

Narzędzie do optymalizacji prac konserwacyjnych i przeglądów lądowych i morskich farm wiatrowych

Opis: Farmy wiatrowe narażone są na liczne czynniki środowiskowe oraz zużycie eksploatacyjne, które bezpośrednio oddziałują na okres pracy turbin i ilość wyprodukowanej energii elektrycznej. Projekt w swoim zamierzeniu ma wypracować narzędzie do monitoringu, predykcji awarii oraz prac konserwacyjnych i przeglądów lądowych i przyszłych morskich farm wiatrowych. Przedmiotowy projekt poprzez wypracowane i wdrożone rozwiązanie zadziała w ten sposób, że poprzez wykryte we wczesnym etapie niezgodności pracy turbin będzie informował operatorów o możliwym wystąpieniu awarii, automatycznie wygeneruje raporty wspierające podejmowanie szybszych i trafniejszych decyzji dotyczących procesu harmonogramowania prac konserwacyjnych i przeglądów elementów turbin wiatrowych, minimalizując czas postoju turbiny wiatrowej, tym samym zmniejszając koszty eksploatacyjne i koszty napraw. Wynik projektu pozwoli zminimalizować oraz zoptymalizować proces zgłaszanych awarii poprzez predykcję i odpowiednie reagowanie wstępne w ramach eksploatacji (w razie wystąpienia czynników ryzyka awarii turbin wiatrowych).

Oczekiwany rezultat

Narzędzie do optymalizacji prac konserwacyjnych i przeglądów lądowych i morskich farm wiatrowych poprzez zastosowanie inteligentnych systemów monitoringu i diagnostyki morskich turbin wiatrowych:

- Aplikacja w fazie developerskiej - po testach cząstkowych z odebraną częściową funkcjonalnością
- Testy na danych archiwalnych wskazanej instalacji produkcyjnej (wymóg pełnej kompatybilności z systemami stosowanymi w PKN ORLEN),
- Przeszkolenie z obsługi systemu pod kątem przeprowadzenia testów,
- Opracowane na podstawie przeprowadzonych testów aplikacji rekomendacji przedwdrożeniowych, podsumowujących wyniki testów wraz ze wskazaniem możliwości rozbudowy aplikacji i współpracy z innymi modułami/aplikacjami służącymi do eksploatacji farm wiatrowych.

Narzędzie do optymalizacji prac konserwacyjnych i przeglądów lądowych i morskich farm wiatrowych

Opracowanie narzędzia do optymalizacji prac konserwacyjnych i przeglądów lądowych i morskich farm wiatrowych poprzez zastosowanie inteligentnych systemów monitoringu i diagnostyki morskich turbin wiatrowych.

Najważniejsze parametry, które powinny być brane pod uwagę:

- Widma sygnału wibracji z różnych czujników
- Dane techniczne z systemów SCADA - historyczne
- Historia uszkodzeń i/lub napraw/serwisów turbiny
- Dane techniczne dotyczące generatora i przekładni
- Historyczne dane pogodowe/warunki atmosferyczne
- Wykaz najczęściej występujących awarii/uszkodzeń według obserwacji i doświadczenia
- Wykaz przeprowadzonych prac konserwacyjnych

Narzędzie dla celów bilansowania energii produkowanej przez farmy wiatrowe

Opis: Zmiana miksu energetycznego, która nadejdzie w nadchodzących latach wymusza stworzenie nowych mechanizmów i narzędzi, które pozwolą na zapewnienie tego bezpieczeństwa, a jednocześnie dadzą możliwość zwrotu poniesionych nakładów inwestycyjnych. Jednym z tych narzędzi może być oprogramowanie stworzone w ramach przedmiotowego projektu. Planowane w ramach projektu narzędzie ma dać możliwość bieżącego zarządzania energią produkowaną przez morskie farmy wiatrowe i jej oddawania do sieci, magazynowania lub produkcji zielonego wodoru, tak by zapewnić bezpieczeństwo sieci i zmaksymalizować zyski przedsiębiorstwa.

W pierwszej kolejności użytkownikiem końcowym narzędzia stworzonego w ramach projektu będą podmioty z Grupy Energa i PKN Orlen, które będą zajmowały się zarządzaniem produkcją energii elektrycznej, eksploatacją farm wiatrowych oraz odpowiadały za magazynowanie energii i produkcję wodoru.

Ponadto, narzędzie będzie mogło być wykorzystywane przez Operatora Sieci Przesyłowej i Operatorów Sieci Dystrybucyjnej do bieżącego bilansowania sieci elektroenergetycznej i zapewnienia bezpieczeństwa jej funkcjonowania. Zapewnienie prawidłowego funkcjonowania KSE jest jednym z fundamentów bezpieczeństwa państwa.

Oczekiwany rezultat

Opracowanie narzędzia – oprogramowania komputerowego służącego do bilansowania energii elektrycznej produkowanej przez farmy wiatrowe i zagospodarowania nadwyżki energii w formie magazynowania lub produkcji zielonego wodoru poprzez realizację następujących punktów:

- Aplikacja w fazie developerskiej - po testach cząstkowych z odebraną częściową funkcjonalnością
- Testy na danych archiwalnych wskazanej instalacji produkcyjnej (wymóg pełnej kompatybilności z systemami stosowanymi w PKN ORLEN),
- Przeszkolenie z obsługi systemu pod kątem przeprowadzenia testów,
- Opracowane na podstawie przeprowadzonych testów aplikacji rekomendacji przedwdrożeniowych, podsumowujących wyniki testów wraz ze wskazaniem możliwości rozbudowy aplikacji i współpracy z innymi modułami/aplikacjami służącymi do eksploatacji farm wiatrowych

Narzędzie dla celów bilansowania energii produkowanej przez farmy wiatrowe

Opracowanie narzędzia – oprogramowania komputerowego służącego do bilansowania energii elektrycznej produkowanej przez farmy wiatrowe i zagospodarowania nadwyżki energii w formie magazynowania lub produkcji zielonego wodoru poprzez realizację następujących punktów:

Najważniejsze parametry, które powinny być brane pod uwagę:

- Analiza dostępności technicznej farmy wiatrowej;
- Warunki meteorologiczne – aktualne i prognozowane;
- Planowane prace eksploatacyjne;
- Parametry pracy KSE;
- Aktualne i prognozowane ceny energii elektrycznej i wodoru na poszczególnych rynkach;
- Dostępne zdolności magazynowe.