



BIOMASA

DUBIENKA (woj. lubelskie)

Polskie rolnictwo produkuje rocznie około 25 mln ton słomy (głównie zbożowej i rzepakowej), która jest częściowo wykorzystywana jako ściółka i pokarm w hodowli zwierząt oraz do nawożenia pól. Jednak w ostatnim okresie rolnicze wykorzystanie słomy spada, głównie w wyniku obniżenia się pogłowia zwierząt hodowlanych. Nadwyżki słomy mogą być zatem wykorzystane dla celów energetycznych przynosząc dodatkowe dochody rolnikom.

GMINA

Gmina Dubienka leży w południowo-wschodniej części powiatu chełmskiego, w woj. lubelskim. Od północy graniczy z gminą Dorohusk, od zachodu z gminami Białopole i Żmudź, od południa z gminą Horodło. Wschodnia granica gminy, którą stanowi rzeka Bug, jest równocześnie granicą państwa z Ukrainą. Gmina Dubienka liczy 2 964 mieszkańców. Ośrodkiem administracyjnym, handlowym i kulturalnym gminy jest Dubienka – osada położona przy ujściu rzeki Wełnianki do malowniczej doliny Bugu. Dubienka znana jest jako miejscowość o bogatej przeszłości historycznej. Niegdyś była miastem królewskim i liczącym się ośrodkiem rzemiosła i handlu. Ówczesnemu rozwojowi Dubienki sprzyjało położenie na szlaku handlowym wiodącym z centralnej Polski przez Lublin, Chełm do Kijowa. Obecnie głównym źródłem utrzymania mieszkańców jest praca w rolnictwie. Z roku na rok, z uwagi na liche gleby i starzenie się ludności, gospodarstw rolnych ubywa. Swoją przyszłość gmina upatruje w rozwoju: produkcji zdrowej żywności, małych zakładów przetwórstwa rolno-spożywczego oraz turystyki i wypoczynku. W gminie zarejestrowanych jest 87 podmiotów gospodarczych.



Dane klimatyczne:

Średnia temperatura w roku: 7,0 °C.

Średnia suma opadów: 593 mm.

Roczne nasłonecznienie: ok. 1600 godzin.

Średnia ważona prędkość wiatru: 4,8 m/s.

Przeważają wiatry z kierunku południowo-zachodniego i południowo-wschodniego.

TŁO PROJEKTU

Gmina Dubienka usytuowana jest w obszarze ekosystemu rzeki Bug, w odniesieniu do którego czynione są starania, aby stał się REZERWATEM BIOSFERY. Wiele zakątków gminy zachowało piękno krajobrazu naturalnego i kulturowego. Szczególnie cenne są tereny Strzeleckiego Parku Krajobrazowego z Rezerwatem Przyrody „Siedliszcze”. Strzelecki Park Krajobrazowy oraz otaczające go obszary ochronne są siedliskiem rzadko występujących gatunków roślin i zwierząt, z których znaczna część znajduje się pod ochroną. Na łąkach można

obserwować niezwykle rzadkie gatunki motyli dziennych, w tym najcenniejsze, od niedawna znajdujące się na liście bezkręgowców chronionych. Tereny podmokłe są miejscem bytowania ginącego w Polsce żółwia błotnego, występują tu także bóbr i wydra. Okoliczne lasy, nadrzeczne zarośla i łąki są siedliskiem ptaków. Na obrzeżach Lasów Strzeleckich występują orlik krzykliwy, który znajduje tu optymalne warunki do rozrodu. Inne gatunki drapieżnych ptaków to: myszołów, jastrząb, trzmielojad. W wilgotnych drzewostanach gnieźdzą się bociany czarne. Na starorzeczach Bugu oraz w szuwarach zarastających doliny występują błotniaki łąkowe i popielate. W zaroślach nadrzecznych gnieźdzą się remizy, a w norach wygrzebywanych w wysokich brzegach Bugu zakładają gniazda zimorodki i jaskółki brzegówki. W dolinie Bugu spotkać można również żołą.



Doceniając te walory Rada Gminy w 1999 roku podjęła uchwałę określającą kierunki rozwoju.

Za podstawowe uznano rozwój turystyki, w tym agroturystyki oraz rolnictwo ekologiczne. Istotnym elementem rozwoju gminy miało być także wykorzystanie lokalnych źródeł energii. Poza aspektem ekologicznym – przyrodniczym, ważny jest również wymiar gospodarczy. Od kilku lat obserwuje się radykalne zmiany zachodzące w rolnictwie – przede wszystkim spadła opłacalność produkcji rolnej. W związku z tym grunty dotychczas użytkowane w większości przypadków są obecnie odłogowane i nic nie wskazuje na to, aby sytuacja ta miała w najbliższym czasie ulec zmianie.

W warunkach gminy Dubienka doskonałym źródłem taniej i ekologicznej energii może być słoma oraz drewno. Aby zachęcić lokalne społeczeństwo do wykorzystywania tych zasobów, Rada Gminy podjęła uchwałę o modernizacji kotłowni wchodzącej w skład kompleksu samorządowych obiektów szkolnych zlokalizowanych w Dubience.

Wprowadzenie biomasy jako źródła energii w miejscowej kotłowni miało przyczynić się do poprawy stanu środowiska, zwłaszcza ochrony cennego z przyrodniczego punktu widzenia ekosystemu rzeki Bug. Projekt również miał posłużyć uruchomieniu produkcji proekologicznej zapewniając dodatkowe źródła dochodu dla miejscowych rolników – producentów oraz przedsiębiorców zainteresowanych pozyskaniem, przetwarzaniem i dostarczaniem surowca. Wykorzystanie biomasy w kotłowni gminnej miało być także dobrym przykładem dla okolicznych samorządów oraz gospodarstw domowych.

Kotłownia została zmodernizowana w 2001 roku, przy znacznym udziale środków finansowych Fundacji Ekofundusz, Polsko-Szwajcarskiej Komisji Środków Złotowych oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Lublinie.

OPIS PROJEKTU

Głównym celem projektu była modernizacja kotłowni węglowej, która zasila w ciepło obiekty użyteczności publicznej (obiekty szkolne, Urząd Gminy, ośrodek zdrowia, remizę Straży Pożarnej i Dom Nauczyciela) o łącznej powierzchni 7 089 m². Przed modernizacją w kotłowni były zainstalowane 2 kotły typu UKS o mocy nominalnej 320 kW każdy oraz dwa inne kotły UKS o podobnej mocy, ale wyłączone z użytkowania ze względu na zużycie. Ponadto w kotłowni pracował kocioł ES-25 o mocy 250 kW, również opalany węglem, który służył

do podgrzewania wody użytkowej i podawania pary technologicznej do kuchni w Internacie Liceum Ogólnokształcącego. Kotły UKS-320 produkcji krajowej zainstalowano w 1989 roku. Przyczyną podjęcia prac modernizacyjnych był wysoki stopień zużycia kotłów.

Jeszcze na etapie planowania tej modernizacji postawiono pytanie, jakie są możliwości wykorzystania lokalnych odnawialnych źródeł energii? Przeprowadzone analizy wykazały, że takim paliwem mogą być słoma i drewno, stąd też postanowiono, że kotły węglowe zostaną zastąpione dwoma kotłami stalowymi, wodnymi, niskotemperaturowymi typu RM 01 produkcji METALERG Oława, każdy o mocy znamionowej 400 kW. Taki dobór kotłów pozwalał na osiągnięcie nominalnej mocy 800 kW, a ponadto umożliwiał wykorzystanie zasobów powierzchniowych istniejącego budynku magazynu paliw po kotłowni węglowej o kubaturze 496 m³.



Kotłownia ta pracuje w systemie półautomatycznym, jedynymi czynnościami obsługi jest załadunek paliwa i okresowe czyszczenie kotłów. Obsługa kotłowni jest wykonywana przez pracowników obsługujących kotłownię węglową.

W skład kotłowni oprócz kotłów wchodzi także następujące urządzenia:

Zbiornik akumulacyjny

Kotłownia w procesie wytwarzania energii cieplnej wymaga zastosowania zbiornika akumulacyjnego gromadzącego energię ciepłą w procesie nierównomiernego wytwarzania energii przez kotły opalane biomasą. Ze względu na intensywny odbiór energii cieplnej przez sieć c.o. i sieć c.w.u. zamontowano jeden zbiornik stalowy o średnicy 2,2 m i długości 4,2 m produkcji MOSTOSTAL Rzeszów, o pojemności 15 m³ i mocy magazynowania energii 550 kW.

Wymiennik ciepła dla c.w.u.

Dla prawidłowego funkcjonowania kotłowni w pełnieniu dwóch funkcji tj. dostarczania energii cieplnej dla potrzeb c.o. i potrzeb c.w.u., zainstalowano od strony sieci c.o. kompaktowy wymiennik c.w.u. typu EW 200 firmy ELEKTROTHERMEX Sp. z o. o. z Ostrołki.

Pompy kotłowe i sieciowe

W instalacji zastosowano pompy kotłowe obiegowe typu 50POs 60A produkcji LFP Leszno na powrocie ze zbiornika akumulacyjnego, po jednej dla każdego kotła, oddzielnie z pełnym zakresem armatury kontrolno-zabezpieczającej.

Do przekazywania energii cieplnej zawartej w wodzie ze zbiorników akumulacyjnych do sieci c.o. służy pompa sieciowa typu 65 P0t 180B produkcji LFP Leszno.

Aparatura sterująca i kontrolno-pomiarowa

Sterowanie pracą kotłów odbywa się za pomocą automatyki zainstalowanej przez producenta kotłów. Stosowana automatyka pozwala na wygaszenie kotłów w przypadku przekroczenia temperatury wody lub zakończenia procesu spalania.

Zabezpieczenie stanu wody w kotłach realizowane jest poprzez manometr kontaktowy o nastawie 0,11 MPa. Sterowanie ilością przepływu ciepła do sieci odbywa się przez regulator pogodowy firmy, który steruje zaworem trójdrogowym. Ilość wytworzonego ciepła mierzona jest ciepłomierzem ULTRAFOW 60/100. Do doraźnej kontroli pracy kotłowni przewidziano manometry i termomanometry. Kompaktowy wymiennik ciepła EW 200 posiada aparaturę kontrolno-pomiarową zamontowaną przez producenta urządzenia.

Zabezpieczenie instalacji

Kotłownia zabezpieczona jest naczyniem wzbiórczym systemu otwartego, o pojemności użytkowej 950 dm³ i pojemności całkowitej 1100 dm³, zgodnie z PN-91/B-02413.

Odprowadzenie spalin

Spaliny z kotła o temperaturze do 250 °C są odprowadzane jako ciąg grawitacyjno-wymuszony z powodu nadciśnienia panującego w komorze spalin kotła. Zamontowano dwa oddzielne kominy z blachy kwasoodpornej typu MKD firmy „MK” Sp. z o. o. Żary o średnicy 350 mm i wysokości 16 m, odprowadzające spaliny indywidualnie z każdego kotła.

Napełnianie i uzupełnianie wody

Właściwa eksploatacja kotłowni wymaga stosowania wody przygotowanej do stosowania w kotłach, stąd zamontowana stacja uzdatniania wody typu WS-50 SV. Uzupełnianie wody w instalacji dokonywane jest ręcznie w przypadku sygnalizacji o niskim stanie wody w naczyniu wzbiórczym.

Skład opału i popiołu

Słoma magazynowana jest w podręcznym składzie opału, gdzie można pomieścić 396 balotów, które zapewnią ciągłość pracy przy mocy nominalnej kotłów przez 10,3 doby. Do funkcjonowania kotłowni w sezonie grzewczym potrzebne będzie zmagazynowanie słomy w kilku magazynach. Z tych magazynów na bieżąco uzupełniany jest magazyn podręczny przy kotłowni.

W trakcie funkcjonowania kotłowni powstaje od 0,3 do 0,7 m³/dobę popiołu, jest on gromadzony w typowym kontenerze komunalnym.

WIĘCEJ INFORMACJI

Janusz Kański

Prezes

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe w Dubience

22-145 Dubienka, ul. 3 Maja 6, woj. lubelskie

tel/fax 82 566 80 81

Opracowanie zostało przygotowane przez dr Piotra Gradziuka (na podstawie informacji uzyskanych w Urzędzie Gminy Dubienka) 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.

