



Modernizacja systemu grzewczego w budynku szpitala Multi-profile Hospital for Active treatment – Svishtov Ltd., miasto Swisztow Sofia Energy Centre, Bułgaria

Streszczenie

Niniejsze studium przypadku opisuje pakiet środków technicznych prowadzących do inwestycji na rzecz efektywności energetycznej, które zostały podjęte na poziomie użytkownika końcowego w budynku publicznym w Swisztowie. Głównym celem projektu było wdrożenie środków technicznych na rzecz ograniczenia kosztów ogrzewania, elektryczności oraz dostaw ciepłej wody na terenie szpitala Multi-profile Hospital for Active Treatment (MHAT) – Svishtov Ltd. poprzez zastąpienie paliwa płynnego (mazutu) brykietem drzewnym. Plan finansowy realizacji projektu uwzględniał kapitał obcy (28,74%) oraz kapitał własny MHAT (71,26%). Oczekiwano, że w wyniku pełnego wdrożenia takiego projektu koszty ogrzewania w MHAT – Svishtov Ltd. zostałyby ograniczone o 33,8% w stosunku do kosztów ponoszonych przed realizacją projektu.

Sektor

- Nowe budynki
- Remonty budynków
- Transport i mobilność
- Instrumenty finansowe
- Przemysł
- Inicjatywy prawne
(rozporządzenia, dyrektywy, itd.)
- Zagadnienia planistyczne
- Spółeczności zorganizowane
z poszanowaniem zasady
zrównoważonego rozwoju
- Postępowanie konsumentów
- Edukacja
- Inne

Grupa docelowa

- Obywatele
- Gospodarstwa domowe
- Właściciele nieruchomości
- Szkoły i uczelnie wyższe
- Decydenci
- Władze lokalne i regionalne
- Firmy transportowe
- Gospodarka komunalna
- Przedsiębiorstwa
usług energetycznych
- Architekci i inżynierowie
- Instytucje finansowe
- Inne

Aspekty techniczne

- Efektywność energetyczna
- Ogrzewanie
- Chłodzenie
- Urządzenia
- Oświetlenie
- Skojarzona gospodarka ciepłno-energetyczna
- Sieci ciepłownicze
- Energia słoneczna
- Biomasa
- Energia wiatrowa
- Energia geotermalna
- Energia wodna
- Inne



Kontekst

Multi-profile Hospital for Active Treatment – Svishtov Ltd. to podmiot prawny, którego właścicielem jest miasto Swisztow. Finansowany jest on z budżetu miejskiego oraz z Krajowego Funduszu Ubezpieczeń Zdrowotnych. Szpital dysponuje 209 łózkami, 12 oddziałami i personelem w liczbie 297 osób. Jest to jedyny ośrodek zdrowotny oferujący ludności miast Swisztow, Belene, Bjala i Levski specjalistyczną pomoc medyczną, co stanowi o jego wielkim znaczeniu społecznym. Budynek szpitala to 11-piętrowa konstrukcja z obniżoną dobudówką. Mieści się w nim klinika, oddziały specjalistyczne, wydział administracyjny oraz pomieszczenia funkcjonalne.



Zdjęcie: Szpital

Energia niezbędna do ogrzewania i zaopatrywania w ciepłą wodę budynku szpitala Multi-profile Hospital for Active Treatment – Svishtov Ltd. była pozyskiwana z paliwa płynnego (mazutu) i elektryczności. Biorąc pod uwagę wysokie i stale rosnące ceny tych nośników energii, spółka MHATreatment – Svishtov Ltd. potrzebowała oszczędnego i efektywnego energetycznie rozwiązania. Zarząd szpitala podjął decyzję o wdrożeniu projektu efektywności energetycznej w formie budowy nowego, opalanego brykietem drzewnym kotła grzewczego KVDB 2MW oraz modernizacji instalacji kotła parowego i rur technologicznych.

Cele

Głównym celem projektu jest obniżenie kosztów energii poprzez poprawę wydajności stacji kotłowej oraz sieci przesyłowej i dystrybucyjnej energii cieplnej w MHAT – Svishtov Ltd.

Proces

Wdrożono następujące środki techniczne:

- **Restrukturyzacja instalacji kotłowej i instalacja kotła grzewczego wody opalanego brykietem drzewnym:** zmiana systemu grzewczego w MHAT – Svishtov Ltd. na system ogrzewania wody poprzez montaż specjalnie zaprojektowanego kotła do spalania odpadów drzewnych z papierni Sviloza Jsc. w Swisztowie. W ramach projektu zakładano instalację nowego kotła typu KVDB do podgrzewania wody o wydajności 2 MW (przy temperaturze wody w sieci sięgającej maks. 105 °C) opalanego paliwem stałym, tj. brykietem drzewnym zamiast mazutem. Kocioł został zainstalowany w miejsce dwóch istniejących kotłów PKM-4M. Jedynym paliwem do kotła z paleniskiem rusztowym jest brykiet wytworzony z cząstek drewna o kaloryczności powyżej 4 100 kcal/kg i dostarczany przez firmę Sviloza Jsc, zlokalizowaną 6 km od MHAT – Svishtov Ltd. Dostawca dysponuje instalacją do produkcji brykietu drzewnego o wydajności 3 tys. ton/rok. Kocioł do podgrzewania wody ma konstrukcję pionową. Wyposażony jest w kamerę do obserwacji temperatury paleniska, osłoniętą membranowymi panelami osłonowymi. Przy nominalnym załadunku kocioł spala 525 kg brykietu drzewnego na godzinę. Oczekiwany współczynnik efektywności kotła wynosi ok. 80%. Dostarczany brykiet drzewny jest przechowywany w zamkniętym magazynie w pobliżu kotłowni.
- **Restrukturyzacja sieci przesyłowej ciepła:** instalacja niezbędnych połączeń kotła – rury sieciowe z kotła do urządzeń wymiany ciepła w podstacji, rury powietrza i rury gazu, rury naftowe do kotła, systemy odprowadzające i przewody odpływowe powietrza. Gorąca woda w kotle o temperaturze 105°C, pod ciśnieniem 0,6 MPa jest przesyłana za pomocą dwóch pomp obiegowych do podstacji szpitala. Zainstalowano 200 metrów rur dla sieci wodnej wraz z izolacją cieplą z kotłowni do podstacji.



Wskaźniki finansowe świadczą o możliwości realizacji tego projektu oraz jego atrakcyjności. Łączny przepływ kapitału w okresie kredytowania jest wystarczający do bezbłędnego wykonywania zobowiązań do końca tego okresu.

Zasoby finansowe i partnerzy

Całkowity koszt projektu wynosi ok. 160 tys. euro. Proponowany plan realizacji projektu zakłada wykorzystanie kapitału obcego w kwocie ok. 45 tys. euro, natomiast pozostała część stanowi wkład własny MHAT. Oczekiwany okres zwrotu z inwestycji wynosi 3,31 roku.

Utworzone zostało partnerstwo między EnCon Services (członkiem Partnerstwa Biomasy wymienionego w liście intencyjnym), firmą świadczącą pomoc w realizacji studium wykonalności oraz pozyskaniu finansowania bankowego za pośrednictwem linii kredytowej EBRD w Bułgarii, Erato Holding (dostawcą sprzętu, a także właścicielem budynków) a przedstawicielami właścicieli budynków. Rolą organizacji Sofia Energy Centre było asystowanie w tworzeniu partnerstwa oraz skojarzenie dostawcy sprzętu, konsultanta, dostawcy kapitału i właścicieli budynku.

Rezultaty



Oczekiwano, że w wyniku pełnego wdrożenia takiego projektu koszty ogrzewania w MHAT – Svishtov Ltd. zostałyby ograniczone o 33,8% w stosunku do kosztów ponoszonych przed realizacją projektu. Całkowita moc zainstalowanych kotłów opalanych biomasą wynosi 2 MW.

Szczegółowe analizy wstępne projektu, obliczenia wartości procentowej oszczędności oraz rocznej wartości procentowej oszczędności odpowiadają 310 tonom mazutu rocznie. Zużywane paliwo płynne, tj. 310 ton mazutu, zostało zastąpione 677 tonami brykietu drzewnego rocznie, z którego wytwarzane jest 51,648 kWh energii elektrycznej. Odpowiada to 33,8% redukcji kosztów energii potrzebnej do ogrzewania.

W wyniku zamiany spalanego w instalacji kotłowej mazutu na brykiet drzewny, w 2003 r. ograniczono emisję CO₂ o 360 ton. W okresie od 2003 do 2018 r. ograniczenie emisji CO₂ w wyniku realizacji projektu wyniesie 11 342 ton. Zamiana typu paliwa spowoduje także ograniczenie emisji tlenków siarki i azotu.

Zdjęcie: Kocioł opalany brykietem drzewnym

Zdobyte doświadczenia i możliwości powtórzenia

Główną barierą wdrażania efektywności energetycznej w zabudowaniach publicznych i/lub mieszkalnych nie jest technologia, lecz ograniczone zasoby finansowe oraz ramy polityczne ograniczające dotacje państwowe, które powinny być katalizatorem poprawy efektywności energetycznej. Państwo, pełniąc swoją funkcję regulacyjną, powinno zachęcać do inwestycji oraz ułatwiać proces transferu technologii i środków finansowych.

Projekt ujawnił skuteczność partnerstwa, którego zainteresowane strony były w stanie przezwyciężyć bariery i dokonać instalacji urządzeń opalanych biomasą. Projekt można powtórzyć zarówno w Bułgarii, jak i w innych miejscach Europy. Ważne jest zaangażowanie organizacji świadczących pomoc techniczną na rzecz właścicieli w przeprowadzeniu studium wykonalności, a także instytucji kredytowych lub innych źródeł finansowania.



Więcej informacji:

Strona internetowa projektu:

Organizacja / Agencja: EnCon Services Ltd.

Główna osoba kontaktowa: nie dotyczy

Adres: 3, Vassil Levski Blvd., fl.1, ap.5, 1000 Sofia

Tel: +359 2 987 1903

Faks: +359 2 987 1903

E-mail: dlinkov@enconservices.com

Strona internetowa: www.enconservices.com

Raporty w wersji drukowanej lub inna dostępna literatura:

Tytuł:

Koszt:

Inne osoby kontaktowe: