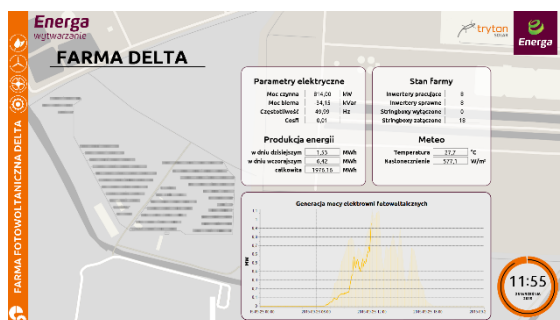


Rysunek 1 - Odnawialne Źródła Energii - Zestawienie

W czerwcu 2016r. zakończyła się budowa systemu Tryton – służącego do nadzoru i wizualizacji parametrów pracy Odnawialnych Źródeł Energii w firmie Energa Wytwarzanie S.A. Tryton, ze względu na dużą różnorodność źródeł danych, złożoność wykonywanych przeliczeń oraz wymagania dotyczące ich prezentacji, został zbudowany w oparciu o pakiet Asix.

Tryton jest systemem, który gromadzi, przetwarza, archiwizuje i udostępnia dane ze wszystkich jednostek produkujących zieloną energię, wchodzących w skład grupy Energa Wytwarzanie. Dane dotyczące parametrów pracy poszczególnych obiektów podzielone są na następujące sektory:

- farmy fotowoltaiczne – Delta koło Gdańska oraz Czernikowo koło Torunia,

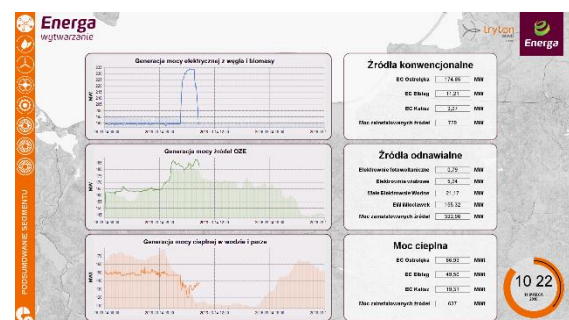


Rysunek 2 - Farma fotowoltaiczna - informacje ogólne

- farmy wiatrowe – Karcino, Karścino, Bystra, Myślino oraz Parsówek,

- elektrownie wodne – EW Włocławek, EW Żydowo oraz 45 małych elektrowni wodnych,

- elektrownię Ostrołęka oraz elektrociepłownię w Kaliszu i Elblągu.



Rysunek 3 - Podsumowanie wszystkich jednostek wytwórczych

Z obiektów do aplikacji pobierane są wartości chwilowe mocy, dane z liczników energii, informacje o parametrach elektrycznych sieci. Na ich podstawie wyznaczane są wskaźniki dotyczące wydajności poszczególnych źródeł

czy czasu ich dostępności. Dodatkowo dla poszczególnych sektorów dostępne są informacje charakterystyczne dla ich pracy, np.:

- farmy fotowoltaiczne – dane meteo (w tym nasłonecznienie), stopień zabrudzenia paneli, liczba pracujących inwerterów,

- farmy wiatrowe – dane meteo, tryb pracy poszczególnych elektrowni, ich moc, stany wymagające interwencji służb utrzymania ruchu,

- elektrownie wodne – aktualny tryb pracy,

- elektrownia i elektrociepłownia – moc kotłów, moc turbin, ilości produkowanej energii elektrycznej i ciepłej.

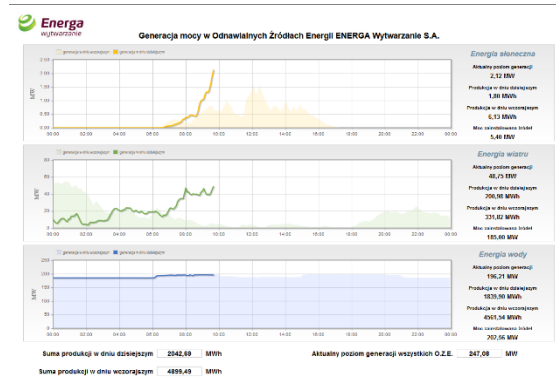
System Tryton nadzoruje źródła energii o łącznej mocy elektrycznej 1122MW (z czego Odnawialne Źródła Energii 393 MW) oraz mocy ciepłej 637MWt.

Dostęp do danych w systemie

Gromadzone dane udostępniane są poszczególnym grupom korzystającym z systemu w sposób odpowiadający ich kompetencjom i potrzebom – pracownikom firmy Energa Wytwarzanie S.A. oraz gościom przebywającym w siedzibie firmy.

System jest szczególnie przydatny służbom utrzymania ruchu – poprzez dedykowany terminal pracownicy mają wgląd do kompletnych danych zgromadzonych w systemie. W przypadku obiektów bez stałej obsługi – farm wiatrowych i fotowoltaicznych aplikacja stanowi pierwsze źródło informacji o zdarzeniach niepożądanych.

Pozostali pracownicy firmy mają dostęp do autorskiej aplikacji WWW. Są w niej prezentowane wybrane dane bieżące oraz archiwalne z poszczególnych obiektów i obszarów produkcji.



Rysunek 4 - Aplikacja WWW dostępna dla pracowników firmy Energa Wytwarzanie

Gościom odwiedzającym siedziby firm Energa oraz Energa Wytwarzanie prezentowana jest wizualizacja wyświetlana na monitorach wielkoformatowych, udostępniająca wybrane agregaty o bieżącej pracy obiektów.

Mechanizmy pozyskiwania danych

Tryton jest systemem pobierającym różnorodne dane z obiektów, które nie były tworzone z myślą o włączeniu do Centralnego Systemu Dyspozytorskiego. W zależności od obiektu są one pobierane ze sterowników rozdzielni elektrycznych, lokalnych wizualizacji obiektów, lokalnych koncentratorów danych, a w przypadku małych elektrowni wodnych z istniejącego systemu nadzoru.

Zastosowanie platformy Asix umożliwiło łatwe pozyskiwanie danych różnymi kanałami – za pomocą przemysłowych protokołów komunikacyjnych, np. Modbus TCP, protokołów wykorzystywanych typowo w energetyce, np. DNP3, czy bezpośrednio z baz SQL, w których archiwizowane są dane z istniejących aplikacji. Wykorzystanie skryptów przeliczających pozwoliło na stworzenie jednolitego zestawu danych dostępnego dla każdej jednostki wytwórczej oraz poszczególnych obszarów produkcji.

Korzyści

Wprowadzenie systemu Tryton ujednoliciło sposób dostępu do danych pochodzących z różnych źródeł. Gromadzenie wszystkich informacji w jednym systemie przyspieszyło

i uprościło przeglądanie danych oraz znacznie zwiększyło możliwości ich analizy (łącznie z szybkim porównywaniem przebiegów bieżących z przebiegami archiwalnymi). Dodatkowo wizualizacje dostępne dla wszystkich gości odwiedzających siedziby firm

Energa Wytwarzanie S.A. oraz Energa S.A. stanowią pewnego rodzaju wizytówkę firmy i przyczyniają się do popularyzowania wiedzy o odnawialnych źródłach energii.

Szymon Seget