

Lotnisko międzynarodowe w Belfaście zmniejsza emisję dwutlenku węgla o 500 ton rocznie

Przetwornice częstotliwości VLT® dysponują wielkimi możliwościami, w szczególności jeśli chodzi o zmniejszenie zużycia energii elektrycznej i mogą wnieść duży wkład w walkę z globalnym ociepleniem. Dobitnie potwierdza to przykład Międzynarodowego Portu Lotniczego w Belfaście, gdzie po zmodernizowaniu central klimatyzacyjnych w terminalach, lotnisko zaoszczędzi ponad 1 000 000 kWh energii rocznie.

Po wcześniejszym udanym wyposażeniu w przetwornice częstotliwości VLT® dwóch napędów pomp obiegowych o mocy 30 kW, dyrektor techniczny portu lotniczego Colin Sloan postanowił zastosować przetwornice VLT również do sterowania pracą 28 wentylatorów w centralach klimatyzacyjnych obsługujących 35-40% głównej części lotniska. „Z wcześniejszych doświadczeń wiemy, że przetwornice częstotliwości VLT® mogą znaczenie zmniejszyć zużycie energii. To, a także rosnące ceny za prąd i możliwość otrzymania 30-procentowej dopłaty, jaką spółka Energia, czyli nasz dostawca energii elektrycznej, oferuje w ramach swego programu Energy Efficiency Scheme, zachęciło nas do zmodernizowania posiadanych przez nas central klimatyzacyjnych i wyposażenia ich w przetwornice częstotliwości VLT®.”

Międzynarodowy Port Lotniczy w Belfaście obsługuje co roku ponad 5 000 000 pasażerów i w celu zapewnienia im odpowiedniego komfortu, lotniskowa instalacja klimatyzacyjna pracuje przez cały czas. 28 wentylatorów o łącznej mocy zainstalowanej 240 kW ma znaczny udział w rocznych wydatkach lotniska na energię elektryczną.



Międzynarodowy Port Lotniczy w Belfaście obsługuje rocznie ponad 5 000 000 pasażerów

Początkowo wentylatory działały bez kontroli, z pełną prędkością i bezpośrednim rozruchem, a wstępne obliczenia wykazały, że silniki były przewymiarowane, pracowały nieefektywnie i zdecydowanie poniżej pełnych możliwości. Zainstalowanie przetwornic częstotliwości VLT® w efekcie nie tylko zmniejszyłoby zużycie energii, ale też podniosłoby komfort pasażerów na całym lotnisku. Dział zarządzania budynkami spółki VIS Security Solutions z Belfastu przeprowadził szczegółowe badanie obciążeń instalacji i przedstawił sprawozdanie, z którego wynikało, że przy obniżeniu prędkości wentylatorów tylko o 20%, oszczędności na energii elektrycznej pozwoliłyby spłacić koszt systemu w ciągu niespełna jednego

roku. Podkreślono, że warunki w porcie lotniczym, zmieniające się w szerokim zakresie wraz z dobowymi i sezonowymi wahaniami temperatury i liczby pasażerów, można by ustabilizować, łącząc przetwornice częstotliwości VLT® za pomocą sieci ModBus&BACnet z monitorami CO₂ w poszczególnych obszarach obsługi pasażerów, a rozwiązanie takie przyniosłoby największe oszczędności energetyczne.

Następnie spółka Greenville Electrical, będąca lokalnym partnerem Danfoss, dostarczyła, zamontowała i oddała do eksploatacji 28 przetwornic częstotliwości Danfoss VLT® HVAC. Początkowo, do czasu pełnego uruchomienia monitorów jakości powietrza, częstotliwość

wyjściową przetwornicę częstotliwości ograniczono do 30-37 Hz. Pomimo gorącego lata, podczas którego instalacja klimatyzacyjna działała prawidłowo z wentylatorami pracującymi z 80% prędkości, rzeczywiste oszczędności przekroczyły oczekiwania, a rachunek za energię elektryczną za trzy letnie miesiące był mniejszy o ponad 15 000 GBP. Przewiduje się, że przy chłodniejszej pogodzie oszczędności będą jeszcze większe, zwłaszcza gdy centrale klimatyzacyjne zostaną objęte systemem pełnej automatycznej kontroli klimatu.

Zdaniem Colina Sloan'a „oszczędności z pierwszego kwartału wskazują, że nasza inwestycja zwróci się w czasie krótszym niż 8 miesięcy, a naszym klientom z pewnością będziemy mogli zaoferować większy komfort. Bardzo ważne jest, by prace modernizacyjne w możliwie najmniejszym stopniu kolidowały z pracą portu lotniczego i dlatego VIS dołożyła wszelkich starań, by uprościć procedury instalacyjne. Dzięki zastosowaniu magistrali Fieldbus uproszczono okablowanie sterujące i obniżono jego koszt, a nowe tablice sterujące zostały przygotowane fabrycznie i dołączone do istniejących tablic sterujących, tymczasowo wykorzystywa-

nych jako puszki przyłączowe.

Chociaż wszystkie roboty przeprowadzono w normalnych godzinach pracy, przestoje instalacji ograniczono do minimum, tylko na czas potrzebny do przełączenia sprzętu, i ani personel lotniska, ani pasażerowie nie zauważyli jakichkolwiek zakłóceń. Uzyskane oszczędności są tak spektakularne, że teraz przyglądamy się pozostałym centralom klimatyzacyjnym, a także wszystkim urządzeniom o zmiennym obciążeniu znajdującym się w porcie lotniczym, i rozważamy możliwość wyposażenia ich w przetwornice częstotliwości VLT® w celu uzyskania jeszcze większych oszczędności”.

Przewiduje się, że gdy system pełnej kontroli klimatu zostanie w całości oddany do eksploatacji, roczne zużycie energii elektrycznej spadnie o ponad 1 milion kWh, co da lotnisku oszczędności przekraczające 60 000 GBP.

Pod uwagę trzeba też wziąć kwestie ochrony środowiska: dzięki nowej instalacji Port Lotniczy w Belfaście zmniejszy swą roczną emisję dwutlenku węgla o ponad 500 ton.

Partner Danfoss Drivers:

Greenville Electrical
Industrial Drives & Controls
Distributors
16 Cedarhurst Road
Newtownbreda Factory Estate
Newtownbreda
Belfast BT8 7RH

Tel.: 028 9064 5060

Fax: 028 9064 5055

