

WNIOSEK O PORTFOLIO:

Opracowanie założeń do koncepcji mikrosieci elektroenergetycznej zastosowanej dla budynkach użyteczności publicznej lub w budynkach przemysłowych i biurowych

Autorzy: Andrzej Bień, Edmund Ciesielka

Centrum Inteligentnych Systemów Informatycznych Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków
budynek C-2 pokój 426 tel: 12 617 44 53 www.isi.agh.edu.pl isi@agh.edu.pl

Opis merytoryczny

Cel naukowy

Rozwój sieci inteligentnych kojarzony jest przede wszystkim z działaniami przedsiębiorstw energetycznych. Wbrew powszechnej opinii dotyczy także sieci własnych odbiorców, gdzie możliwe są rozwiązania stosowane w odpowiedniej skali.

Celem projektu jest stworzenie założeń do koncepcji inteligentnej sieci w budynkach przemysłowych lub biurowych, charakteryzujących się wysokim zużyciem oraz niestandardowym profilem poboru energii elektrycznej. Przykładowa koncepcja zostanie zrealizowana w budynku uczelni technicznej, gdzie poza ekonomicznym zyskiem dla zarządcy budynku zostanie wykorzystywana w celach przygotowania inwestycji i dalej jej wykonania.

Z założeń proponowana sieć powinna być zintegrowana z różnorodnymi źródłami wytwórczymi oraz systemem magazynowania energii. W ramach projektu zostaną opracowane założenia dla budowy mikrosieci i do systemu zarządzania budynkiem. Obejmować będą opis optymalnych warunków ekonomicznych i fizycznych zasilania, wymaganych do aktywnego zarządzania popytem i podażą energii elektrycznej w budynku, bez szkody dla jakości energii elektrycznej, a jednocześnie powiększając pewność zasilania. Poza ekonomicznym aspektem koncepcji dedykowanej dla potencjalnych budynków, mikrosieć może być wykorzystana do celów demonstracyjnych i dydaktycznych. Studenci uczelni której zostanie zrealizowana przykładowa koncepcja będą mogli pogłębiać wiedzę na temat energetyki obserwując i ingerując w działanie instalacji. Sposób opracowania założeń będzie mógł być wykorzystany dla innych podobnych budynków.

Metodyka badań

Głównym źródłem wiedzy wykorzystywanej do realizacji projektu jest doświadczenie wnioskodawcy z zakresu funkcjonowania rynku energii. Integracja całej mikrosieci wymaga także praktycznej wiedzy z zakresu integracji małych źródeł wytwórczych i automatyki. Plan projektu obejmuje w pierwszym kroku przeprowadzenie wstępnego audytu obecnej instalacji i opracowanie planu zasilania budynku, uwzględniającego główne instalacje odbiorcze i specyfikę odbiorników.

W kolejnym kroku w wyniku przeprowadzonych analiz zostaną zaproponowane odpowiednie dla charakterystyki budynku źródła wytwórcze i systemy sterowania.

Ostatnim etapem jest opracowanie założeń do szczegółowej koncepcji modernizacji sieci budynku uczelni, zawierającej harmonogram uruchomienia, wstępne oszacowanie kosztów i potencjalne zyski wynikające z wykonania instalacji.

Charakterystyka i typ potencjalnych nabywców

Grupę potencjalnych nabywców koncepcji modernizacji sieci wewnętrznej stanowią wszystkie budynki biurowe i przemysłowe, charakteryzujące się wysokim zużyciem energii elektrycznej i ciepłej np. biurowce, fabryki, zakłady usługowe.

Realizacją projektu będą zainteresowane przedsiębiorstwa kreujące swój wizerunek jako innowacyjny.

Opis istniejących materiałów promocyjnych, które mogą być wykorzystane do promocji

Obecnie nie funkcjonują powszechnie mikrosieci o rozmiarach do 400kW, dlatego autor wniosku nie zna materiałów promocyjnych proponowanego rozwiązania.

Potencjalni rozmówcy

- 1) Przedsiębiorstwa dostarczające źródła wytwórcze (OZE, kogeneracyjne, konwencjonalne)
- 2) Przedsiębiorstwa dostarczające elementy infrastruktury sieciowej i automatykę
- 3) Właściciele i zarządcy nieruchomości odbierających moce mniejsze niż 400kW
- 4) Potencjalni nabywcy projektu.
- 5)

Kierunki potencjalnego zastosowania projektu

Modernizacja sieci wewnętrznych obiektów biurowych, zakładów usługowych, zakładów produkcyjnych, szkół, uczelni zapewniająca:

- 1) Poprawę warunków ekonomicznych zakupu energii elektrycznej,
- 2) Wzmocnienie wizerunku przedsiębiorstw innowacyjnych.

Opis silnych i słabych stron projektu

Silne strony:

- 1) Poprawa wykorzystania energii elektrycznej,
- 2) Poprawa efektywności zakupu energii elektrycznej,
- 3) Poprawa niezawodności zasilania,
- 4) Stymulowanie działań wpływających na wykorzystanie nowoczesnych technologii,
- 5) Możliwość integracji rozwiązania z innymi systemami wspomagającymi zarządzanie budynkiem,
- 6) Wprowadzenie mechanizmów kogeneracji energii w tym zagospodarowanie energii odpadowej.

Słabe strony:

- 1) Wysokie nakłady inwestycyjne,
- 2) Modernizacja istniejących instalacji.
- 3)

Wskazania czynników ryzyka

- 1) Wysokie nakłady inwestycyjne