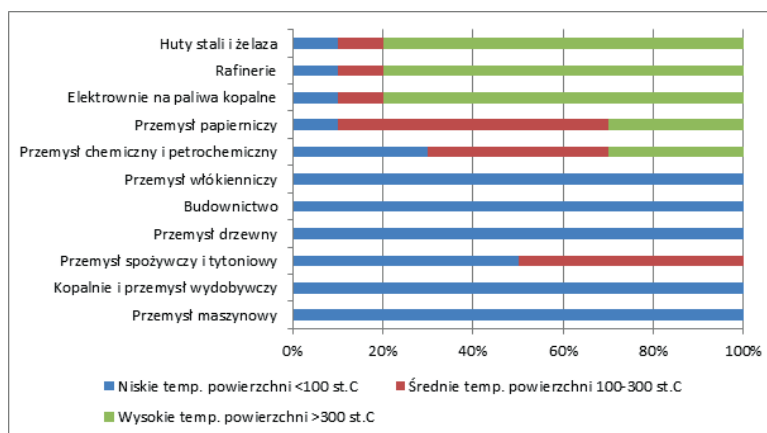
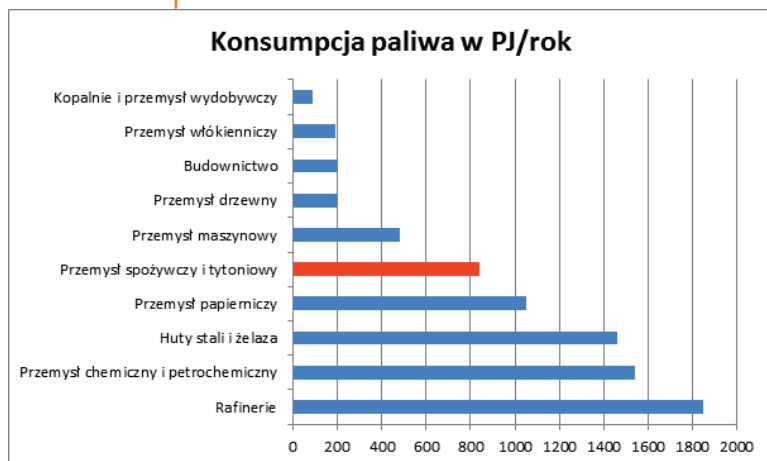


Energia cieplna – jak ją zaoszczędzić?

Agnieszka Lisikiewicz
Technical Service Manager

W dobie poszanowania energii mówi się wiele o przedsięwzięciach służących poprawie efektywności energetycznej. Czy zawsze jednak energia w przemyśle spożywczym kojarzona jest wyłącznie z energią elektryczną? Gdzie zatem leży potencjał i jak obliczyć oszczędności?

RYS. 1
Konsumpcja paliwa
w PJ/rok
Źródło [1]



RYS. 2
Zakres temperatury
instalacji
Źródło [1]

i innych procesów.

Wykres nr 1 przedstawia konsumpcję paliw w PJ/rok w roku 2007 dla różnych gałęzi przemysłu, w tym dla przemysłu spożywczego. Biorąc pod uwagę zakres

temperaturowy instalacji zgodnie z wykresem nr 2 można oszacować, że w przemyśle spożywczym 50% stanowią instalacje niskotemperaturowe < 100°C, a drugie 50% instalacje średnitemperaturowe w zakresie 100-300°C.

Unijna dyrektywa o efektywności energetycznej zakłada zredukowanie zużycia energii na obszarze UE o 20% do 2020 roku. Obecne tempo prowadzonych działań pozwoli ograniczyć zużycie energii jedynie o połowę. Dlatego każda Najlepsza Dostępna Technika (ang. BAT – Best Available Technique) mogąca przyczynić się do zredukowania konsumpcji energii w UE, jest potrzebna bardziej niż kiedykolwiek.

Izolacja termiczna jest właśnie taką Najlepszą Dostępną Techniką. Może ona pomóc przemysłowi europejskiemu zredukować całkowite zużycie paliwa o 620 PJ i emisję CO₂ o 49 mln ton.

Skąd tak duży potencjał w izolacji termicznej?

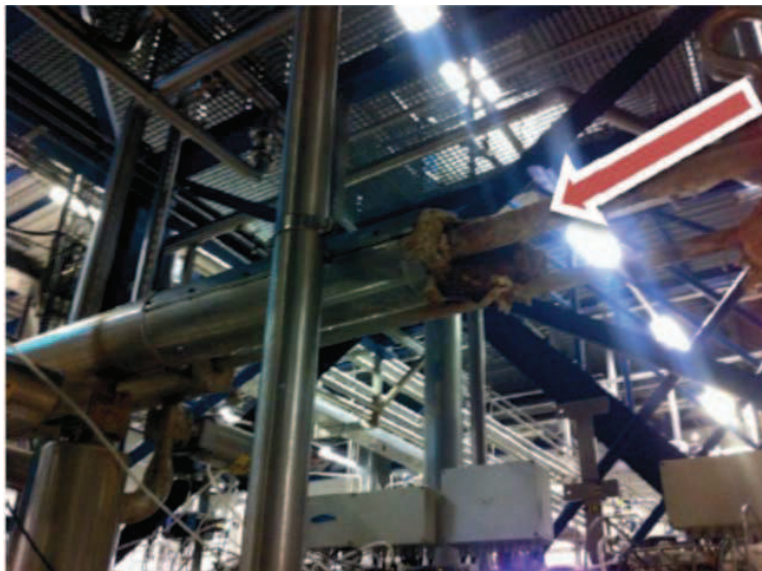
Szacuje się, że około 10% izolacji niskotemperaturowych i 6% izolacji średnitemperaturowych jest niezaizolowana, bądź zamontowana izolacja jest uszkodzona i wybrakowana. Co więcej, grubość obecnej izolacji jest zazwyczaj minimalna, gdyż decyzja o jej zastosowaniu została podjęta zazwyczaj w oparciu o wymagania dotyczące bezpiecznej temperatury na płaszczu izolacji (50°C), tzn. głównie w celu ochrony personelu przed poparzeniami. Innymi kryteriami zastosowania izolacji mogło być również zapewnienie minimalnych wymagań procesu czy zmniejszenie strat ciepła do otoczenia w oparciu o ogólne maksymalnie dopuszczalne wielkości. Wymagania co do opłacalności kosztowej czy maksymalnej efektywności energetycznej systemu izolacji często w ogóle nie są brane pod uwagę. Przyczyn można upatrywać w przeszłości, w niskich cenach energii i braku troski o efektywną energetycznie izolację. W obecnych czasach przy wysokiej i stale wzrastającej cenie energii pojawia się duży dysonans między obecnie stosowaną a efektywną kosztowo warstwą izolacji.

Oblicz ile zaoszczędzisz

Standardowo wielkość inwestycji związanych z zarządzaniem energią, np. w izolacji, wylicza się

wykorzystując okres zwrotu z inwestycji (ROI). Dobrą strategią jest rozważenie wszystkich korzyści z inwestycji uzyskanych na wszystkich etapach projektu. Jeśli przewidywany rzeczywisty okres eksploatacji izolacji ma wynosić kilkanaście lat, model finansowy musi odzwierciedlać również jej całkowite znaczenie dla organizacji po upływie prostego okresu zwrotu.

Przykład:



Przykład instalacji z uszkodzoną izolacją

Instalacja w zakładzie przetwórstwa mlecznego z wybrakowaną izolacją na rurze o średnicy 2 cale.

Temperatura na powierzchni niezaizolowanego odcinka 107 °C, temp. otoczenia 23°C.

Założono eksploatację instalacji w cyklu ciągłym, czyli 8760 godzin w ciągu roku.

Straty ciepła bez izolacji wynoszą 160 W/m, czyli 1402 kWh w ciągu roku dla 1 metra bieżącego.

Zaproponowano izolację o grubości 80 mm z wełny mineralnej ROCKWOOL z płaszczem zewnętrznym z blachy galwanizowanej.

Straty ciepła z izolacją o grubości 80 mm wyniosą 15 W/m, czyli 131 kWh w ciągu roku dla 1 metra bieżącego.

Stosując izolację, koszt traconej energii cieplnej na 1 metrze bieżącym będzie o 445 zł mniejszy, przy założeniu, że 1 kWh kosztuje 0,35 zł.

Można przyjąć żywotność izolacji około 15 lat, co oznacza, że w ciągu tego okresu oszczędność energii wyniesie 6675 zł. Wartość ta na pewno będzie większa, gdyż cena energii w przeciągu 15 lat na pewno wzrośnie.

Koszt izolacji szacuje się na około 280 zł a zwrot kosztów inwestycji w izolację o grubości 80 mm nastąpi po około 8 miesiącach.

Wniosek? Warto zadać sobie pytanie ile nieprawidłowo zaizolowanych rurociągów lub braku izolacji na kołnierzach i zaworach można spotkać na użytkowanych izolacjach, a potem wykonać prosty rachunek zysków i strat.

Jak poprawić efektywność energetyczną stosując odpowiednią izolację?

Aby znacznie zmniejszyć zużycie energii należy postępować zgodnie z trzema podanymi poniżej wskazówkami:

- **Kontroluj i naprawiaj:** upewnij się, że izolacja jest niezwłocznie naprawiana i prawidłowo utrzymywana.
- **Bądź drobiazgowy:** zastosuj izolację na wszystkich mostkach termicznych. Nawet pojedynczy niezaizolowany zawór może być przyczyną znacznych strat ciepła, co zwiększa całkowite zużycie energii w zakładzie.
- **Myśl strategicznie:** zmodernizuj izolację, aby zredukować starty ciepła do minimum. Rozpocznij prace związane z izolacją już na etapie projektowania zakładu.

Najlepsze rozwiązania oparte na ekspertyzie i sprawdzonej wiedzy

Nawet najlepsze rozwiązania nie przyniosą zamierzonego efektu bez wsparcia ze strony doświadczonych ekspertów w swojej dziedzinie. Tylko wysoki poziom doradztwa technicznego i kompleksowe podejście do tematu izolacji gwarantuje wybór optymalnego rozwiązania dopasowanego do potrzeb i specyfiki danego zakładu. Doświadczony partner w biznesie gwarantuje powodzenie inwestycji.

ROCKWOOL Technical Insulation oprócz wysokiej jakości produktów posiada przede wszystkim niezbędną wiedzę, narzędzia i wieloletnie doświadczenie – konieczne, by właściwie dobrać rozwiązania izolacyjne i udzielić wsparcia technicznego na każdym etapie procesu inwestycyjnego. Dokonujemy także niezbędnych pomiarów w celu oszacowania istniejącej izolacji za pomocą kamery termowizyjnej i urządzeń do pomiaru start ciepła.

ROCKWOOL®

TECHNICAL INSULATION

ROCKWOOL Technical Insulation

ul. Kwiatowa 14
66-131 Cigacice
www.rockwool-rti.com
www.profitableinsulation.com

Dział Serwisu Technicznego
Czynny pn.-pt. 8.00 – 16.00
Tel. 68 38 50 126
Tel. 601 223 584

[1] Raport ECOFYS Climate protection with rapid payback, 19 czerwca 2012