

DOBRE PRAKTYKI W MŚP

Napędy o zmiennej prędkości (VSD) w układach sprężarek



Designed by freepik

Niniejszy dokument został opracowany przy finansowym wsparciu Unii Europejskiej w ramach realizacji projektu pn. Wsparcie techniczne dla promowania audytu energetycznego oraz inwestycji w efektywność energetyczną w małych i średnich przedsiębiorstwach. Opinie wyrażone w dokumencie nie mogą być traktowane, jako odzwierciedlenie oficjalnych opinii Unii Europejskiej.

Projekt został sfinansowany przez Unię Europejską w ramach Programu Wspierania Reform Strukturalnych i realizowany przez Krajową Agencję Poszanowania Energii SA we współpracy z Komisją Europejską na rzecz Ministerstwa Klimatu i Środowiska.

Kiedy warto rozważyć napęd o zmiennej prędkości (VSD) w układzie sprężarek?

Napędy o zmiennej prędkości (VSD) dla sprężarek, znajdują zastosowanie w systemach, gdzie zapotrzebowanie na sprężone powietrze znacząco zmienia się w skali dnia czy to w skali tygodnia. Wahania zapotrzebowania mogą prowadzić do dużego czasu bezczynności sprężarek klasycznych, które powoduje zmniejszenie ich efektywności energetycznej. W sprężarkach VSD prędkość obrotowa (a zatem i moc) silnika elektrycznego jest dostosowywana do zapotrzebowania na sprężone powietrze. Regulacja zmiennoobrotowa jest najbardziej ekonomicznym i wydajnym pod względem efektywności energetycznej sposobem regulacji. Badania pokazują, że większość zastosowań sprężonego powietrza posiada umiarkowane do dużych wahania popytu na powietrze, a zatem istnieje duży potencjał oszczędności energii poprzez zastosowanie sprężarki o zmiennej prędkości.

Napędy o zmiennej prędkości na sprężarkach, oprócz oszczędności energii, zapewniają także:

- utrzymanie stabilnego ciśnienia w instalacji sprężonego powietrza,
- utrzymanie mocy biernej silnika sprężarki na niskim poziomie,
- zmniejszenie prądów rozruchowych,
- łagodny rozruch sprężarki.



fot. 1 BOGE: sprężarka z napędem VSD

Co zrobić jeśli wahania zapotrzebowania są bardzo skokowe?

Jeśli w instalacji występują długie okresy niskiego zapotrzebowania i krótsze okresy charakteryzujące się dużo większym zapotrzebowaniem, warto zainwestować w dwie sprężarki – jedną o mocy dobranej tak, aby pokryć podstawowe zapotrzebowanie i drugą, która będzie pracowała w okresach szczytowego zapotrzebowania. Obie sprężarki można dodatkowo wyposażyć w napęd VSD.

Źródło: Opracowanie własne KAPE na podstawie „Dokument referencyjny na temat Najlepszych Dostępnych Technik w zakresie Efektywności Energetycznej” Komisja Europejska, 2009