

Najlepsza technologia dla projektu OZE

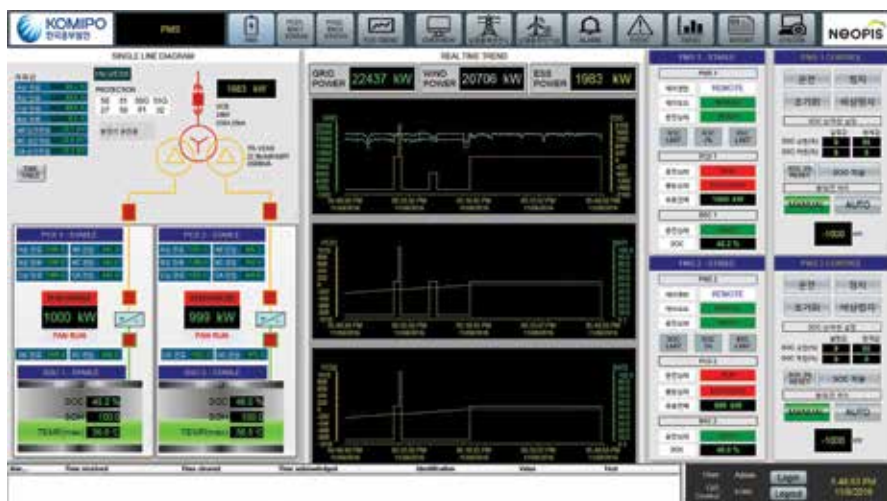
zenon kontroluje system magazynowania energii w elektrowni wiatrowej Jeju Sangmyeong

Koreańska wyspa Jeju w 2009 roku została wybrana na lokalizację poligonu doświadczalnego dla mikrosieci, która miała stanowić podstawę ambitnych planów koreańskiego rządu w zakresie infrastruktury Smart Grid. Kiedy Korea Midland Power Co. Ltd (KOMIPO) stworzyła nową elektrownię wiatrową i magazyn energii na wyspie, zwróciła się do partnera firmy COPA-DATA, firmy NEOPIS, o równie rewolucyjne rozwiązanie oparte na oprogramowaniu do automatyzacji energetyki zenon Energy Edition.



KOMIPO jest spółką zależną Korea Electric Power Corp. i jednym z pięciu publicznych dostawców energii w Korei. Obsługuje elektrownie ciepłe i odnawialne w całej Korei, a w 2015 roku rozpoczęła prace nad nową elektrownią wiatrową o mocy 21 MW składającą się z siedmiu turbin wiatrowych na koreańskiej wyspie Jeju.

Architekci projektu nowej farmy wiatrowej Jeju Sangmyeong byli świadomi, że podobnie jak w przypadku każdego projektu związanego z odnawialnymi źródłami energii, wahania podaży - które niekoniecznie odpowiadają wahanom popytu - mogą powodować problemy w planowaniu i niezawodnym dostarczaniu energii elektrycznej.



Ekran przeglądu systemu zarządzania energią wyświetla w czasie rzeczywistym informacje o stanie oraz trendach różnych urządzeń, np. ładowanie i rozładowywanie akumulatorów.

„zenon jest teraz naszym pierwszym wyborem dla tego typu projektów.”

HYEON HUI CHOE,
MENEDŻER W NEOPIS

Aby stawić czoła temu problemowi, nowa elektrownia wiatrowa została zaprojektowana tak, aby obejmowała system magazynowania energii (ESS) wyposażony w wysokowydajny system zarządzania baterią (BMS) w technologii ogniw litowo-jonowych opracowany przez LG Chem specjalnie w celu wspierania stabilizacji zasilania w operacjach odnawialnych źródeł energii.

Zakres projektu obejmował zatem potrzebę bezpiecznego oraz niezawodnego systemu kontroli i monitorowania urządzeń elektrycznych (ECMS) oraz systemu zarządzania energią (PMS), który byłby w stanie wizualizować i kontrolować sprzęt elektryczny, a także łączyć się z systemem magazynowania energii. Istotne było, aby nowy system oprogramowania był wystarczająco elastyczny, aby spełnić wymagania wszystkich dołączonych podsystemów i zapewnić wysoce niezawodną redundancję między głównym serwerem ECMS i PMS a serwerem redundantnym ECMS i PMS, aby zapewnić bezpieczeństwo dostaw.

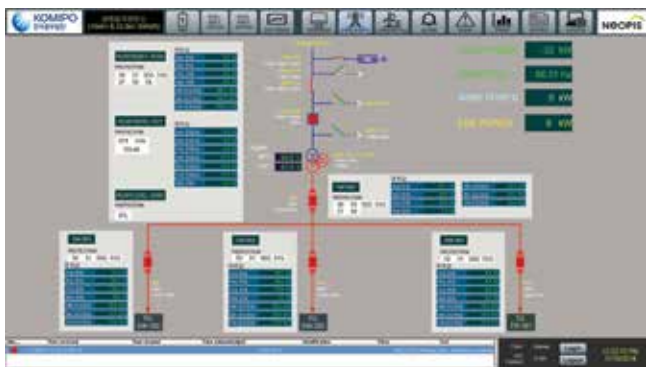
KOMIPO przeprowadziło rygorystyczny proces przetargowy w celu zidentyfikowania rozwiązania, które spełniłoby potrzeby przedsiębiorstw użyteczności publicznej. Jun Seon Lee, kierownik projektu w KOMIPO odpowiedzialny za projekt elektrowni wiatrowej Jeju Sangmyeong, wyjaśnia: „Przekonała nas oferta złożona przez zespół NEOPIS ze względu

na ich doświadczenie w naszym sektorze. NEOPIS jest liderem w dziedzinie kontroli i zarządzania odnawialnymi źródłami energii w Korei. Byliśmy przekonani, że zespół NEOPIS będzie w stanie dostarczyć wysokiej jakości rozwiązanie i wdrożenie”.

PARTNERSTWO DLA UNIKALNYCH PROJEKTÓW OZE

Oprócz oferowania integracji systemów dla podstacji, tradycyjnych elektrowni i zakładów energii odnawialnej, NEOPIS produkuje własną gamę sprzętu zaprojektowanego do użytku w sektorze energetycznym, w tym panele ochrony zasilania, przekaźniki ochronne itp. oraz jest członkiem społeczności partnerów COPA-DATA od 2014 roku.

Hyeon Hui Choe, menedżer w NEOPIS, wyjaśnia, dlaczego jego zespół wybrał oprogramowanie do automatyzacji zenon Energy Edition firmy COPA-DATA do użytku w elektrowni wiatrowej Jeju Sangmyeong: „Wiemy, że zenon ma udokumentowane doświadczenie w branży energetycznej i obsługuje kluczowe protokoły komunikacyjne, takie jak IEC 61850, IEC 60870 i IEC 61400-25. zenon jest również bardzo elastycznym rozwiązaniem, które pozwoli nam spełnić rygorystyczne wymagania dotyczące obu elementów tego rozwiązania do sterowania i zarządzania oraz zapewnić niezbędną redundancję”.



Ten pojedynczy schemat liniowy zapewnia kompleksowy przegląd sieci wysokiego (154kV) i niskiego (22,9kV) napięcia oraz rozdzielnic, w tym szczegółowe informacje o transformatorach.



Schematy jednokreskowe, takie jak ten ekran rozdzielnic niskiego napięcia, wyświetlają istotne informacje w przejrzysty sposób.

“zenon okazał się bardzo intuicyjnym systemem do sterowania i obsługi instalacji. Jesteśmy naprawdę zadowoleni z wydajności i działania systemu.”

JUN SEON LEE, KIEROWNIK PROJEKTU W KOREA
MIDLAND POWER CO. LTD (KOMIPO)

Siedem turbin wiatrowych jest sterowanych za pomocą systemu ECMS opartego na oprogramowaniu zenon i wykorzystującego protokół IEC 61850; jest to typowa aplikacja do automatyzacji podstacji, która zapewnia bezpieczną i skuteczną kontrolę lokalną.

EKONOMICZNE STEROWANIE MAGAZYNOWANIEM ENERGII

NEOPIS, przy pomocy oprogramowania zenon, wdrożyło również system zarządzania energią (PMS) oraz oprogramowanie kontrolujące ESS. zenon wyświetla i zapewnia kontrolę nad tym, ile energii jest przechowywane w akumulatorach, a ile jest przesyłane bezpośrednio do sieci. W systemie można ustawić reguły określające, kiedy energia jest magazynowana.

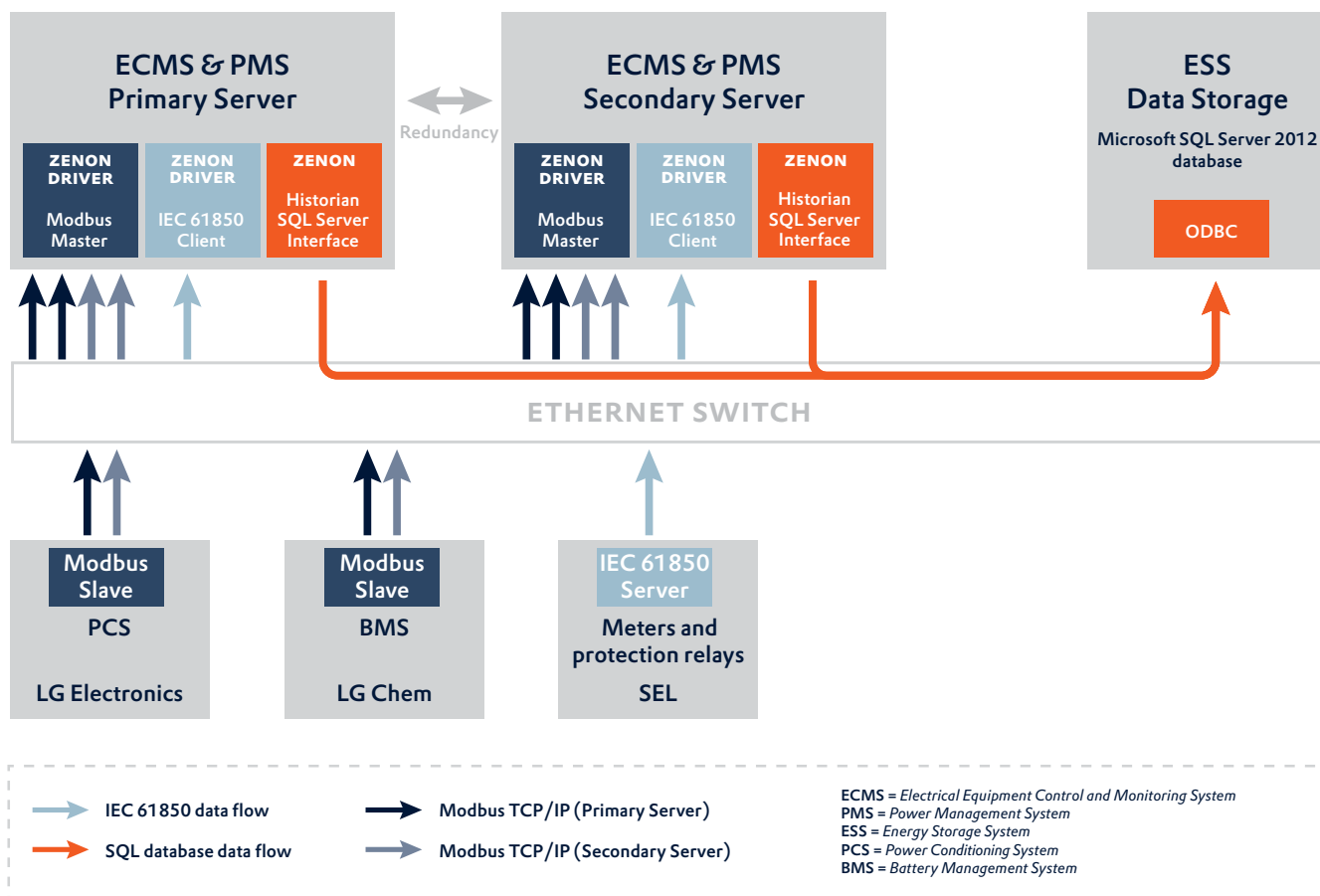
Obejmuje to na przykład względne koszty; w nocy energia jest tańsza ze względu na ograniczony popyt, a zatem, aby zoptymalizować rentowność, energia jest odsprzedawana,

gdzie może osiągnąć najlepszą cenę. zenon oferuje elastyczność możliwość automatyzacji tych procesów w systemie PMS lub operator może dostosować je ręcznie do aktualnych warunków.

Kierownik projektu Jun Seon Lee stwierdza: “zenon okazał się wysoce intuicyjnym systemem do kontroli i obsługi zakładu. Umożliwił nam zautomatyzowanie procesów związanych z magazynowaniem energii w taki sposób, że możemy zoptymalizować generowanie przychodów. Jesteśmy naprawdę zadowoleni z wydajności i działania systemu. W zenon mamy jedno rozwiązanie do kontroli i monitorowania zarówno farmy wiatrowej, jak i operacji magazynowania energii z wbudowaną redundancją, która pozwala na pracę nawet w przypadku awarii systemu”.

ZINTEGROWANE ROZWIĄZANIE

Kolejną kluczową zaletą oprogramowania zenon, która przekonała firmę NEOPIS, że jest to najlepsze rozwiązanie do tego



Schemat sieci ECMS i PMS, w tym komponenty systemu, przepływ danych oraz redundancja.

zadania, jest zintegrowany zenon Logic, który służy jako soft PLC.

Interfejs programowania zenon Logic zgodny z normą IEC 61131-3 jest integralną częścią oprogramowania zenon od wielu lat i zapewnia inżynierom automatyki znaczne korzyści. zenon i zenon Logic mają dostęp do wspólnej bazy danych, a wspólne zmienne oraz typy danych mogą być tworzone, zmieniane lub usuwane przez każdy z systemów. NEOPIS zaprogramował unikalne funkcje w zenon Logic, aby sprostać specyficznym wymaganiom tego projektu OZE - które mają duży potencjał dla dostawców energii, takich jak KOMIPO.

Hyeon Hui Choe z NEOPIS wyjaśnia: “zenon Logic zapewnia niezwykle niezawodną kontrolę, będąc jednocześnie znacznie bardziej opłacalnym rozwiązaniem niż jakakolwiek inna realna alternatywa. Najbardziej ekscytujące jest dla nas to, że zenon może pełnić wiele ról na jednym fizycznym urządzeniu: soft PLC, HMI, serwer bazy danych i analiza danych - a wszystko to wspierane przez elastyczne i szybko konfigurowalne opcje redundancji. To sprawia, że zenon jest naszym pierwszym wyborem dla tego typu projektów”.

HIGHLIGHTS:

- ▶ System sterowania i monitorowania urządzeń elektrycznych (ECMS) zgodny z IEC 61850
- ▶ Elastyczny system zarządzania energią (PMS) do kontroli oraz monitorowania magazynów energii
- ▶ Szybko konfigurowalna wbudowana redundancja
- ▶ Zintegrowany sterownik Soft PLC (zenon Logic) zgodny z normą IEC 61131-3
- ▶ Unikalne połączenie Soft PLC, SCADA, HMI, serwera bazy danych oraz analizy danych w jednym systemie