



SKF TUDELA: PRZYKŁAD DEKARBONIZACJI W PRZEMYSŁE

WYKORZYSTANA TECHNOLOGIA

2 x 30KAV
2 x 30XW-H
1 x 30RQP

INSTALATOR

SEGUAS Aire Comprimido y Frío Industrial, S.L.

ATUTY ROZWIĄZANIA

PRZYJAZNE DLA ŚRODOWISKA

Zużycie paliwa w zakładzie zredukowano do zera.

MOŻLIWOŚĆ INTEGRACJI

Rozwiązanie można wdrożyć bez konieczności wyłączania instalacji z ruchu

SKALOWALNOŚĆ

Stopniowo można dodawać kolejne urządzenia.

NIEZAWODNOŚĆ

Instalacja ma gwarancję niezawodności dzięki jej redundantnej konstrukcji.

OPŁACALNOŚĆ

Zwiększona energooszczędność oznacza ograniczenie kosztów operacyjnych.

REDUKCJA EMISJI CO₂

470 ton CO₂/rok

OBNIŻENIE KOSZTÓW

60%

Zakład produkcyjny dążący do energooszczędności

SKF – firma, która wynalazła łożysko kulkowe w roku 1907 – jest obecnie światowym punktem odniesienia w swojej branży, dzięki szerokiemu asortymentowi produktów i usług do praktycznie wszystkich zastosowań z zakresu ruchu obrotowego i liniowego. Firma rozpoczęła swoją działalność w Hiszpanii w roku 1973, w miejscowości Tudela (we wspólnocie autonomicznej Navarra), gdzie powstał zakład o powierzchni 14 000 m² specjalizujący się w produkcji łożysk dla branży motoryzacyjnej.

Celem projektu była pełna dekarbonizacja zakładu, poprzez wyeliminowanie zużycia paliwa, ograniczenie emisji CO₂ oraz zredukowanie kosztów operacyjnych, by tym samym zakład w Tudeli zyskał o wiele większą konkurencyjność w kontekście zużycia energii.

„W tym przedsięwzięciu współpracowaliśmy z firmami Seguas i Carrier, które pomogły nam osiągnąć nasze cele, czyniąc zakład wysoce konkurencyjnym pod względem zużycia energii – teraz jest on również neutralny pod względem emisji dwutlenku węgla.”

Julián Jiménez
Dyrektor generalny
Zakład SKF w Tudeli

Połączenie technologii, by uzyskać najlepszy rezultat

Po przeanalizowaniu wymogów termicznych wykonano projekt instalacji, kierując się dwoma głównymi celami: po pierwsze – spełnienie wymagań procesu w zakresie chłodzenia, z wykorzystaniem wysokowydajnych agregatów wody lodowej chłodzonych powietrzem 30KAV; po drugie – odzyskanie ciepła wytwarzanego w części odpowiedzialnej za produkcję łożysk i przekazanie go do części klimatyzacyjnej budynku i do biur, za pośrednictwem agregatów wody lodowej chłodzonych wodą, wyposażonych w opcję odzysku ciepła.

W układzie zainstalowano również pompę ciepła powietrze-woda, mając na uwadze sytuacje, w których zapotrzebowanie na ciepło przekraczałoby ilość ciepła, jaką można odzyskać z procesu produkcji lub przypadki awarii dowolnych urządzeń procesowych, gwarantując tym samym konieczną niezawodność w celu uniknięcia przestojów w zakładzie.

W rezultacie takiego projektu zużycie gazu w instalacji spadło obecnie do zera – co sprawia, że zakład jest wysoce konkurencyjny pod kątem zużycia energii – oraz zminimalizowano jego wpływ na środowisko.



30KAV
agregaty wody lodowej
chłodzone powietrzem



30XWH
agregaty wody lodowej
chłodzone wodą



30RQP
pompa ciepła powietrze-woda

Zintegrowane podejście do dekarbonizacji instalacji przemysłowych

Ta instalacja stanowi doskonały przykład drogi do dekarbonizacji instalacji termicznych w przemyśle, w ramach której realizowane są następujące kroki:

Po pierwsze, zdefiniowanie jasnych celów w zakresie zrównoważonego rozwoju oraz jednocześnie zobowiązanie do ich zrealizowania poprzez wytyczenie średnio- i długoterminowego planu ich osiągnięcia.

Po drugie, zrozumienie faktycznego zapotrzebowania termicznego instalacji oraz zidentyfikowanie potencjalnych możliwości zaoszczędzenia energii poprzez analizę wszelkich dostępnych źródeł ciepła odpadowego wewnątrz zakładu oraz opracowanie możliwego sposobu ich wykorzystania w naszej instalacji termicznej.

Po trzecie, znalezienie rozwiązania, które łączy wykorzystanie najlepszych współczesnych technologii oraz najlepszych praktyk zastosowanych w innych instalacjach i które umożliwi nam uzyskanie możliwie najlepszych rezultatów poprzez optymalizację energooszczędności instalacji.

A w końcu, kluczowe znaczenie ma wzięcie pod uwagę pełnego cyklu eksploatacji instalacji, wdrażając odpowiedni plan jej utrzymania, by zadbać o jak najdłuższe pozostawanie urządzeń w doskonałym stanie.

Najlepsze rezultaty przynosi tutaj rozwiązanie dostosowane do indywidualnych potrzeb

„Celem projektu była pełna dekarbonizacja zakładu. Wyzwanie polegało nie tylko na spełnieniu przez system założonych celów, lecz również na dokonaniu tego w opłacalny sposób, a to można osiągnąć wyłącznie w oparciu o zaawansowaną i niezawodną technologię.”

Jorge Cerrada

Kierownik ds. konserwacji
SKF Tudela

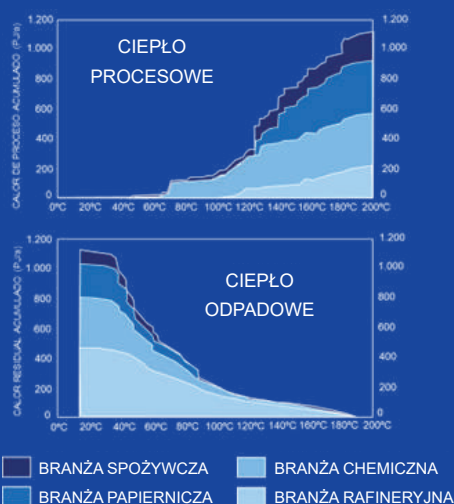


Potencjał odzysku ciepła

W zależności od branży przemysłu dostępne są różne źródła ciepła odpadowego, które można wykorzystać do całej gamy różnych zastosowań. Wymogi w zakresie ogrzewania procesowego mogą różnić się w każdym z zastosowań, a w zaprojektowaniu kompleksowego rozwiązania decydującą rolę odgrywa właściwe zrozumienie istniejącego procesu, wartości natężenia przepływu, temperatury i poziomów zapotrzebowania.

W przypadku instalacji, w których występuje ciepło odpadowe, można odnieść korzyść, włączając do instalacji termicznej pompę ciepła. Urządzenie wykorzysta ciepło odpadowe do wytwarzania ciepła, które – w zależności od użytej technologii – może osiągać temperatury sięgające nawet 120°C. Pozwala to ograniczyć zużycie paliwa wymaganego do tradycyjnego ogrzewania generowanego przez kocioł.

Taka konfiguracja poprawia całościową wydajność systemu oraz ogranicza koszty operacyjne związane z produkcją ciepłej wody. Dzięki temu nasze zakłady przemysłowe mogą stawać się bardziej konkurencyjne pod kątem zużycia energii, ograniczając jednocześnie poziom emisji CO₂.



ŹRÓDŁO: An estimation of the European industrial heat pump market potential. (tłum.: Ocena potencjału europejskiego rynku przemysłowych pomp ciepła.) Marina, A. et al (2021)