**Koszty energii wciąż rosną. Technologia BMS pomaga ograniczać zużycie, ale może też powodować problemy**

* **Średnia cena sprzedaży energii elektrycznej w Polsce była w I kwartale o 47 proc. wyższa w porównaniu do ostatnich trzech miesięcy 2022 roku i wyniosła 864 zł/MWh.**
* **Jednocześnie badania analityków wskazują, że 50 proc. użycia energii i emisji CO2 jest wynikiem ogrzewania, klimatyzowania i oświetlania budynków. Oszczędności w tym obszarze to jeden z najważniejszych priorytetów branży FM w 2023 roku.**
* **Do tych celów coraz częściej wykorzystuje się automatykę i algorytmy sterujące. Strategia przynosi korzyści, ale generuje także trudności. Warto więc dopasować technologię w ramach BMS do konkretnego obiektu oraz potrzeb jego użytkowników.**

Organizacje działające w branży PropTech takie jak Velis Real Estate wskazują, że oszczędzanie energii i redukcja kosztów to jeden z sześciu najistotniejszych trendów branży Facility Management w 2023 roku. To słuszne podejście, gdyż wg badań amerykańskiego analityka rynku Douglasa Harrisa ok. połowa zużycia energii i emisji CO2 pochodzi z ogrzewania, chłodzenia oraz oświetlenia budynków. Do rosnącej presji na ograniczanie zużycia przyczyniają się wymagania polityki klimatycznej, ale głównie drastyczny wzrost kosztów energii. Jak informuje krajowy Urząd Regulacji Energetyki średnia cena sprzedaży była w pierwszym kwartale tego roku o 47 proc. wyższa niż w ostatnich trzech miesiącach 2022 i wyniosła 864 zł/MWh.

Oszczędności można osiągać przy pomocy nowoczesnej technologii i konfiguratorów monitorowania efektywności energetycznej w czasie rzeczywistym oraz śledzeniu zasobów i ograniczaniu nadmiernych konserwacji. Do takich zadań coraz częściej wykorzystuje się automatykę oraz algorytmy sterujące. Aby spełniały swoją funkcję, muszą być jednak dopasowane pod kątem konkretnego obiektu oraz potrzeb jego użytkowników.

*- Rosnące koszty energii to argument przemawiający za inwestycjami w zintegrowane systemy zarządzające zużyciem. Racjonalnym rozwiązaniem jest automatyka, która korzysta z danych odbieranych z wielu czujników i steruje działaniem budynku. Aczkolwiek technologię należy wdrażać roztropnie, z uwzględnieniem komfortu pracowników i interesariuszy. W przeciwnym razie efekt może być odwrotny od zmierzonego –* zauważa Łukasz Michalczyk Kierownik Serwisu SPIE Building Solutions.

**Dwa modele, jeden cel**

W obiektach budowlanych integracja zarządzania energią funkcjonuje najczęściej w dwóch modelach. Pierwszy to sytuacja, kiedy budynek nie ma BMS (system zarządzania budynkiem) i wdrożenie trzeba przeprowadzić od zera. W celu optymalizacji kosztów zużycia energii umieszcza się niezbędne czujniki, następnie łączy je i przygotowuje program sterujący urządzeniami. Drugi model to dopięcie do już istniejącej struktury BMS dodatkowych funkcji, tj. ogrzewanie, klimatyzacja, nawilżanie, czy działanie pomp ciepła.

*- Na skutek wdrożenia systemu sterowanie odbywa się automatycznie, poprzez algorytmy sterujące, które korzystają z danych czujników temperatury, wilgoci, czy CO2. Programy odczytują parametry i na tej podstawie zmieniają tryb pracy tak, żeby był optymalny pod względem kosztów i równocześnie zachowywał oczekiwane warunki pracy. Systemy zarządzania energią mogą zmienić np. parametry pracy central wentylacyjnych, czy agregatów chłodniczych dla całego obiektu lub parametry urządzeń końcowych takich jak klimakonwektory niezależnie w różnych częściach obiektu.* *Zintegrowany system łączy się z BMS poprzez Internet i w zależności od potrzeb zdalnie zmienia ustawienia* – podkreśla Łukasz Michalczyk ze SPIE.

**Technologia czasami zapomina o potrzebach użytkowników**

Konfiguracje sterowane przez systemy zarządzania energią mają przede wszystkim ograniczać koszty zużycia energii. Podczas wdrożenia nie można ponadto zapominać o czynniku ludzkim i komforcie pracy. W przypadku automatyki cele te nie zawsze idą w parze. Ekspert wskazuje przykłady takich rozbieżności.

*- Częstym problemem dla serwisu są zgłoszenia złych warunków panujących w biurze np. że jest zbyt ciepło lub zimno, jak również zbyt suche powietrze. Po sprawdzeniu instalacji okazuje się, że urządzenia wprawdzie działają poprawnie, ale system odłączył jedno z nich, aby zmniejszyć zużycie energii. Jednak akurat w miejscu jego działania mają swoje biurka pracownicy, którzy odczuwają duży dyskomfort. Równocześnie urządzenia grzeją lub chłodzą wnętrza, które są nieużywane. Takie sytuacje często dotyczą ograniczania wydajności pracy central wentylacyjnych. Jeśli dużo osób znajduje się poza biurem, system wykryje niższy współczynnik CO2 i zmniejszy wentylację oraz cyrkulację powietrza. Nie zawsze odpowiada to natomiast aktualnemu rozmieszczeniu pracowników* –zauważa Łukasz Michalczyk ze SPIE.

Rozwiązaniem jest zablokowanie sprzętu lub inny rozkład użytkowników biura. Możliwe jest ponadto wykorzystanie czujników ruchu lub podczerwieni, które dadzą obraz, w jakiej przestrzeni jest więcej osób, a która pozostaje pusta.

**Automatyzacja może generować konflikty i utrudniać serwis**

Kolejna niedogodność może wynikać z określonego cyklu pracy urządzeń. Ich wpięcie do centralnej struktury wymusza częstą zmianę parametrów, a tym samym zwiększa zużycie. Dzieje się tak w przypadku np. otwierania i zamykania przepustnic, czy włączania/wyłączania pomp. W rezultacie zachodzi konieczność systematycznego serwisowania i wymiany elementów mechanicznych, jak również prowadzi do częstszych awarii i usterek instalacji oraz urządzeń. W tych przypadkach automatyzacja nie zawsze stanowi ułatwienie. Algorytmy sterujące działają bowiem samodzielnie, co uniemożliwia ich pełną kontrolę. Zdarzają się ponadto konflikty z innymi „podpiętymi” do BMS konfiguracjami.

*- Podczas pracy zdarzają się sytuacje, kiedy panele sterowania ulegają zawieszeniu. W efekcie podporządkowane w ramach instalacji urządzenia nie reagują na zmieniające się warunki. Taki incydent, bez względu na porę dnia powoduje konieczność fizycznej interwencji pracowników serwisu. Muszą oni szybko zdiagnozować problem i przeważnie zrestartować ustawienia systemu celem przywrócenia go do pełnej sprawności –* podsumowuje Łukasz Michalczyk Kierownik Serwisu SPIE Building Solutions.