



Projekt RIGRID

Odpowiedź na współczesne wyzwania w dziedzinie elektroenergetyki (cz. 2)

Demonstrator sieci inteligentnych

W listopadzie 2017r. firma Electrum zainstalowała na terenie oczyszczalni ścieków w gminie Puńsk w województwie podlaskim, w ramach projektu RIGRID, instalację demonstracyjną sieci inteligentnej, czyli część praktyczną projektu, obrazującą prace mikrosieci inteligentnej. W skład instalacji wchodzi:

- urządzenia techniczne,
- system ogrzewania i oświetlenia,
- instalacja fotowoltaiczna,
- generator prądu wyposażony w silnik diesla,
- oraz dodatkowo magazyn energii (25 kWh).

W związku z modernizacją instalacji na potrzeby demonstratora, firma Electrum dostarczyła szafę automatyki, która wyposażona jest w układy pomiarowe oraz sterownicze oparte na sterowniku WAGO PFC200 oraz modułach pomiarowych z systemu WAGO-I/O-SYSTEM 750. Wszystkie odbiory zostały wyposażone w sterowane zdalnie wyłączniki marki Legrand, umożliwiające ich załączenie lub wyłączenie w zależności od aktualnej potrzeby.

WAGO-I/O-SYSTEM 750 oferuje pełny, zharmonizowany system, przeznaczony do pomiaru energii. Moduły pomiaru mocy 3-fazowej służą do odczytywania i przetwarzania wszystkich istotnych

Projekt realizowany jest w ramach inicjatywy ERA-Net Smart Grids Plus. Projekt prowadzi do powstania instalacji demonstracyjnych dla nowoczesnej energii odnawialnej i rozproszonej w wybranym obszarze w Polsce w województwie podlaskim.

Projekt RIGRID jest realizowany przez międzynarodowe, interdyscyplinarne konsorcjum:

- Fraunhofer IFF
- Electrum sp. z o.o.
- Instytut Elektroenergetyki Politechniki Warszawskiej
- Europejski Instytut Miedzi
- Harz-Regenerativ-Druiberg
- Regenerativ Kraftwerke Harz



Cele projektu:

TECHNOLOGICZNY:	SPOŁECZNY:	RYNKOWY:
bezpieczeństwo zasilania, niezawodność pracy sieci, integracja OZE, osiągnięcie nowoczesnej struktury sieci	wspieranie atrakcyjnych turystycznie „zielonych” regionów, stworzenie nowych możliwości rozwoju dla społeczności lokalne	liberalizacja rynku energii, udział w rynku nowych podmiotów, stworzenie nowych miejsc pracy

wielkości pomiarowych w trójfazowej sieci zasilającej. Zapewniają one użytkownikowi wiedzę na temat zużycia energii przez poszczególne maszyny i urządzenia oraz kompleksową analizę sieci.

Zgodnie z zasadami przyłączania odnawialnych źródeł energii (OZE) do sieci instalacje te powinny być wyposażone w urządzenia zapewniające pełny monitoring wszystkich istotnych parametrów produkcji energii elektrycznej z możliwością zdalnego sterowania pracą źródła odnawialnego oraz wizualizacją stanu pracy w czasie rzeczywistym. Obecnie cyberbezpieczeństwo i odpowiedzialne dzielenie się danymi nabrało szczególnego znaczenia. Wysokie standardy zabezpieczeń sieci teleinformatycznych, za sprawą m.in. WAGO-I/O-SYSTEM 750 i sterowników PFC200, są implementowane w systemach teletechniki. Ze względu na rozproszenie punktów sterowania, ich niepowtarzalność i ogromną liczbę danych do obróbki, automatyzacja sieci i stacji SN/nN wymaga sprawdzonych i skutecznych technologii komunikacyjnych. Zastosowanie rozwiązań WAGO gwarantuje zarówno bezpieczeństwo, jak i niezawodność działania.

Dodatkowo dla zapewnienia bezpiecznej pracy systemu zasilania urządzeń teletechniki zastosowano jednostkę EPSITRON UPS, która potrafi sprostać zarówno sytuacjom awaryjnym (zaniki napięcia), jak również skrajnym warunkom atmosferycznym. Układy zasilania zbudowane z jednostek EPSITRON® UPS zapewniają spełnienie tych warunków, dodatkowo podnosząc funkcjonalność układu o automatyczną diagnostykę baterii wraz z dopasowaniem parametrów ładowania w celu wydłużenia jej żywotności.

Magazynowanie energii

Wysokiej jakości ogniwa baterii StoraX SRS 2025 firmy ADSTEC, od sektora przemysłowego zapewniają większą moc wyjściową i mniejsze straty mocy w całym ich zakresie żywotności. Zintegrowane z AC StoraX produkty są dostępne z falownikiem

SMA Sunny Island lub, w przypadku wyższych mocy wyjściowych, z bezpośrednio zintegrowaną elektroniką zasilającą. Możliwość połączeń są nieskończone – od lokalnego zarządzania energią za pomocą PV po systemy złożone jak elektrownie hybrydowe.

W warunkach dużego nasycenia jednostkami OZE interesującym rozwiązaniem staje się tworzenie samobilansujących się struktur, obejmujących m.in. tereny gmin. Oprócz integrowania odbiorów powinny posiadać własne źródła wytwórcze i układy magazynów energii. Taki właśnie układ testowany jest w Puńsku, oprócz instalacji wytwórczej w postaci paneli PV jest także zarządzalny magazyn energii.

Instalacja PV

Instalacja PV o mocy 40 kWp jest jednym ze źródeł dostępnych w instalacji demonstratora. Sterowana za pomocą sterownika SolarLog1200 instalacja, zaimplementowane zabezpieczenie przed nadprodukcją oraz pracą wyspowa RFT415A zapewniają wsparcie w procesie optymalizacyjnym współpracując z magazynem energii.

Systemy zarządzania inteligentną siecią

Jednym z wyników Projektu RIGIRD będzie przetestowanie instalacji demonstracyjnej sieci inteligentnej. W tym celu powstało oprogramowanie umożliwiające wykonanie scenariuszy pracy instalacji (m.in. praca wyspowa). Wszystkie testy odbywają się zdalnie z poziomu Centrum Dyspozytorskiego Electrum, które znajduje się w siedzibie spółki w Białymstoku.

Opis systemu zostanie przedstawiony w kolejnej części artykułów dotyczących projektu RIGRID. Aktualnie prowadzone są testy związane integracją systemów do optymalizacji pracy instalacji.

Karol Łapiński, Electrum Sp. z o.o.



Niniejszy artykuł jest drugim z serii czterech, które pojawią się w „Rynku Elektrycznym” w związku z projektem RIGRID.

KONTAKT: ELECTRUM Sp. z o.o.

electrum@electrum.pl

www.rigrid.pl