



# BIOMASA

# GRABOWIEC

(woj. lubelskie)

Biomasa jest jednym z najbardziej obiecujących źródeł energii odnawialnej w Polsce. W 1999 r. jej udział w strukturze wykorzystania OZE przekraczał 98%. Jednym z najważniejszych jej rodzajów jest słoma, która ponadto jest wszechstronnie wykorzystywana w rolnictwie. Wielkość nadwyżek słomy, która jest lub mogłaby być wykorzystywana na cele energetyczne, jest bardzo zróżnicowana regionalnie, gdyż zależy od struktury użytkowania gruntów, struktury zasiewów, wielkości gospodarstw oraz obsady i sposobu chowu zwierząt gospodarskich. Należy wskazać, że największe możliwości wykorzystania słomy w celach energetycznych występują w województwach: wielkopolskim 1 535 tys. ton, kujawsko-pomorskim 1 096,8 tys. ton i lubelskim 748,2 tys. ton (średnie z lat 1999–2001).

## MIEJSCOWOŚĆ

Osada Grabowiec jest zlokalizowana w województwie lubelskim. W miejscowości mieszka około 956 osób. Głównym profilem działania jest rolnictwo. Najważniejsze instytucje na tym terenie to Urząd Gminy, Bank Spółdzielczy, szkoły: podstawowa, gimnazjum, liceum, Gminny Ośrodek Kultury oraz ciepłownia na biomasę.



### Dane klimatyczne:

Średnie roczne temperatury: 7,5°C.

Średnia prędkość wiatru: 2,0 m/s.

## TŁO PROJEKTU

Z inicjatywy przedstawicieli Urzędu Gminy Grabowiec oraz spółki ATEX (wykonawca) w 1996 r. powstała duża kotłownia opalana słomą. Dzisiaj kotłownia zaopatruje w ciepło kilka obiektów użyteczności publicznej w Grabowcu: kompleks budynków szkolnych, Bank, Urząd Gminy, hydrofornię, ośrodek zdrowia oraz budynek samej kotłowni. Realizacja inwestycji od pozyskiwania funduszy aż do rozpoczęcia eksploatacji trwała około 9 miesięcy. Przedsięwzięcie finansowane było w 43,9% z dotacji z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, w 14% z dotacji z Fundacji Ekofundusz, w 13,3% ze środków własnych Urzędu Gminy w Grabowcu, w 1,9% z dotacji Wojewody Zamojskiego, a w 26,9% z pożyczki pochodzącej z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Wówczas koszt przedsięwzięcia wyniósł 2 150 297 zł, w tym koszt budynku kotłowni 677 177 zł, instalacje wewnętrzne, tj. elementy technologiczne oraz ich montaż 476 421 zł, sieć ciepłownicza z rur preizolowanych 348 554 zł, infrastruktura zewnętrzna 280 905 zł, zakup maszyn i urządzeń 139 000 zł, opracowania, dokumentacja techniczna itp. 228 240 zł.

## OPIS PROJEKTU

Kotły zastosowane w Grabowcu wyprodukowała firma Gizex z Pleszewa na licencji duńskiej firmy PILEVANG. Są to dwa kotły: PM 320-DUO UNIT, każdy po 400 kW, ogrzewające ponad 5 300 m<sup>2</sup> powierzchni.

Dla prawidłowego funkcjonowania ciepłowni wybudowano magazyn, który może pomieścić około 73 600 kg słomy w sezonie grzewczym. Do produkcji balotów ze słomy stosuje się prasę do zwijania słomy i uzyskuje się słomiane baloty o średnicy 1,5 m, ale ich masa jest różna w zależności od wilgotności materiału (górną granicą wagi 250 kg). Do załadunku służy wózek widłowy lub ładowacz czołowy zamontowany na ciągniku.

Specyficzny rodzaj pracy kotłów polega na tym, że spala się cały wsad słomy w stosunkowo krótkim czasie. W związku z tym wymagana jest współpraca tych jednostek ze zbiornikami akumulacyjnymi (pojemność, 2×40 m<sup>3</sup> każdy), które magazynują chwilowy nadmiar wyprodukowanej energii cieplnej. Następnie dochodzi do wymiany ciepła przy zastosowaniu wymiennika płytowego pomiędzy zbiornikami akumulacyjnymi a obiegiem w instalacjach zewnętrznych. Akumulatory gromadzą nadwyżkę energii w okresie pracy kotła oraz przekazują energię do instalacji w okresie przerw w procesie spalania.

## OCENA PROJEKTU I PERSPEKTYWY ROZWOJU

Oceniając przedsięwzięcie należy wyszczególnić szereg pozytywnych efektów.

Efekt ekologiczny:

- zmniejszenie emisji tlenków siarki przyczyniających się do powstawania kwaśnych deszczy,
- zmniejszenie emisji pyłów, które powstają w trakcie spalania paliw kopalnych,
- zmniejszenie emisji gazów wywołujących efekt cieplarniany.

Efekt ekonomiczny:

- wykorzystanie nadwyżek słomy w regionie – pieniądze pozostają w gminie,
- mniejsze koszty działania kotłowni,
- zmniejszenie kosztów ogrzewania.

W perspektywie rozwoju istnieje możliwość dostawienia dodatkowego kotła dowolnej mocy, co stanowiłoby w razie konieczności jej zwiększenie lub utrzymanie w rezerwie na wypadek awarii.

## WIĘCEJ INFORMACJI

Witold Kodeniec  
Zakład Gospodarki Komunalnej w Grabowcu  
22-425 Grabowiec, ul. Kozia 15  
Tel. 84 65 12 299

Opracowanie zostało przygotowane przez POLBIOM we współpracy z Zakładem Gospodarki Komunalnej w Grabowcu w ramach projektu pt. „Energia odnawialna jako wyzwanie dla samorządów lokalnych. Przykłady udanych przedsięwzięć w Polsce i w krajach Unii Europejskiej” realizowanego przez Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”. Środki finansowe pozyskano z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie.

