

BIOMASA

Projekt doświadczalny

TASCA

(Rumunia)

Do 2010 roku, 12% z całej energii zużywanej wewnątrz Unii Europejskiej będzie pochodziło z odnawialnych źródeł energii. Ażeby osiągnąć ten cel, należy zintensyfikować wykorzystanie biomasy, zarówno do ogrzewania jak i do produkcji energii. Choć odpady drzewne są dostępne w dużych ilościach, to koszty inwestycji stanowią barierę do ich szerokiego stosowania jako źródła energii. Projekt wykorzystania trocin zrealizowany we wsi Tasca wykazał, że nowoczesna technologia spalania może z powodzeniem zapewnić rozwiązanie dwóch problemów: problemu środowiskowego spowodowanego niekontrolowanym składowaniem trocin, oraz problemu energetycznego dotyczącego dostarczania ciepła dla miejscowej ludności.

MIASTO

Tasca to miejscowość licząca 3 700 mieszkańców położona w powiecie Neamt w północno-wschodniej Rumunii, w regionie o dużej lesistości. Głównym przemysłem w Tasca jest przemysł drzewny.

Dane klimatyczne:

Średnia roczna temperatura: 7,6 °C



TŁO PROJEKTU

W 1998 r została podpisana umowa pomiędzy zarządem Tasca i Duńską Agencją Ochrony Środowiska (DEPA) agendą Duńskiego Ministerstwa Środowiska, o realizacji projektu doświadczalnego we wsi Tasca. Do współpracy w projekcie zostały włączone następujące organizacje i towarzystwa:

Nazwa partnera w projekcie	Rola w projekcie
Zarząd Tasca	Beneficjent
DEPA	Sponsor
Lokalna Agencja Ochrony Środowiska w Piatra Neamt	Identyfikacja źródeł odpadów drzewnych
Edil – Konsultacje Projektów Inżynierskich, Piatra Neamt	Projekty budynków, przetargi na wykonanie budynków i konstrukcji
Grue & Hornstrup – Konsultacje Inżynierskie A/S, Dania	Kierowanie projektem, projekt ogólny i wdrożenie

Celem projektu doświadczalnego było zredukowanie nielegalnego i niekontrolowanego składowania w okolicy odpadów drzewnych z tartaków, przez ich wykorzystanie jako paliwa w nowym systemie ciepłowniczym.

DOŚWIADCZENIE MIEJSCOWOŚCI TASCA

Projekt doświadczalny obejmował nowe logistyczne wyposażenie (traktory, platformy, ładowarki) składowiska trocin, kotłownię, kocioł na biomasę, sieć rozdzielczą z rur preizolowanych, budynki podstacji (węzownicę z gorącą wodą do nagrzewania i wymiennik ciepła do wytwarzania ciepłej wody dla gospodarstw domowych) oraz wymianę istniejących rur grzewczych pod budynkami. W Tasca pojedyncze budynki rodzinne są rozrzucone po całej miejscowości, podczas gdy większość budynków publicznych (ratusz, szkoła, przedszkole, itd.) oraz mieszkania w blokach skoncentrowane są w centrum. Nowy system ciepłowniczy oparty na biomase został zaprojektowany do dostarczania ciepłej wody użytkowej do budynków ulokowanych w centrum Tasca.



Na jesieni 1998 roku ustalono szczegóły projektu i rozesłano zaproszenia do przetargu. Oficjalny odbiór projektu doświadczalnego w Tasca odbył się 10 listopada 1999 r.

Projekt doświadczalny został rozszerzony o przystosowanie nowej komory suszarniczej o pojemności 50 m³ (desek), którą uruchomiono w maju 2002 r. Chodzi o zwiększenie liczby godzin pracy kotła z biomasą przy wyższej temperaturze w okresie letnim, co daje dodatkowy przychód dla gminy Tasca, będącej właścicielem i operatorem suszarni.

Parametry techniczne

Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość
Moc cieplna układu z kotłem na biomasę (ciepłowni na biomasę)	MW	2,5
Mieszkańcy zaopatrywani w ciepło z ciepłowni na biomasę	%	50 % mieszkańców Tasca
Paliwo		Głównie trociny, zrębki drewna, kora
Zawartość wody w biomase	%	Do 50
Sprawność systemu oczyszczania spalin (multi-cyklon oraz zespół filtrów workowych) w suchym (10%) tlenie	mg/Nm ³	emisja CO < 250 emisja NO _x < 500 emisja pyłów < 40
Produkcja trocin w powiecie Neamt	t/rok	około 40 – 50 000
Zużycie trocin przez ciepłownię na biomasę (z wyłączeniem suszarni)	t/rok	około 2 500 (5-7% trocin wytwarzanych w powiecie Neam)

Koszty inwestycyjne

Projekt doświadczalny w Tasca mógł zostać wdrożony dzięki znaczącej dotacji z DEPA w Duńskim Ministerstwie Środowiska oraz finansowemu wsparciu przez powiat Neamt (środki finansowe wpłacone przez gminę Tasca pochodzące z powiatu Neamt). Całkowity koszt inwestycji wyniósł 1 100 000 USD.

Poniżej przedstawiono udział w finansowaniu projektu doświadczalnego w Tasca:

- Gmina Tasca 10% – 110 000¹USD (94 017 €)
- DEPA (grant) 90% – 990 000 USD (846 154 €)

DEPA finansowała nie tylko zakup wyposażenia technicznego, ale także wydatki związane z usługami konsultingowymi.

Aspekty środowiskowe

Projekt doświadczalny w Tasca przyniósł korzyści dla środowiska oraz udowodnił, że lokalne przyjazne środowisku źródło energii (w postaci odpadów drzewnych) może być stosowane jako paliwo w okręgowych systemach ciepłowniczych w Rumunii.

Przez zastąpienie paliwa kopalnego (oleju) paliwem neutralnym (odpadami drzewnymi), nowy kocioł na biomasę redukuje emisję gazów szklarniowych. Oszacowanie zmniejszenia emisji CO₂ jako rezultatu zastosowania projektu doświadczalnego w Tasca oparto na następujących założeniach:



Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość
Ilość spalanych odpadów drzewnych (trociny)	t/rok	2 500
Wartość opału mokrych trocin (wilgotność 50 %)	GJ/t	8,27
Typowy współczynnik emisji dla oleju	kg CO ₂ /GJ użytego paliwa (bazując na dolnej wartości opałowej)	77,30
Redukcja emisji CO ₂ wytwarzanego w projekcie doświadczalnym w Tasca	t/rok	Okolo 1 600

Aspekty ekonomiczne

W sezonie grzewczym 2001-2002, cena ciepła dla konsumentów w Tasca wynosiła w przybliżeniu 24,2 USD/MWh² (20,7 € /MWh), podczas gdy, w tym samym okresie, maksymalna cena konsumpcyjna zarejestrowana przez ministerialne biuro przetargów w Bukareszcie wynosiła 51,8 USD/MWh (44,3 € /MWh). W latach 2001-2002 koszty produkcji ciepła oparte na oleju oraz gazie ziemnym sięgnęły 94,9 USD/MWh (81,1 € /MWh) i okręgowe przedsiębiorstwa ciepłownicze mogły dostarczać ciepło okresowo tylko wtedy, kiedy posiadały subwencje państwowe.

W Tasca, odpady drzewne są dostarczane z tartaków bezpłatnie. Podczas sezonu grzewczego 2001/2002 cena wyprodukowanego ciepła osiągnęła taki sam poziom jak cena dla konsumentów, tj. 24,2 USD/MWh (20,7 € /MWh), i zakład nie osiągnął żadnego zysku. Cena ciepła dla konsumentów składa się z kosztów obsługi i konserwacji, z pominięciem kosztów amortyzacji.

Poza tym, w okresie 2001/2002, w Tasca tylko nieznaczna część konsumentów płaciła rachunki za ogrzewanie i ciepłą wodę użytkową. Pomimo tego, dostarczanie ciepła z nowej ciepłowni na biomasę do okręgowego systemu ciepłowniczego odbywało się przez cały sezon grzewczy.

¹ Kurs wymiany z 1-ego stycznia 1999 r.: 1 € = 1,17 USD

² Kurs wymiany z 1-ego stycznia 1999 r.: 1 USD = 9,964 ROL

OCENA PROJEKTU I PERSPEKTYWY ROZWOJU

Zrealizowanie projektu przyniosło następujące korzyści:

- zmniejszenie zanieczyszczenia wód rzecznych powodowane wyrzucaniem odpadów drzewnych,
- ochrona i utrzymanie istniejących lasów przez zagospodarowanie trocin oraz odpadów drzewnych jako paliwa w ciepłowni,
- podniesienie komfortu w domach mieszkalnych oraz innych budynkach prywatnych i publicznych,
- zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza we wsi Tasca w wyniku wymiany wielu starych pieców i urządzeń spalających ropę,
- zmniejszenie emisji CO₂,
- nowe miejsca pracy (zakład daje zatrudnienie w wysokości 2/3 etatu w czasie dnia oraz 1 etatu w nocy).



Szczęśliwy burmistrz z systemu ogrzewania opartego na odpadach drzewnych.

Przedstawiony zakład zapewnia atrakcyjny sposób wytwarzania energii, jak również stanowi satysfakcjonujące rozwiązanie problemu zagospodarowania trocin.

WIĘCEJ INFORMACJI

Søren Jellesø, Lars Grue

Grue & Hornstrup Consulting Engineers

Østergade 18, 7500 Holstebro

Dania

Tel.: + 45 96 10 13 30

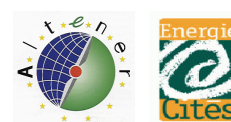
Tel.: + 45 96 10 13 41

Fax.: + 45 97 40 45 20

E-mail: Soeren.Jellesoe@Grue-Hornstrup.dk

<http://www.grue-hornstrup.dk>

Opracowanie to zostało wykonane przez Energie-Cités przy współpracy z Grue & Hornstrup Consulting Engineers. Środki finansowe pozyskano z Komisji Europejskiej, Program ALTENER DG Transport i Energia.



Polska edycja została wykonana przez Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités” i dofinansowana przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie.

