

# W NOWEJ DĘBIE PALĄ ZREBKAMI

Paweł Wójcik

Powstanie Nowej Dęby było ściśle związane z założeniem na terenach Puszczy Sandomierskiej Centralnego Okręgu Przemysłowego. Wtedy to postanowiono wybudować w niewielkiej wsi Dęba wytwórnię amunicji nr 3. Wpływ na decyzję miał istniejący w pobliżu poligon wojskowy, na którym można było przeprowadzać próby z amunicją, oraz położone w niedużej odległości zakłady przemysłu metalowego i chemicznego. Pieniądze na budowę fabryki pochodziły z francuskiej pożyczki zbrojeniowej. W 1938 roku rozpoczęto budowę osiedla mieszkaniowego dla przybywających z różnych stron polski fachowców, głównie kadry technicznej.

Po wybuchu II wojny światowej Dębę zajęli Niemcy, którzy dostosowali fabrykę do swoich celów. Na terenach nowodębskiego poligonu wraz ze swoimi żołnierzami ćwiczyła armia generała von Paulus'a, bezpośrednio przygotowująca wyprawę na Związek Radziecki. W 1944 roku do Dęby wkroczyła Armia Radziecka.

Po wojnie fabryka została odbudowana i przekształcona w przedsiębiorstwo państwowe o nazwie Zakłady Metalowe DEZAMET. Wtedy właśnie nastąpił największy rozwój tego zakładu oraz miejscowości. Obok wyrobów zbrojeniowych Zakłady Metalowe produkowały żelazka, gofrownice, silniki moto-

cyklowe, motorowerowe i łodziowe, (bardzo udane konstrukcje, m.in. inż. Wiatra). Nadanie praw miejskich Dębnie miało miejsce 31 grudnia 1961 roku. Wtedy też zmieniono nazwę na Nowa Dęba. Dziś Nowa Dęba liczy 12,3 tys. mieszkańców, a razem z gminą 19,5 tys.

Nawa Dęba, jak zdecydowana większość miast tej wielkości w Polsce, ma kłopoty z zaopatrzeniem ludności w ciepło. W 1984 roku zdecydowano się na wprowadzenie centralnego ogrzewania. Zaledwie po siedmiu latach, wskutek niewydolności systemu i rozminięcia się potrzeb z możliwościami, szereg osiedli zdecydowało się na własne zasilanie w ciepło, najczęściej oparte na gazie. Po 23 latach pracy istniejący system stał się bardzo kosztowny w utrzymaniu oraz zawodny ze względu na oszczędnościowe technologie, jakie były stosowane w czasie jego budowy.

W konsekwencji system grzewczy Nowej Dęby działał bardzo nieefektywnie.



*Dzisiaj polscy wytwórcy, częściowo na licencji, częściowo w oparciu o naszą myśl techniczną, oferują piece na biomasę o parametrach konkurencyjnych dla konstrukcji niemieckich czy francuskich – powiedział prof. Maciej Nowicki, prezes Fundacji EkoFundusz.*

➤ Po wspomnianym wcześniej odłączeniu lokalnych spółdzielni mieszkaniowych, przestarzała kotłownia węglowa o mocy 40 MW dostarczała do miasta energię za pośrednictwem znacznie przewymiarowanej sieci, spalając rocznie około 4000 t węgla.

Ponieważ atutem gminy jest fakt, iż 51% jej powierzchni to lasy po dawnej Puszczy Sandomierskiej, oraz ponieważ inwestycje proekologiczne wykazywały się znacznie lepszymi warunkami finansowymi, toteż władze zdecydowały się na budowę miejskiej ciepłowni opalanej biomasą w postaci zrębków drzewnych.

W ramach projektu przeprowadzono kompleksową modernizację systemu grzewczego – kotły węglowe zostały zastąpione nowoczesną kotłownią na zrębki drzewne, wyposażoną w dwa kotły o mocy 4,5 i 3,5 MW. Mniejszy kocioł (3,5 MW) pracuje, gdy temperatura na zewnątrz nie spadnie poniżej  $-3^{\circ}\text{C}$ . Gdy przekroczy tę granicę, uruchamiany jest drugi, większy kocioł. W celu stabilizacji dostaw i obniżenia ceny paliwa dla nowej kotłowni,

w ramach projektu założone zostały plantacje wierzby szybko rosnącej, zasilanej naturalnym nawozem wapniowo-organicznym. Nawóz otrzymywany jest z osadów pozyskiwanych z miejskiej oczyszczalni ścieków, zmieszanych z popiołem powstałym w procesie spalania wierzby. Paliwo magazynowane jest na terenie nowo zbudowanej bazy paliwowej. Zrębki drewna przygotowywane są na bazie za pomocą rębaka, a następnie przewożone specjalistycznym transportem samochodowym na teren kotłowni, do magazynu przykotłowego, skąd podawane są bezpośrednio do kotła.

Ciepło z kotłowni przesyłane jest do budynków częściowo (ok. 1200 m

kotły, wentylatory spalin, układ odprowadzania spalin, wentylatory powietrza pierwotnego i wtórnego, zbiornik pośredni paliwa oraz części dwuprzewodowych sieci ciepłych niskoparametrowych – powiedział **Marian Lis**, prezes Zarządu i dyrektor naczelny Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Nowej Dębce.

– Jeszcze niedawno musieliśmy namawiać inwestorów do kupowania pieców na biomasę wyprodukowanych w krajach Europy Zachodniej. Dzisiaj polscy wytwórcy, częściowo na licencji, częściowo w oparciu o naszą myśl techniczną, oferują piece na biomasę o parametrach konkurencyjnych dla konstrukcji niemieckich czy francu-



Własna baza paliwowa pozwala na przetwarzanie zarówno wierzby, jak i odpadów drzewnych na przydatne w kotłowni zrębki. Na fotografii zastaw samochodu ciężarowego z połową rębarką pozwalają na ekonomiczny transport paliwa z plantacji do miejsca składowania.

przy pomocy nowej sieci ciepłej z rur preizolowanych, w pozostałej części wykorzystywana jest dotychczasowa sieć niskoparametrowa.

Koszt całej inwestycji sięgnął nieco ponad 10 mln zł, z czego dotacja EkoFunduszu wyniosła 4,55 mln zł (44,5% kosztów projektu).

– Dotacja ta została przeznaczona na zakup podstawowych urządzeń technologicznych kotłowni, takich jak

skich – powiedział prof. **Maciej Nowicki**, prezes Fundacji EkoFundusz.

Osobnym zagadnieniem realizowanego projektu jest sprawa zaopatrzenia w paliwo. Z reguły inwestycje w piece opalane biomasą związane są z problemami zaopatrzenia w nią.

W Nowej Dębce zdecydowano się na założenie własnej plantacji wierzby szybko rosnącej. Jej wielkość nie jest wystarczająca, wynosi bowiem 95 ha, pod-



Problem wpływu wierzby na stosunki wód gruntowych nie występuje na naszym terenie – powiedział **Piotr Malinowski**, plantator, właściciel około 200 ha upraw wierzby energetycznej – prawdopodobnie ze względu na to, że nasze tereny są dość dobrze nawodnione.

czas gdy dla pełnego zaspokojenia potrzeb ciepłowni wraz z uwzględnieniem reżimów agrotechnicznych, plantacja powinna wynosić około 400 ha. Ale zadaniem własnej plantacji jest przede wszystkim stabilizacja cen i dostaw paliwa. Zwłaszcza, że zajmujące ponad połowę powierzchni gminy lasy oraz miejscowi plantatorzy powinni w pełni zaspokoić zapotrzebowanie kotłowni na zrębki.

Jak wspomniano, na plantacji posadzono wierzby szybko rosnące. Jest to roślina budząca wśród osób zajmujących się energetyką ze źródeł odnawialnych spore emocje. Zastrzeżenia budzi jej bardzo duże zapotrzebowanie na wodę i co za tym idzie – bardzo duża ingerencja w wody gruntowe.

– *Ten problem nie występuje na naszym terenie* – powiedział **Piotr Malinowski**, plantator, właściciel około 200 ha upraw wierzby energetycznej – *prawdopodobnie ze względu na to, że nasze tereny są dość dobrze nawodnione.*

– *To jedno z najbardziej polskich drzew* – powiedział Marian Lis

– *a to ważny argument, bowiem nie chcieliśmy importować gatunków obcych dla naszego środowiska, jak topinambur. A wierzba szybko rośnie, mamy grunty doskonale spełniające warunki hodowli wierzby oraz dodatkowo wierzba oczyszcza nasze wody gruntowe.*

Ilość zrębek wierzby energetycznej w ogólnej masie paliwa wzrósł z 2,17% w 2004 roku do blisko 25% w roku bieżącym.

Kotłownia w Nowej Dębie dostarcza ciepło do 75 tys. m<sup>2</sup> w 54 budynkach komunalnych oraz pewnej liczby domów prywatnych i obiektów przemysłowych. Przy wilgotności paliwa rzędu 30–60% sprawność kotłów sięga 85%, a temperatura wody wyjściowej 95°C.

Przebudowa sieci i zmiana kotłowni przyniosła spore korzyści podłączonym do niej mieszkańcom. Przeciętna miesięczna zaliczka w poczet kosztów ogrzewania 1 m<sup>2</sup> wynosi w Nowej Dębie 3,35 zł. W czasie funkcjonowania starej kotłowni lokator musiał przy rozliczeniu rocz-

nym dopłacać około 3,60 zł/m<sup>2</sup> ogrzewanej powierzchni. Obecnie zamiast dopłaty lokator otrzymuje zwrot w wysokości ok. 1,80 zł/m<sup>2</sup> rocznie, a w 2005 roku (szczególnie warunki klimatyczne) zwrot ten sięgnął nawet 3,12 zł/m<sup>2</sup>.

Efekty ekologiczne realizacji tej inwestycji to przede wszystkim o 4000 ton mniejsza emisja węgla w postaci CO<sub>2</sub> do powietrza. Węgiel emitowany ze spalania biomasy nie jest wliczany do bilansu emisji gazów cieplarnianych. Ponadto cały popiół, jak już wspomniano, jest obecnie wykorzystywany do nawożenia plantacji wierzby, a zatem w skali roku nie ma problemu z utylizacją czy składowaniem 800 ton popiołów i żużla.

Łączenie inwestycji w kotłownię na biomasę wraz z bazą surowcową, przynajmniej w części pozwalającą zaspokoić potrzeby paliwowe, wydaje się być interesującym rozwiązaniem dla wielu gmin, które stoją przed koniecznością termomodernizacji swoich systemów grzewczych.

**Tekst i zdjęcia: Paweł Wójcik**