

Jak obniżyć zużycie energii, ciepła i gazu w obiektach przemysłowych i handlowych?

Wg danych Głównego Urzędu Statystycznego w przypadku nośników energii średnioroczny wzrost cen w 2022 roku w stosunku do 2021 roku wyniósł 32,5 procent. Wzrost kosztów energii uderza też w firmy i powoduje, że muszą szukać oszczędności, które pozwolą funkcjonować w takiej rzeczywistości. Eksperti SPIE Building Solutions podają przykłady, w jaki sposób oszczędności są możliwe do uzyskania w instalacjach HVAC.

Dopasowanie mocy zamówionej do potrzeb może dać duże oszczędności

Pierwszym i najważniejszym krokiem, mającym na celu zaoszczędzenie energii na systemach ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji (HVAC) jest analiza umowy z dostawcą pod kątem mocy zamówionej, faktycznego zużycia energii oraz finalne porównanie tych wartości z dokumentacją projektową. Są sytuacje, kiedy nawet o 70 proc. można obniżyć zamówioną moc względem realnego zapotrzebowania. Przyczyną może być zmiana sposobu użytkowania/przeznaczenia obiektu, np. z przemysłowego na funkcję biurową.



"Analiza harmonogramów pracy instalacji pozwala wygenerować oszczędności. W większości przypadków biura w godzinach nocnych, w weekendy i święta stoją puste. Warto w tym czasie ograniczyć ilość dostarczanego świeżego powietrza. Niesie to za sobą redukcję zużycia energii elektrycznej konsumowanej przez silniki wentylatorów czy nawilżacze, ale również energii cieplnej lub chłodu. Dodatkowo minimalizujemy w ten sposób zużycie samych urządzeń wentylacyjnych. Planując nocne ograniczenia pracy instalacji wentylacyjnej, należy mieć na względzie obiekty, w których niektórzy najemcy pracują całą dobę i bezwzględnie zadbać o ich komfort".

Łukasz Robakowski
Kierownik Grupy Projektowej SPIE Building Solutions

Obszarem potencjalnych oszczędności jest także okresowe wyłączanie urządzeń w czasie, gdy budynek jest nieużywany. W obiektach, w których nikt nie przebywa w nocy, czy w weekendy i święta warto wprowadzić ponadto wyłączenie pomp cyrkulacyjnych wody użytkowej lub elektrycznych podgrzewaczy wody.

Nieodpowiednia konserwacja lub jej brak powodują większe zużycie energii

Istotna jest również pielęgnacja i konserwacja urządzeń. Częstotliwość wymiany filtrów powinna być dostosowana do ich faktycznego zużycia. W wielu obszarach wymiana filtrów w centralach wentylacyjnych konieczna jest częściej niż 2 razy w roku. Dotyczy to np. obiektów zlokalizowanych w centrach dużych miast, w miejscach, gdzie występuje duże natężenie ruchu drogowego lub innych źródeł emisji zanieczyszczeń. Warto też zwrócić uwagę na konserwację central, w tym o regularne czyszczenie wymienników.

Kanały wentylacyjne bez przeglądów i z zalegającym gruzem

Równie często zaniedbywanym obszarem jest monitoring czystości kanałów wentylacyjnych. W wielu budynkach nie był przeprowadzany nigdy, od momentu ich wybudowania. Zdarzają się przypadki, że podczas inspekcji znajdowany jest w głównym kanale wentylacyjnym gruz budowlany zmniejszający przepływ o połowę.

Zużycie mediów powinno być dokładnie monitorowane, co da obraz ewentualnych anomalii.



"Możliwości monitorowania zużycia mediów i ich dalszej analizy jest wiele. Najprostszym sposobem jest prowadzenie archiwizacji miesięcznych wskazań liczników mediów. Dane te pozyskuje obsługa techniczna obiektu osobiście bądź za pośrednictwem urządzeń wspomagających, typu zdalny odczyt lub BMS. W przypadku obiektów, w których ilość wynajmowanych powierzchni jest duża, na przykład w galeriach handlowych, skala weryfikacji zużycia mediów na licznikach jest dość skomplikowana. Liczba oddzielnych liczników mediów może przekraczać 200 urządzeń, co oznacza 200 odczytów, które trzeba by analizować pod kątem wystąpienia anomalii zużycia względem poprzednich miesięcy. W tym przypadku zdalny odczyt i analiza przez wyspecjalizowaną firmę pomaga w ocenie sytuacji i wykrywaniu, a następnie usuwaniu nieprawidłowości".

Mariusz Łukasik
Kierownik Projektów w SPIE Building Solutions

Oszczędzać można też gaz

Zbliżona sytuacja występuje w przypadku gazu ziemnego. Chcąc uwzględnić zużycie tylko na potrzeby ogrzewania powietrza czy wody, ograniczenie wiąże się z obniżeniem parametrów komfortu dla użytkownika. Warto wspierać się więc zewnętrznymi danymi pogodowymi.



Na potrzeby oszacowania pozornego zapotrzebowania gazu dla obiektu, w tym przypadku hali magazynowej, korelujemy wskazania temperatur przez stacje bazowe, które znajdują się w jej rejonie. Dane te są ogólnodostępne w bazie danych IMGW. Dodając do tego informacje, które powinny być nam znane, tzn. zużycie gazu potrzebnego na ogrzewanie oraz nastawy temperatur na powierzchniach, obniżamy temperatury na zadajnikach w celu oszacowania zużycia przy zmianie nastaw. Na podstawie tych czynności, możemy bardzo ogólnie szacować, jak będzie zmieniało się zużycie gazu. Oczywiście zużycie gazu przez urządzenia jest uzależnione od temperatur, w jakich pracują. W tym wypadku bazujemy na danych uśrednionych".

Mariusz Łukasik
Kierownik Projektów w SPIE Building Solutions

Zapotrzebowanie na ciepło – warto zmniejszyć straty

Przed 2022 rokiem wiele firm produkcyjnych nie przejmowało się stratami ciepła oraz ich kosztem. Teraz coraz więcej przedsiębiorstw zastanawia się jednak, jak nie tracić wytworzonego ciepła lub chłodu.



"Kiedy myślimy o dociepleniu budynku, pierwsze, co przychodzi nam do głowy, to wykonanie ocieplenia ze styropianu od zewnątrz. Możemy również posłużyć się płytami PIR. Tutaj pojawić się jednak może jeden zasadniczy problem – niektóre towarzystwa ubezpieczeniowe nie zgadzają się na takie rozwiązanie, uznając materiał za łatwopalny. Bardzo dobrym wyborem może być wykonanie izolacji luźną wełną granulowaną. Wdmuchiwanie granulatu przeprowadzane jest przez specjalnie wykonane otwory i nie ma konieczności demontażu całej ściany. Wełna mineralna osiąga współczynnik lambda o wartości nawet 0,031 W/mK. W przypadku konstrukcji pionowych współczynnik przenikania ciepła luźnej wełny granulowanej dostępnej na rynku wynosi ok. 0,041 W/mK. Jest to gorsza jakość, jednak koszt wykonania jest dużo niższy od kosztu np. wełny mineralnej".

Hubert Łatarski
Kierownik Techniczny Obiektu w SPIE Building Solutions

Po dokonaniu termomodernizacji, zapotrzebowanie na ciepło to zaledwie 1/3 wartości sprzed modernizacji budynku.

Chcąc generować oszczędności związane z kosztami energii elektrycznej, jaką zużywają urządzenia HVAC, warto postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami:

- sprawdź, czy na twojej umowie nie ma wyższego zapotrzebowania na energię, względem realnego zużycia,
- zweryfikuj harmonogram pracy urządzeń,
- wyłączaj okresowo urządzenia, jeśli nikt nie korzysta z wytworzonego przez nich ciepła lub chłodu,
- regularnie sprawdzaj kanały wentylacyjne i wymieniaj filtry – systematyczna konserwacja urządzeń prowadzi do minimalizowania ryzyka zwiększania zużycia prądu,
- nie otwieraj okna w czasie pracy urządzeń lub ustaw opcję automatycznego wyłączenia, gdy okno zostaje otwarte,
- zadbaj o odpowiednią izolację termiczną budynku i współczynnik przenikania ciepła, analizuj faktyczne zużycie energii i szukaj oszczędności.