



BIOMASA – DREWNO

Centralne ogrzewanie

Dole

(Francja)

Aby osiągnąć zaplanowany udział odnawialnych źródeł energii w europejskim bilansie energetycznym na poziomie 12% do 2010 roku konieczne jest zwrócenie szczególnej uwagi na energię z biomasy zarówno w celach grzewczych jak i do produkcji energii elektrycznej. Drewno i wszelkiego rodzaju produkty pochodzenia leśnego są szeroko dostępne, jednak wymagane inwestycje uniemożliwiają pełne wykorzystanie tych zasobów w energetyce. Pomimo tego, władze lokalne realizują projekty zmierzające do praktycznego wykorzystania tych zasobów, czego najlepszym przykładem jest miasto Dole, które uruchomiło w 1998 roku dwa kotły opalane drewnem.

MIASTO

Dole zamieszkałe jest przez 30 tysięcy mieszkańców. Położone jest w pobliżu Gór Jury, we wschodniej Francji. Dole góruje nad brzegami rzeki Doubs oraz kanału Rhône-Rhine. Pierwotnie zbudowane na prehistorycznej Gallo-Romańskiej osadzie, dzisiaj jest trzeciorzędym miastem z kilkoma zakładami przemysłowymi. Dole znane jest jako miasto, w którym urodził się Louis Pasteur.

Dane klimatyczne:

Stopniodni (podstawa 18 °C): 2 878



TŁO PROJEKTU

W 1994 roku powstał zaplanowany przez francuski rząd projekt „Energia z Biomasy a lokalny rozwój”. Został on wdrożony przez ADEME. Główne cele projektu to:

- budowa systemu dostaw drewna jako energii z biomasy – utrzymanie stabilnych dostaw paliwa,
- gwarancja jakości produktu (wielkość, wilgotność, wartość opałowa),
- zaproponowanie ceny biomasy na poziomie konkurencyjnym z kopalnymi źródłami energii,
- stymulowanie rozwoju automatycznych ciepłowni na biomasę.

Pomimo większej liczby aplikacji z jednostek przemysłowych, głównym celem projektu są sektory komunalnego budownictwa mieszkaniowego i usług, które mając ustabilizowany poziom zużycia pomagają ukształtować sektor energetyki z biomasy.

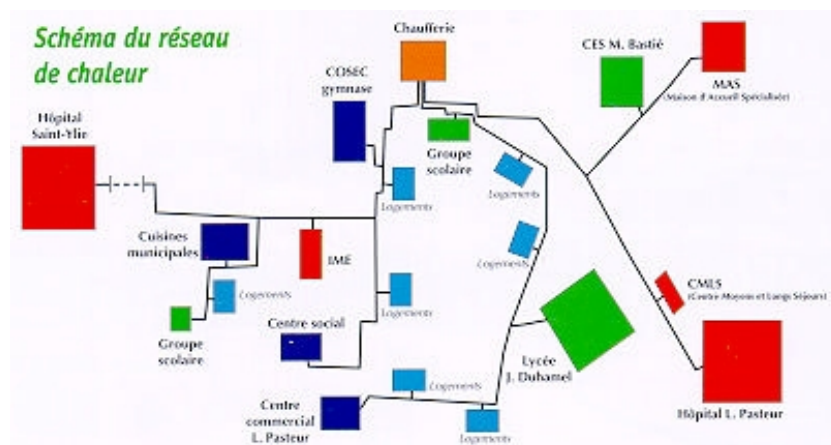
Zgodnie z planem, we Francji do stycznia 2002 roku stworzono 585 ciepłowni, z tego 355 w sektorze komunalnego budownictwa mieszkaniowego i usług, a 230 w sektorze przemysłu. Całkowita moc zainstalowanych kotłów to 526 MW a zużycie drewna to około 154 000 t/rok. Od 1995 roku Departament Jury i ADEME połączyły siły, aby rozpowszechnić ten projekt i wspomóc tworzenie ciepłowni na biomasę. Projekt jest zarządzany przez AJENA (Związek Jury do rozpowszechnienia energetyki odnawialnej), który działa bardzo aktywnie i innowacyjnie w tym regionie Francji.

DOŚWIADCZENIE MIASTA DOLE

Dwie z zainstalowanych ostatnio w Jurze kotłowni wybudowano w Dole. Pierwsza dostarcza ciepło do lokalnej sieci, druga na potrzeby bloku mieszkalnego.

Kotłownia w okręgu Mesnils-Pasteur

Pierwszą kotłownię w Dole zbudowano w 1967 roku. Do przesyłu ciepła wykorzystywała podziemną sieć o łącznej długości 5 500 m. Dostarczała zarówno ciepło jak i gorącą wodę do około 1 800 mieszkań i domów, dwóch szpitali, dwóch szkół podstawowych, szkoły średniej, centrum handlowego i kilku jednostek użyteczności publicznej.



Kotłownia składała się z trzech kotłów:

- 12 MW – opalany węglem z 1967 roku,
- 15 MW – mieszany – olej/gaz ziemny z 1967 roku,
- 15 MW – olejowy z 1975 roku.

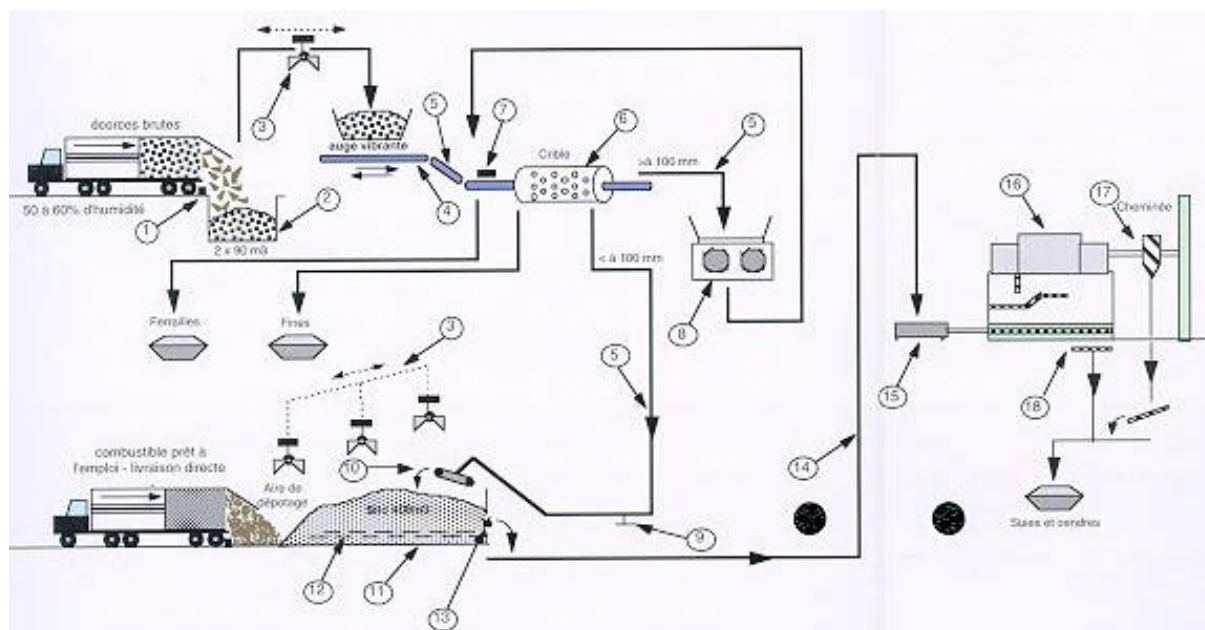
Dyskutując nad koniecznością wprowadzenia w życie nowych aktów prawnych regulujących bieżącą autoryzację rada miasta uznała, iż jest to dobra sposobność, aby przeanalizować możliwość wykorzystania energii biomasy – drewna. Dlatego też zbudowano czwarty kocioł, opalany drewnem, aby pokryć zapotrzebowanie na energię w lecie.

Kocioł o mocy 3,2 MW uruchomiono we wrześniu 1998 roku. Jego zdolności produkcyjne są wystarczające do produkcji ciepłej wody w lecie. Kocioł na biomasę jest wtedy jedynym pracującym kotłem. Jego pełna moc wykorzystywana jest od października do maja, natomiast w lecie kocioł jest obciążany w zależności od zapotrzebowania. Oznacza to, iż zużycie biomasy jest tak duże jak to tylko możliwe. Cały proces spalania jest w pełni automatyczny, rozpoczynając od załadunku biomasy, a kończąc na wyprowadzeniu popiołu, dzięki zastosowaniu regulacji mocy.

Zużywając 12 000 ton produktów pochodzenia leśnego rocznie ciepłownia wykorzystuje jedną trzecią szacunkowych zasobów tego regionu. Paliwo składa się w 80% z kory głównie z drzew iglastych, a w 20% z różnych odpadów pochodzących z przemysłu drzewnego – nieprzetworzone i niemalowane. Odpady te przesyłane są prosto z tartaków do ciepłowni w Dole. Linia przygotowująca odpady do wsadu do kotła została zaprojektowana w sposób umożliwiający zaakceptowanie różnego rodzaju odpadów drewnianych. Instalacja przesiewa, rozdrabnia i usuwa metalowe elementy z dostarczonego drewna. Popiół jest przetwarzany na kompost lub zużywany bezpośrednio w rolnictwie.

Cena drewna jest relatywnie niska, co sprawia, że jest konkurencyjna z innymi paliwami, także z węglem. Głównym problemem jest jednak konieczność zastosowania specjalnego wyposażenia do magazynowania, przygotowania i spalania biomasy. Dlatego też zbudowano budynek o powierzchni 350 m², w którym można zmagazynować maksimum 600 m³ opału (ok. 250 ton). Stanowi to zapas wystarczający na 4 do 5 dni samodzielnej pracy kotła.

Inwestycje		Finansowanie	
Budynki magazynowe, prace inżynierskie, linia przygotowująca biomase	930 000 €	ADEME	518 000 €
Kocioł opalany biomasa i związane z tym wydatki	590 000 €	Jura Dept	168 000 €
Badania, zarządzanie kontraktem, kontrola i ubezpieczenie,	155 000 €	FNDAT: Okręgowy fundusz rozwoju	152 000 €
		Udział własny	837 000 €
Razem	1 675 000 €		1 675 000 €



Automatyczna kotłownia opalana drewnem dla 286 mieszkań w okręgu Sous-Plumont

Okręg Sous-Plumont położony jest w pobliżu centrum Dole po obu stronach jednej z większych ulic miasta. Dotowana organizacja zarządza 286 mieszkaniami w tym regionie w 12 budynkach. Wybudowane zostały one z końcem lat sześćdziesiątych na powierzchni 2 000 m². Mieszkania ogrzewane są przez kocioł zainstalowany w budynku. Paliwem spalonym w kotle był najpierw olej grzewczy a następnie gaz ziemny. Po pewnym czasie okazało się jednak, że kotłownia wymaga modernizacji. Przeprowadzone analizy wstępne rekomendowały rozwiązanie mieszane (drewno + gaz ziemny). Wybór dokonała jednomyślnie mieszkaniowa Rada Administracyjna (HLM), w składzie której znaleźli się trzej przedstawiciele lokatorów.

W wybudowanej w grudniu 1998 roku kotłowni zastosowano linię przygotowującą wsad do kotła dla pierwszej instalacji. Dostawy biomasy są gwarantowane lokalnie zarówno pod względem ilości jak i jakości. Kora drzewna i inne odpady drewniane przewożone są samochodami ciężarowymi do silosu o kubaturze 180 m³, położonego w bliskiej odległości od kotłowni. Drewno pokrywa 80% zapotrzebowania kotłowni na paliwo opałowe. Pozostałe 20% energii dostarcza gaz ziemny, który zużywany jest także w czasie przeprowadzania remontów bieżących kotła na biomase. Zużycie drewna w sezonie grzewczym jest szacowane na ok. 1 550 ton co odpowiada 3 570 MWh. Moc kotła wynosi 900 kW a średnia sprawność sięga 82% dla drewna o wilgotności 45%. Ten typ kotła umożliwia także spalanie drewna o wilgotności 60%.

Inwestycje i finansowanie

Inwestycje		Finansowanie	
Prace inżynierskie i koszt silosu	114 000 €	Dole OPHLM (dotowana jednostka zarządzająca mieszkańcami)	378 000 €
Instalacja ciepła	395 000 €	Zarząd Główny Jury	92 000 €
Badania i inne wydatki	52 000 €	ADEME	92 000 €
Razem	562 000 €	Razem	562 000 €

OCENA PROJEKTU I PERSPEKTYWY ROZWOJU

Franche-Comté jest drugim najbardziej zalesionym regionem we Francji. Zalesienie sięga tam 40% całkowitego obszaru. Opalana drewnem ciepłownia Mesnils Pasteur jest jedną z największych we Francji, zarówno pod względem wielkości jak i produkcji. Dole postawiło na energię z biomasy ze względu na czynniki ekonomiczne i ekologiczne. Jak się okazało, budowa tej lokalnej ciepłowni umożliwiła zatrudnienie 4 pracowników. Dodatkowo umożliwia ona pozbycie się odpadów drewnianych z okolicznych tartaków, a wydatki związane z energią pozostają na poziomie gospodarki regionalnej. Drewno zużywane w ciepłowni jest substytutem 1 000 ton węgla lub ponad 1 300 ton ropy naftowej. Oznacza to redukcję emisji SO₂ o 76 ton a redukcję CO₂ na poziomie 8 000 ton.

Projekt ten ukończono dzięki wytrwałej woli politycznej, a od pierwszych dyskusji do otwarcia ciepłowni minęło 6 lat. Z drugiej strony, budowa następnego kotła opalanego drewnem w Dole, już parę miesięcy po pierwszym, świadczy o zaangażowaniu tego miasta i pozwala pozytywnie ocenić przyszłość tej technologii.

Prezentacja osiągnięć w tym zakresie jest przygotowana w regionie Jura Dole. Powinna ona przedstawić zainteresowanym osobom, decydentom oraz innym jak połączyć wszystkie aspekty związane z energetyką opartą o drewno.

WIĘCEJ INFORMACJI

Michel CAIREY-REMONNAY

ADEME Franche-Comté

25, rue Gambetta

FR-25000 BESANCON

Tel: +33 3 81 25 50 00

Fax: +33 3 81 81 87 90

Email: Michel.Cairey-Remonnay@ademe.fr

Raymond METRA

Mairie de Dole

Place de l'Europe

FR-39108 DOLE

Tel: + 33 3 84 79 79 79

Fax: + 33 3 84 79 79 80

Email: Raymond.metra@club-internet.fr

Opracowanie to zostało wykonane przez Energie-Cités przy współpracy z miastem Dole i Franche Comté ADEME oraz technicznym i finansowym wsparciu Komisji Europejskiej, Program ALTENER (DG XVII).



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.

