon” - wyjaśnia GwangCheol Roh. “Zintegrowane środowisko programowania IEC 61131-3 i funkcjonalność zenon Soft PLC szczególnie ułatwiły nam pracę”.

” Dzięki oprogramowaniu zenon jesteśmy w stanie efektywniej zarządzać naszymi obiektami, co z kolei poprawia naszą wydajność i pozwala nam przyciągnąć więcej funduszy na inwestycje w dodatkowe projekty związane z energią odnawialną. W ten sposób zenon bezpośrednio oraz pośrednio przyczynia się do rozwoju naszej działalności i tworzenia zrównoważonej infrastruktury energetycznej w kraju. ”

GWANGCHEOL ROH,
DYREKTOR ZARZĄDZAJĄCY W DAEMYOUNGENERGY

ZINTEGROWANY LOGIC ZWIĘKSZA ATRAKCYJNOŚĆ ZENON

zenon Logic to środowisko programistyczne zgodne z normą IEC 61131-3 zaprojektowane jako sterownik soft PLC dla platform PC oraz CE. Obsługuje ono wszystkie pięć zdefiniowanych języków programowania IEC 61131-3, kluczowego standardu w branży energetycznej oraz umożliwia łatwe wdrażanie złożonych obliczeń logarytmicznych.

Kodowanie obliczeń mocy zostało zaimplementowane w zenon Logic Studio w celu obliczenia zużycia energii elektrycznej oraz taryfy produkcji energii elektrycznej dla każdej godziny i generatora. Umożliwiło to skompensowanie błędów w skumulowanych statystykach wytwarzania energii elektrycznej, generowanych przez urządzenia pomiarowe.

Po wdrożeniu oprogramowania zenon wyeliminowano trudności zgłaszane przez każdą elektrownię w związku z działaniem sieci energetycznej.

ŁATWIEJSZE I SZYBSZE PRZEPŁYWY PRACY DLA OPERATORÓW

Wdrożenie nie tylko ułatwiło życie inżynierom, ale także stworzyło lepsze środowisko pracy dla personelu w terenie. Przyjazne dla użytkownika ekrany graficzne zenon ułatwiają nawigację.

Dzięki temu, że lokalne ekrany są teraz widoczne w siedzibie głównej, personel pracujący w terenie oraz pracownicy centrali

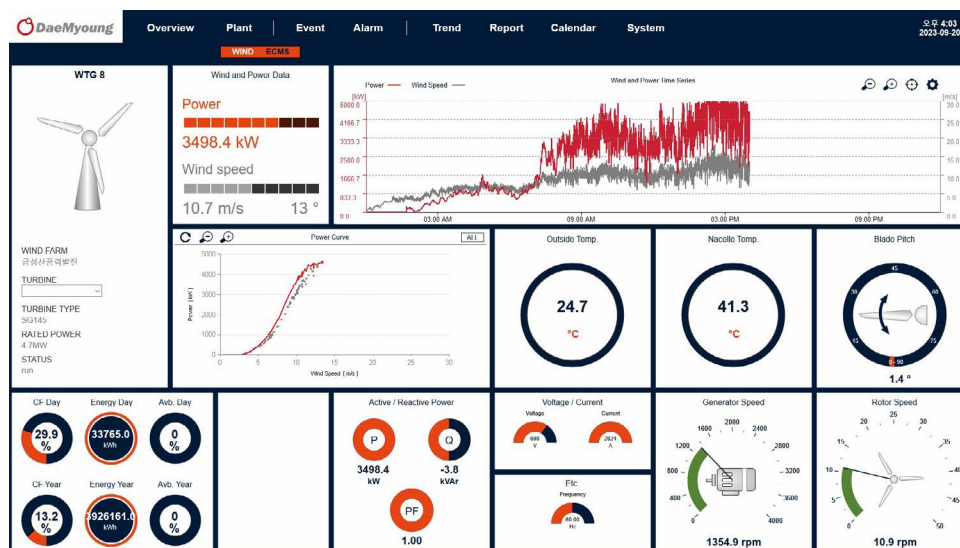
mają dostęp do tych samych informacji o stanie sterowania oraz pomiaru mocy.

Wprowadzono również system alarmowy oparty na wiadomościach SMS. Usługa SMS jest pogrupowana według zakładów i obiektów, dzięki czemu każdy przedstawiciel zakładu otrzymuje informacje o swoim obiekcie. Osoba w centrali, która jest odpowiedzialna za wszystkie zakłady, otrzymuje informacje o każdym zakładzie. Znacznie skróciło to czas reakcji w przypadku wystąpienia problemu.

ROZBUDOWANE RAPORTOWANIE OSZCZĘDZA CZAS

Po ujednoczeniu danych z każdej elektrowni, tak aby były one wyświetlane w czasie rzeczywistym w oprogramowaniu zenon, kolejnym krokiem była standaryzacja i udoskonalenie raportowania. Godzinowe raporty produkcji energii zostały utworzone w zenon Historian. Raporty są dostępne dla każdego obiektu oraz dla centrali.

“Ponieważ korzystamy z tego samego raportu, wyeliminowaliśmy opóźnienia związane z gromadzeniem oddzielnych raportów z każdego zakładu” - mówi GwangCheol Roh. “Co więcej, jeśli zespół centrali chce zbadać lub zareagować na błędy, alarmy lub nieoczekiwane odczyty, może to zrobić natychmiast, nie czekając, aż lokalni menedżerowie dostarczą szczegółowe informacje”.



Pozwoliło to pracownikom centrali wykorzystać swój czas na bardziej proaktywną pracę. Obecnie spędzają oni miesięcznie o cztery dni więcej w terenie.

“Bezproblemowe udostępnianie ekranów operacyjnych i danych między centralą a poszczególnymi elektrowniami ograniczyło liczbę niepotrzebnych e-maili, zadań związanych z raportowaniem oraz podróży służbowych – znacznie poprawiając naszą wydajność” - informuje GwangCheol Roh. “Czas spędzony na papierkowej robocie w każdej elektrowni został skrócony średnio o dwa dni w miesiącu. Ponadto szacujemy, że czas podróży kierownictwa centrali oraz personelu operacyjnego został skrócony o około dwa dni miesięcznie”.

MODEL DLA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII PRZYSZŁOŚCI

Choe Hyeon Hui potwierdza: “Dzięki zenon Logic i zenon Process Gateway, stabilnemu archiwum zenon i łatwemu do podłączenia kreatorowi raportów, byliśmy w stanie spełnić wszystkie wymagania klienta”.

DaeMyoungEnergy jest zachwycona wynikami standaryzacji zenon jako rozwiązania do kontroli, monitorowania i raportowania energii odnawialnej. Efektywność oraz zwiększenie wydajności osiągnięte dzięki wdrożeniu oprogramowania zenon pomagają firmie pozyskiwać i realizować nowe, ambitne projekty związane z odnawialnymi źródłami energii.

Lait System planuje wykorzystać zenon do rozszerzenia swojej działalności w zakresie systemów zarządzania energią na rozwijających się rynkach magazynowania energii oraz morskiej energetyki wiatrowej.

“Projekt służy jako cenny punkt odniesienia dla ekspansji w kierunku wielkoskalowych, zintegrowanych systemów morskiej energetyki wiatrowej”, radzi GwangCheol Roh. “Dzięki oprogramowaniu zenon jesteśmy w stanie efektywniej zarządzać naszymi obiektami, co z kolei poprawia naszą wydajność oraz pozwala nam przyciągnąć więcej funduszy na inwestycje w dodatkowe projekty związane z energią odnawialną. W ten sposób zenon bezpośrednio oraz pośrednio przyczynia się do rozwoju naszej działalności i tworzenia zrównoważonej infrastruktury energetycznej w kraju”.

HIGHLIGHTS:

Znormalizowane systemy sterowania umożliwiające scentralizowany, dynamiczny dostęp do informacji o wydajności:

- ▶ zenon Logic soft PLC
- ▶ Zintegrowane środowisko programowania IEC 61131-3
- ▶ Obsługa ponad 300 protokołów komunikacyjnych i sterowników, w tym OPC UA
- ▶ zenon Process Gateway
- ▶ Elastyczne raportowanie z powiadomieniami SMS
- ▶ zenon Historian dla godzinowych raportów produkcji energii