



## **Efektywność energetyczna inteligentnych miast od produkcji po zużycie**

Poprzez integrowanie systemów zarządzania energią, partnerzy finansowanego ze środków UE projektu BESOS zwiększają efektywność i zrównoważenie „inteligentnych miast”, zapewniając jednocześnie obywatelom większe możliwości dokonywania przemyślanych wyborów.

Aby miasto mogło być „inteligentne”, a codzienne potrzeby jego mieszkańców mogły być zaspokajane w efektywny i zrównoważony sposób, potrzebne jest skoordynowane zarządzanie zasobami materiałowymi, środowiskowymi i ludzkimi przez władze miasta. Obecnie wiele usług miejskich świadczonych jest przez wielu różnych dostawców. W kontekście dostaw energii, usługi takie jak ciepłownictwo czy oświetlenie miast są sterowane przez różne systemy zarządzania energią (EMS), które przez to, że nie są zintegrowane, nie pozwalają korzystać z potencjału podniesienia efektywności i obniżenia kosztów.

Dofinansowany z funduszy unijnych projekt BESOS ma na celu rozwiązanie problemu braku koordynacji poprzez stworzenie zaawansowanego i zintegrowanego systemu zarządzania. System ma umożliwić poszczególnym dzielnicom dostęp do narzędzi wspomagających podejmowanie decyzji o wykorzystaniu infrastruktury publicznej. Innym zasadniczym celem było zapewnienie obywatelom dostępu do większej ilości informacji, aby wspomagać ich w podejmowaniu decyzji.

### **Platforma informacyjna wspomagająca podejmowanie decyzji**

Podjęcie BESOS umożliwiło połączenie różnych rozwiązań informatycznych do zarządzania i wymianę danych między nimi poprzez stworzenie tzw. Otwartej Wiarygodnej Platformy Usług Energetycznych (OTESP), która jest również dostępna dla aplikacji innych producentów. Platforma OTESP służy różnym stronom rynku energetycznego za centrum informacyjne. Jej opracowywanie odbywało się w kilku etapach.

Najpierw trzeba było przygotować specyfikację wymogów, studia przypadków wykorzystania oraz kluczowe wskaźniki efektywności (KPI) dla konkretnych scenariuszy, jak publiczna sieć oświetleniowa czy ciepłownicza/chłodnicza. Następnie zbudowano i wdrożono wspólną architekturę oraz modele danych, tak aby mogli je zaadaptować użytkownicy końcowi, zapewniając jednocześnie poufność danych. Przede wszystkim ważne było zapewnienie zdolności współpracy z różnymi systemami zarządzania energią w poszczególnych dzielnicach.

Metodologia skoncentrowała się głównie na właścicielach infrastruktury, którymi są zwykle samorządy, oraz na dostawcach energii i operatorach systemów energetycznych. Platforma wymiany danych udostępnia właścicielom infrastruktury specjalne karty oceny równowagi



biznesowej do analizy rzeczywistej realizacji umów o świadczenie usług ze spółkami energetycznymi i operatorami sieci. Aby móc monitorować i kontrolować funkcjonowanie infrastruktury, a także wdrażać zintegrowane strategie na rzecz wydajności energetycznej, mają oni także dostęp do kokpitu systemu wspomaganie decyzji (DSS). W ramach projektu powstał też silnik prognozowania energetycznego, który koordynator projektu, Manuel Serrano Matoses, postrzega jako „jedno z najważniejszych osiągnięć projektu – umożliwi nie tylko prognozowanie produkcji energii przez wiatraki i panele fotowoltaiczne, ale także zużycie energii przez różne obiekty, takie jak budynki, oświetlenie publiczne, pojazdy elektryczne itd. i dlatego jest kluczowym narzędziem planowania”.

W ramach testów system miał dostęp do różnych elementów infrastruktury publicznej, w tym do sieci oświetleniowych, budynków użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych, mikrogeneratorów fotowoltaicznych (55 instalacji), turbin wiatrowych, inteligentnych systemów ciepłowniczych, kogeneracji, stacji ładowania pojazdów elektrycznych i systemów transportowych. Łącznie testy objęły 168 MWh/rok wyprodukowanej energii i >250GWh/rok zużytej energii w Barcelonie i Lizbonie. W każdym z tych miast sprawdzane były różne scenariusze.

W sumie 150 ekspertów i mieszkańców wzięło udział w ocenie wyników projektu, które wskazują, iż z perspektywy kosztów i zysków uczestniczące miasta uzyskałyby zwrot z inwestycji w ciągu 4-5 lat a obniżenie kosztów przekroczyłoby 30%. W ramach tych pilotażowych projektów przekroczono cel obniżenia o 20% emisji CO<sub>2</sub> (20,65% w Barcelonie i 23,91% w Lizbonie), co Serrano określa jako „znaczącą poprawę jakości życia obywateli UE”. Dodaje także, iż „zważywszy na obecną sytuację ekonomiczną i zależność od zasobów energetycznych, zapewnienie narzędzia do lepszego zarządzania i monitorowania energii elektrycznej, dostarczającego informacji organom publicznym, pomoże ustabilizować budżety obywateli i dostawców usług”.

### **Nowe możliwości przed cyfrowymi pionierami**

Ponieważ system BESOS jest udostępniany jako oprogramowanie otwarte, także dla takich interesariuszy jak dostawcy energii i samorządy, jest też dostępny dla gospodarstw domowych. Tym sposobem, oprócz podnoszenia wydajności mediów, jedną z bezpośrednich korzyści zapewnianych przez system BESOS jest upodmiotowienie konsumentów i obywateli w kontekście decyzji, które pozwalają obniżać koszty, zwiększać efektywność i poprawiać ogólne zrównoważenie. Przewiduje się, że właśnie ta nowa rola konsumenta zainspiruje firmy informatyczne do poszukania nowych możliwości biznesowych.

Dzięki temu, że technologia umożliwia integrację z systemami EMS i urządzeniami o różnym stopniu złożoności, wyniki projektu są łatwo przekładalne i skalowalne dla innych miast, bez względu na ich wielkość czy lokalizację. Partnerzy projektu określili już możliwości biznesowe na



rok 2017 i zamierzają wprowadzić na rynek całą gamę produktów, jak „kokpit dla inteligentnych miast” czy „silnik prognozowania energetycznego”.

Aby zachęcić do przyjmowania tej technologii, konsorcjum projektu BESOS współpracuje z partnerami różnych sojuszy międzynarodowych, które dążą do wdrożenia w życie planu tworzenia inteligentnych miast.

*źródło: Centrum Integracji Badań Energetycznych*