

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

Case story | VLT® HVAC Drive FC 102

## Zdalny monitoring **w zielonej fabryce Danfoss**

### Sytuacja

Biorąc pod uwagę rosnące wyzwania związane ze zmianami klimatycznymi i potrzebę ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, innowacyjne podejścia do produkcji przemysłowej są niezbędne. Przedsiębiorstwa coraz częściej dążą do wykorzystania czystych i zrównoważonych źródeł energii oraz minimalizacji swojego wpływu na środowisko naturalne.

Zielona fabryka Danfossa w Grodzisku Mazowieckim należy do najnowocześniejszych obiektów produkcyjnych firmy i jako pierwsza jest w pełni zasilana z odnawialnych źródeł energii. Jednak najbardziej zielona energia to tak, której nie wykorzystujemy. Dlatego ważnym aspektem podczas budowy zakładu było wykorzystanie technologii służących zbieraniu i przetwarzaniu danych.

W fabryce wykorzystano przetwornice częstotliwości VLT® HVAC Drive FC 102 z funkcjami: DrivePro® Remote Monitoring i Condition-Based Monitoring. Napędy sterują systemem wentylacji i klimatyzacji, a dodatkowo zbierają informacje o parametrach, czy stanach awaryjnych instalacji.

Monitorowanie  
danych  
z każdego  
miejsca

VLT®  
FC Drive

## Wyzwanie

W czasie projektowania obiektu istotne było zadbanie o bezpieczeństwo pracowników i produkcji. Systemy musiały sprostać wymogom utrzymania zadanych parametrów w budynkach, żeby zadbać o komfortowe środowisko pracy. Istotnym aspektem było również wyeliminowanie potencjalnych przestojów. Według szacunków, jednorazowe zatrzymanie produkcji kosztowałoby fabrykę 100 tys. złotych. Na tę wartość składają się m.in. koszty opóźnień związanych z dotrzymaniem terminów zamówień, zakup części zamiennych i koszt odejścia pracowników ze stanowisk.

Ważnym elementem przedsięwzięcia było również ograniczenie zużycia energii, dzięki któremu zredukowany jest ślad węglowy fabryki. Coraz więcej konsumentów dba o to, aby kupowane przez nich dobra powstawały w etycznych warunkach i z dbałością o środowisko. Danfoss zamierza do 2030 roku osiągnąć neutralność klimatyczną. To wymagało koncentracji nie tylko na odnawialnych źródłach energii, ale również ograniczaniu jej zużycia.

**„W obecnej sytuacji wyeliminowaliśmy wszelkie ryzyka związane z poważnymi przestojami. Co więcej, mamy pomiary dowodzące, że jesteśmy w stanie zredukować zużycie energii o 50%”**

**Jarosław Strzelczyk**, starszy dyrektor operacyjny w Danfoss Poland

## Rozwiązanie

System wentylacji i klimatyzacji został oparty na przetwornicach częstotliwości VLT® HVAC Drive FC 102 Danfoss Drives z wbudowaną funkcją Condition-Based Monitoring oraz Remote Monitoringu. Monitoring obejmuje 10 przetwornic o mocy do 18,5 kW, które działają w połączeniu z chmurą obliczeniową w standardzie przemysłowego Ethernetu. CBM usprawnia kontrolowanie w czasie rzeczywistym stanu izolacji silnika i profilu obciążenia. Dane historyczne i pozyskiwane w czasie rzeczywistym są dostępne z poziomu przeglądarki internetowej – pracownicy służby utrzymania ruchu mogą analizować je z każdego miejsca na świecie.

Dział UR otrzymuje powiadomienia dotyczące wszelkich odstępstw od wartości bazowych. Umożliwia to identyfikację stanów urządzeń, które grożą rychłą awarią np. zabrudzone filtry lub zwiększone przeciążenie, a także usprawnia proces lokalizacji awarii.

## Wynik

Pierwszym z efektów zastosowania technologii Danfoss Drives, a w szczególności CBM i remote monitoringu, jest zredukowanie awarii i przestojów. Zdalny podgląd usprawnił pracę całego działu utrzymania ruchu, ułatwiając proces serwisowy. Monitorując stan eksploatacji maszyn, jest w stanie przygotować szczegółowy plan napraw i konserwacji. Części zamienne są zamawiane z odpowiednim wyprzedzeniem przez co nie jest wymagane magazynowanie nadmiarowych elementów. Zmniejszenie obciążenia maszyn wydłużyło żywotność całej instalacji. W ten sposób skrócony został czas poświęcany na wszystkie czynności serwisowe i utrzymywana jest ciągłość produkcji, jak również obniżyły się koszty związane z serwisem i utrzymaniem ruchu.

**Pełna elektryfikacja, zastosowanie energooszczędnych rozwiązań (takich jak przetwornice częstotliwości Danfoss Drives) oraz wykorzystywanie energii pochodzącej z odnawialnych źródeł sprawiły, że nowo wybudowana hala produkcyjna jest neutralna węglowo. Tym sposobem Danfoss ogranicza koszty operacyjne, przy okazji dbając o well-being pracowników.**

Zużycie energii  
mniejsze

o 50%

Any information, including, but not limited to information on selection of product, its application or use, product design, weight, dimensions, capacity or any other technical data in product manuals, catalogues descriptions, advertisements, etc. and whether made available in writing, orally, electronically, online or via download, shall be considered informative, and is only binding if and to the extent, explicit reference is made in a quotation or order confirmation. Danfoss cannot accept any responsibility for possible errors in catalogues, brochures, videos and other material.

Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products ordered but not delivered provided that such alterations can be made without changes to form, fit or function of the product.

All trademarks in this material are property of Danfoss A/S or Danfoss group companies. Danfoss and the Danfoss logo are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.