

Zdecentralizowane dostarczanie energii z zenon od COPA-DATA

Poczdamska Izba Rzemieśnicza: prekursor rewolucji energetycznej

Rewolucja energetyczna potrzebuje specjalistów wykwalifikowanych w instalowaniu i utrzymywaniu zrównoważonych, zdecentralizowanych systemów energetycznych. [Izba Rzemieśnicza w Poczdamie](#) chce ułatwić szkolenia z zakresu magazynowania energii i zarządzania systemami energetycznymi w swoim nowym Centrum Kompetencji. Centralnym elementem projektu jest oparty na oprogramowaniu zenon system zarządzania energią (EMS) Microgrid firmy [SCADA-Automation](#).

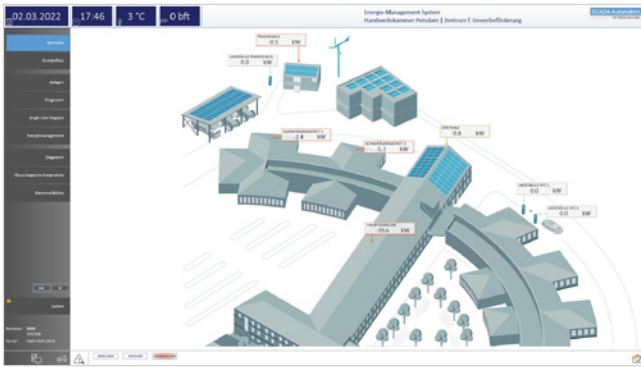


Bezpieczeństwo energetyczne i potrzeba kompleksowych dostaw energii ze źródeł odnawialnych już dawno znalazły się na tapecie w przedsiębiorstwach, w dyskusjach politycznych, a nawet osób prywatnych. Globalne napięcia polityczne i gospodarcze nadały temu tematowi dodatkowego rozmachu. Technologie oraz koncepcje zdecentralizowanych dostaw energii ze źródeł odnawialnych istnieją już od dłuższego czasu, a prace nad ich praktycznym zastosowaniem nabierają tempa. Ważnym aspektem umożliwiającym urzeczywistnienie tych futurystycznych koncepcji jest edukacja oraz szkolenie

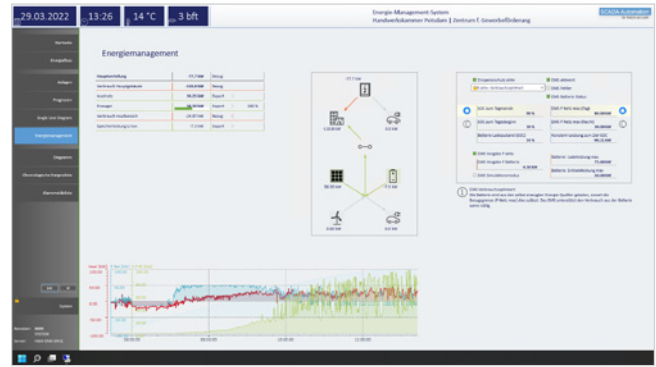
wykwalifikowanych specjalistów. Kto zbuduje, zainstaluje, utrzyma, połączy w sieć i będzie obsługiwał wszystkie instalacje, które są tak pilnie potrzebne, aby rewolucja energetyczna zakończyła się sukcesem?

KSZTAŁTOWANIE PRZYSZŁOŚCI

Izba Rzemieśnicza w Poczdamie (HWK) dostrzegła to zapotrzebowanie i w 2013 r. uruchomiła projekt w Kampusie Edukacji i Innowacji Rzemiosła w Groß Kreutz. W tym czasie była to jedyna tego typu placówka w Niemczech. Na bazie zdobytych



Microgrid EMS pokazuje użytkownikom wszystkich odbiorców wraz z ich aktualnymi wartościami zużycia.



W obszarze „Zarządzanie energią” system EMS w przejrzysty sposób podsumowuje wszystkie istotne wartości energetyczne.

doświadczeń w kwietniu 2022 r. otwarto Centrum Kompetencji w zakresie magazynowania energii i zarządzania systemami energetycznymi. Jego głównym celem jest zapewnienie fachowcom praktycznych kwalifikacji, obejmujących wszystkie zagadnienia związane z wdrażaniem zrównoważonych, zdecentralizowanych systemów energetycznych oraz instalowaniem ich w obiektach przemysłowych, handlowych i mieszkaniowych.

Mając to na uwadze, kampus podzielono na dwie połowy pod względem dostaw energii – jedną połowę odłączono od publicznych dostaw energii elektrycznej, dzięki czemu może działać niezależnie jako sieć wyspowa. „Na terenie kampusu zainstalowaliśmy jedenaście instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 144 kWp, turbinę wiatrową, kilka stacji ładowania i różne domowe systemy magazynowania energii. Aby uruchomić te instalacje, potrzebowaliśmy dużego akumulatorowego systemu magazynowania o mocy 640 kW oraz inteligentnego systemu zarządzania energią” – wyjaśnia Christian Leest, kierownik techniczny Kampusu Edukacji i Innowacji Rzemiosła (BIH) przy Izbie Rzemieślniczej w Poczdamie.

Rozpoczynając ogólnoeuropejski proces przetargowy, HWK Potsdam rozpoczęła poszukiwania wyspecjalizowanego dostawcy, który mógłby dostarczyć, opracować i zainstalować oba podstawowe komponenty.

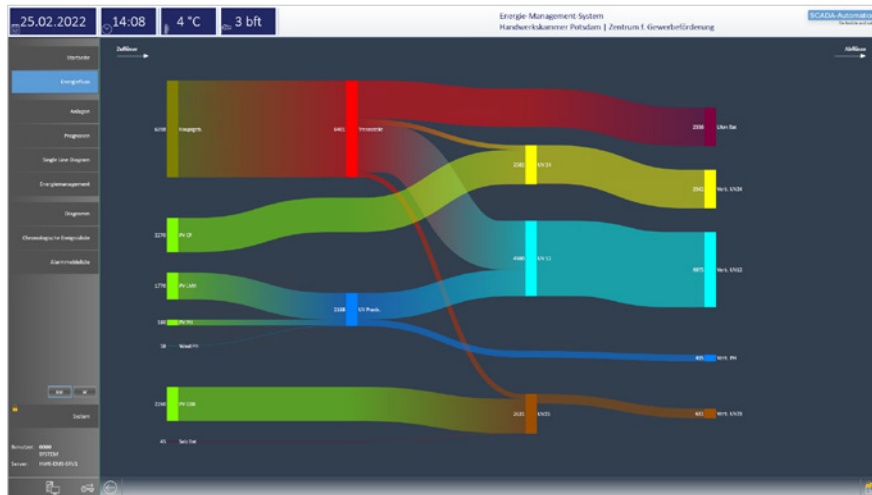
WEMAG, przedsiębiorstwo użyteczności publicznej z siedzibą w północno-wschodnich Niemczech, oraz jego partner SCADA-Automation, były dla HWK idealnymi partnerami, ponieważ oferowały wszechstronne doświadczenie i specjalistyczną wiedzę w zakresie kontroli wielkoskalowych systemów magazynowania oraz idealne oprogramowanie do opracowania innowacyjnego systemu kontroli procesu – zenon firmy COPA-DATA.

SCADA-Automation jest integratorem systemów kontroli procesu i rozwiązań automatyki w zakładach przemysłowych, zajmujących się wytwarzaniem i produkcją energii, a także zarządzaniem energią w przedsiębiorstwach. Ta młoda firma z siedzibą w Brandenburgii oraz Berlinie wykorzystuje oprogramowanie do automatyzacji przemysłowej zenon w prawie wszystkich swoich projektach wymagających wizualizacji, rejestrowania i obsługi.

ZENON – „AUSTRIACKI SCYZORYK”

Oprócz opartego na oprogramowaniu zenon sterowania wielkoskalowym systemem magazynowania baterii WEMAG, system zarządzania energią Microgrid EMS firmy SCADA-Automation odgrywa szczególnie ważną rolę w ułatwianiu realizacji przyszłościowego programu szkoleniowego Poczdamskiej Izby Rzemieślniczej. Łączy on wszystkich producentów i konsumentów w wirtualną elektrownię, zapewnia kompleksowe dostawy energii dla kampusu i wyraźnie wizualizuje wszystkie przepływy energii.

Jednym z największych wyzwań podczas opracowywania systemu EMS była duża różnorodność istniejących elektrowni na terenie kampusu oraz ich różni producenci, systemy, chmury i protokoły. Wszystkie komponenty musiały zostać połączone w jeden system sterowania. Nie jest to łatwe zadanie, ale jest to jedna z zalet oprogramowania zenon. „Elastyczność oferowana przez zenon była decydującym kryterium sukcesu projektu” – mówi Jens Ramlow, dyrektor zarządzający i architekt systemów sterowania w SCADA-Automation. Martin Spiegel, dyrektor zarządzający i inżynier systemów sterowania w SCADA-Automation, dodaje: „Umożliwia on połączenie różnych zakładów w jeden system EMS Microgrid przy użyciu standardu VHP-ready oraz protokołów IEC 60870-5-104, IEC 61850



Wykres Sankeya w Microgrid EMS wyraźnie wizualizuje wszystkie przepływy energii od producentów do odbiorców.

i Modbus, a także pozwala na integrację niestandardowych rozszerzeń. zenon to austriacka wersja szwajcarskiego scyzoryka - wszechstronna, łatwo adaptowalna i wysoce elastyczna.”

ZŁOŻONE PROCESY PRZEDSTAWIONE W PRZEJRZYSTEJ WIZUALIZACJI

W systemie Microgrid EMS od SCADA-Automation wszystkie przepływy energii są stale dokumentowane. Co więcej, uwzględniane są takie czynniki jak temperatura, opady deszczu, wiatr i nasłonecznienie. Ma to zasadnicze znaczenie, jeśli chodzi o zapewnienie skutecznej kontroli przepływów energii - i spełnienie wymagań szkoleniowych operatorów. Jest to kolejny obszar, w którym szczególne cechy oprogramowania zenon po raz kolejny wysuwają się na pierwszy plan, ponieważ różne opcje graficzne umożliwiają zupełnie nowy wymiar wizualizacji. Na diagramie Sankeya uczestnicy kursu mogą dokładnie śledzić ilości i przepływy energii w różnych punktach wytwarzania i zużycia w czasie rzeczywistym i przy użyciu łatwych do interpretacji słupków energii. Słupki wyświetlane w różnych kolorach i rozmiarach ułatwiają identyfikację różnych elektrowni i ilości przepływającej energii.

„Naszym celem było przedstawienie przepływów energii w taki sposób, aby EMS zapewnił imponujące wrażenia użytkownikom i umożliwił zrozumienie istotnych czynników już na pierwszy rzut oka – nawet początkującym. Jest to ważne dla szerokiej grupy docelowej Izby Rzemieślniczej”, podkreśla Jens Ramlow. Kluczowym kryterium sukcesu wdrożenia była obszerna biblioteka szablonów, którą zespół SCADA-Automation zbudował w ostatnich latach w ramach

licznych projektów z oprogramowaniem zenon i która jest stale powiększana. „Gdy opracowujemy własne szablony, często korzystamy już z tych istniejących w zenon i konfigurujemy je zgodnie z naszymi wymaganiami. To również jest zaletą naszej stałej współpracy z COPA-DATA”, mówi Martin Spiegel.

AKTYWNE NARZĘDZIE DO ZARZĄDZANIA I NAUKI

Kolejną unikatową zaletą Microgrid EMS jest to, że ten system faktycznie działa jak system sterowania. Automatycznie łączy się z siecią i reguluje przepływy energii w ramach określonych wartości. Na przykład włącza lub wyłącza producentów, zapewnia przestrzeganie progów dostaw z publicznej sieci i zabezpiecza odpowiedni poziom w baterijnym systemie magazynowania. System uwzględnia przy tym wartości historyczne i prognozowane oraz podejmuje proaktywne działania.

„Również pod względem kontroli wiedzieliśmy, że możemy polegać na oprogramowaniu zenon. To nie tylko kwestia pracy z dużymi zbiorami danych, ale także praktycznego wykorzystania zebranych danych w celu efektywnej optymalizacji zużycia”, wyjaśnia Martin Spiegel. Co najważniejsze, studenci odnoszą korzyści ze szkolenia z wykorzystaniem systemu działającego w czasie rzeczywistym. Nauczyciele mają możliwość ręcznej zmiany właściwości w celu oceny i zademonstrowania efektów w mikrosieci, w systemach magazynowania energii i w punktach przyłączenia do sieci. Jest to zaleta, która robi wrażenie również na operatorach.

„Dzięki naszemu Centrum Kompetencji wnosimy trwały wkład w sukces rewolucji energetycznej: szkolimy menedżerów energetycznych przyszłości. Bez opartego na oprogramowaniu zenon systemu Microgrid EMS jako centralnego systemu kontroli procesu nie byłoby to możliwe.

CHRISTIAN LEEST, KIEROWNIK TECHNICZNY, KAMPUS EDUKACJI I INNOWACJI RZEMIOSŁA, IZBA RZEMIEŚLNICZA W POCZDAMIE

„W momencie rozpoczęcia projektu na taką skalę nigdy nie da się do końca ocenić, dokąd zaprowadzi ta konkretna podróż. Dziś możemy powiedzieć, że jesteśmy bardziej niż zadowoleni z Microgrid EMS i licznych opcji, które oferuje on – wraz z naszymi elektrowniami oraz nowym systemem magazynowania – dla naszego centrum i naszej oferty szkoleń”, mówi Christian Leest z BIH. „Nie możemy się doczekać rozpoczęcia naszych kursów i odegrania roli w pokazaniu, że rewolucja energetyczna może być sukcesem”.

BEZPIECZEŃSTWO DOSTAW Z WIZJĄ

Izba Rzemieślnicza w Poczdamie jest idealnie przygotowana do sprostania wyzwaniom przyszłości. Microgrid EMS może być dalej rozwijany, czy to poprzez dodanie kolejnych instalacji, czy przyszłych systemów energetycznych. Ponadto w długoterminowym planie operatorów jest oferowanie przyszłościowych szkoleń z zakresu zarządzania energią. Zespół SCADA-Automation z optymizmem patrzy również w przyszłość: duże firmy już teraz zastanawiają się, w jaki sposób mogą zabezpieczyć własne dostawy energii i wykorzystać zdecentralizowane sieci wyspowe, aby stać się samowystarczalnymi. Bez inteligentnych systemów zarządzania energią w połączeniu z wysokowydajnymi systemami magazynowania na dużą skalę, takimi jak te oferowane przez Jensa Ramlowa, Martina Spiegela i ich zespół, nic z tego nie będzie możliwe.

HIGHLIGHTS:

- ▶ Specjaliści ds. zarządzania energią będą szkoleni na działającym systemie
- ▶ Zdecentralizowane dostawy energii ze źródeł odnawialnych w sieci wyspowej dzięki inteligentnemu systemowi EMS w połączeniu z systemem magazynowania o mocy 640 kW
- ▶ Intuicyjna wizualizacja i zautomatyzowana kontrola złożonych przepływów energii
- ▶ Elastyczne, niezależne od producenta połączenie różnych producentów i odbiorców energii