



Modernizacja systemu grzewczego w różnych typach budynków Sofia Energy Centre, Bułgaria

Streszczenie

Niniejsze studium przypadku opisuje pakiet środków technicznych prowadzących do poprawy systemów grzewczych poprzez instalację wyposażenia do spalania biomasy, które zostały podjęte na poziomie użytkownika końcowego w budynkach mieszkalnych, przemysłowych i publicznych. Głównym celem projektu było wdrożenie środków technicznych na rzecz ograniczenia kosztów w dwóch budynkach mieszkalnych, czterech produkcyjnych oraz trzech publicznych poprzez zastąpienie lekkiego oleju opałowego lub elektryczności biomasą drzewną. Plan finansowy realizacji projektu uwzględniał kapitał obcy (89,28%) oraz kapitał własny inwestora (10,72%). Oczekiwano, że w wyniku pełnego wdrożenia takiego projektu koszty ogrzewania budynków zostaną ograniczone o 30% 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
Społeczności 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

Energia potrzebna do ogrzewania oraz podgrzewania wody w rozpatrywanych dziewięciu budynkach pochodziła z lekkiego oleju opałowego lub elektryczności. Biorąc pod uwagę wysokie i stale rosnące ceny tych nośników energii, owe budynki potrzebowały bardziej oszczędnego i efektywnego energetycznie rozwiązania. Projekt obejmował budowę dziewięciu instalacji kotłowych opalanych biomasą do wytwarzania i dostarczania ciepła. Biomasa ma postać odpadów drzewnych – kory, wiórów z obróbki drewna o wilgotności 20% i kaloryczności 10,5 GJ/tonę. Zainstalowano kotły typu ATMOS o różnych wskaźnikach wydajności zależnie od potrzeb budynków.



Cele

Głównym celem projektu było ograniczenie kosztów energii poprzez instalację kotłów opalanych biomasą oraz zastąpienie lekkiego oleju i/lub elektryczności.

Proces

Projekt zakłada dostarczanie energii w dziewięciu budynkach poprzez instalację kotłów opalanych biomasą o całkowitej wydajności 1,2 MW. Zainstalowano kotły typu ATMOS o różnych wskaźnikach wydajności zależnie od wymogów cieplnych budynków.

Roczna produkcja energii w kotłach osiąga 12 403 GJ lub 3 445 MWh, natomiast zużycie drewna wynosi 1 481 ton. Kotły zużywają także 25 157 kWh energii elektrycznej rocznie.

W projekcie uczestniczą trzy grupy budynków:

- 2 budynki mieszkalne o całkowitej powierzchni ogrzewanej 11 180 m², całkowitym rocznym zużyciu energii na poziomie 807,84 MWh i całkowitej wydajności rzędu 367 kW;
- 4 budynki produkcyjne o całkowitej powierzchni ogrzewanej 15 668 m², całkowitym rocznym zużyciu energii na poziomie 1807,92 MWh i całkowitej wydajności rzędu 597 kW;
- 3 budynki administracyjne o całkowitej powierzchni ogrzewanej 6 tys. m², całkowitym rocznym zużyciu energii na poziomie 829,44 MWh i całkowitej wydajności rzędu 269 kW;



Zdjęcie: Kocioł opalany wiórami drzewnymi

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 412 tys. euro. Środki finansowe pochodzą w 89,28% z kredytu zaciągniętego w banku UBB oraz w 10,72% z udziału własnego. Projekt generuje także koszty operacyjne w wysokości 8 002 euro rocznie, co obejmuje płace personelu, konserwację sprzętu oraz transport odpadów drzewnych do instalacji kotłowych. Oczekiwany okres zwrotu z inwestycji wynosi 3,5 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

Całkowita roczna ilość energii wytworzonej z biomasy w wyniku realizacji projektu wynosi 12 403 GJ lub 3 445 MWh. Całkowita moc zainstalowanych kotłów opalanych biomasą wynosi 1,2 MW.

Inne korzyści wynikające z projektu obejmują zastąpienie 349 ton lekkiego oleju opałowego rocznie, prowadząc do redukcji emisji CO₂ o 1 075 ton rocznie, związków siarki (SO_x) o blisko 7 ton rocznie oraz związków azotu (NO_x) o ok. 2 tony rocznie.



Zdobyte doświadczenia i możliwości powtórzenia

Główną barierą wdrażania efektywności energetycznej w budynkach 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: