



MAŁA ELEKTROWNIA WODNA

XANTHI

(Grecja)

Energia wody, stanowiąc odnawialne źródło energii, zawsze była eksploatowana. W wielu krajach dzięki postępowi w technologii oraz wsparciu ze strony władz małe elektrownie wodne mogą być efektywnie wykorzystywane przy poniesieniu niewielkich kosztów. Władze Xanthi czyniąc z tych spostrzeżeń fundamentalny element strategicznego planu trwałego rozwoju oraz mając cały czas na celu pobudzanie lokalnych inicjatyw podjęły decyzję o budowie małej elektrownie wodnej, z której wytwarzana energia byłaby dostarczana do krajowej sieci energetycznej.

MIASTO

Miasto Xanthi, o populacji 33 800 mieszkańców, położone u stóp łańcucha Rodopów, w wiejskim rejonie Grecji, jest stolicą regionu (prefektury) o tej samej nazwie.

Po pełnym udręki okresie w historii, związanym z przeszłością Tracji, miasto wyrosło na handlowe, kulturowe i duchowe centrum regionu. Rozwijający się tutaj od XVIII wieku przemysł tytoniowy pomógł rozstawić nazwę miasta na całą Europę i wprowadził je na drogę do dobrobytu.

Uniwersytet Demokritos ze swoimi różnymi wydziałami o profilu inżynierskim stanowi prawdziwy bodziec do ekonomicznej aktywności w regionie.

Dane klimatyczne:

Średnia roczna temperatura: 14 °C (małe zmiany)



TŁO PROJEKTU

Region Tracji, sklasyfikowany przez greckie władze jako rejon priorytetowego rozwoju, ciągle zwiększa swoją aktywność w kierunku wspierania powrotu do pozycji centrum politycznego i ekonomicznego. W tym celu właśnie władze lokalne oraz rada miejska Xanthi łączą swoje wysiłki w celu stymulowania decentralizacji struktur decyzyjnych oraz przekazania większej władzy regionom. Podstawy strategii miasta tworzy polityka informowania i motywowania do aktywnego wkładu w tworzenie planu trwałego lokalnego rozwoju, dzięki czemu miasto odegra kluczową rolę w opisywanym procesie.

Podstawowy plan rozwoju, dotyczący rozwoju obszaru miejskiego pod względem kulturalnym, funkcjonalnym oraz ochrony środowiska, zaprezentowany przez radę miasta w ramach lokalnego programu Agenda 21, zdobył nagrody europejską i światową (odpowiednio: *Europejska Nagroda za Rozwój Zrównoważony* – Lizbona 1996; *Międzynarodowa Nagroda w Dubai za najlepsze działania praktyczne* – 1998).

W ramach tych samych działań Regionalne Biuro Energii dla Macedonii i Tracji (w ang. skrócie: REO-EMT), kierowane przez burmistrza Xanthi, skryształowało nadzieje miasta na silniej zdecentralizowaną politykę energetyczną. Zwrócono się do władz lokalnych o wzięcie aktywnego udziału w rozwoju ekonomicznym poprzez wspieranie programów efektywnego wykorzystania energii i wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Najbardziej reprezentatywne działania to:

- Zorganizowanie i udział w czwartej Krajowej Konferencji dotyczącej Odnawialnych Źródeł Energii (1992) oraz w sympozjum (lipiec 1996) zorganizowanym w celu przedstawienia regionalnej sytuacji dotyczącej energii i wykorzystania odnawialnych źródeł energii (przy partnerskiej współpracy z ELFORES – *Greckim Forum Energii Odnawialnych* – oraz CRES – *Centrum do spraw Energii Odnawialnych*).
- Przygotowanie cyklu corocznych spotkań dotyczących badań naukowych z zakresu ochrony środowiska (czerwiec 2000).
- Udział w programach promowania efektywnego wykorzystania energii w budynkach użyteczności publicznej (odnowienie centrum historycznego w Xanthi), biologiczne przetwarzanie ścieków oraz zagospodarowanie odpadów z odzyskiwaniem energii odpadów.

DOŚWIADCZENIE MIASTA XANTHI

Mając na celu przekształcenie intencji władz gminnych stworzenia przykładu lokalnej polityki energetycznej w konkretny projekt, burmistrz Xanthi podjął w początku lat 90-tych inicjatywę zbudowania małych elektrowni wodnych. Opracowanie planów oraz organizacja robót wykonawczych były zrealizowane przez techniczne wydziały władz miasta.

Elektrownia została zbudowana w pobliżu miast Chrysoulopli oraz Xeria, na kanale nawadniającym, zasilanym z rzeki Nestos, 12 km w górę od lokalizacji elektrowni, i zaopatrującym w wodę gospodarstwa rolne na równinie. W tym miejscu kanał posiada dwa kolejne wodospady powodujące gwałtowny spadek poziomów o 9,5 m. Powstały spadek wykorzystano budując dwustumetrowy



kanal odpływowy dostarczający wodę do turbiny Kaplana z poziomym wałem (typu „S”). Elektrownia jest skonstruowana „na płynącej rzece”, bez konieczności kopania zbiornika, przez co uniknięto wywarcia potencjalnego wpływu na środowisko. Prędkość przepływu w kanale nawadniającym osiąga 24 m³/s, jednak podlega znacznym sezonowym wahaniom. Dlatego też turbinę dobrano pod względem rozmiaru tak, by mogła pracować dla przepływu w przedziale od 5 do 12 m³/s. Zaplanowano także miejsce dla zainstalowania drugiej turbiny o takiej samej charakterystyce. Powinna ona zostać zainstalowana po zakończeniu budowy zapory „Thesaurus” na rzece Nestos. Jednym z jej zadań będzie stabilizowanie prędkości przepływu w kanale nawadniającym na poziomie 24 m³/s.



Prace wykonawcze w ramach projektu rozpoczęto w roku 1992. W marcu 1995 r. zakończono część elektryczną instalacji. W celu podłączenia do sieci średnich napięć (20 kV) Państwowej Korporacji Energetycznej (ang. PPC) została przeprowadzona linia energetyczna na odcinku 150 m. Dołożono starań, by podłączenie turbiny do całej sieci gwarantowało zapewnienie wymogów jakości, niezawodności i bezpieczeństwa, zgodnych w wytycznymi operatora sieci. W konstrukcji zastosowano elektroniczne monitorowanie i zdalne sterowanie

pracą urządzeń. Do utrzymania ruchu i codziennego przeprowadzania inspekcji zatrudniona jest tylko jedna osoba.

Roczna produkcja energii elektrycznej, sprzedawanej Korporacji, wynosi 5 200 000 kWh (co jest równoważne zapotrzebowaniu około 1350 gospodarstw domowych). Władze gminne otrzymały dofinansowanie projektu ze strony Unii Europejskiej oraz rządu Grecji w ramach projektu Program Rozwoju Wschodniej Macedonii i Tracji.

Dane techniczne		Dane ekonomiczne	
Turbina:	Kaplana, typu „S”, 938 kW	Całkowity koszt:	2,344 mln. €
Spad wody:	9,50 m	– udział UE	1,758 mln. € (75%)
Prędkość przepływu:	5 – 12 m ³ /s	– udział REO-EMT:	0,586 mln. € (25%)
Roczna produkcja:	5 200 tys. kWh	Roczny przychód:	312 500 €

Inauguracja elektrowni nastąpiła 6 lipca 1996 r. podczas oficjalnego zamknięcia zorganizowanej przez Xanthi konferencji na temat „rozwój energii odnawialnych w regionie Wschodniej Macedonii i Tracji”. W czerwcu 1999 r. projekt zdobył pierwszą nagrodę, ufundowaną przez CRES, w kategorii najlepszej inicjatywy wspieranej przez lokalne władze w konkursie dotyczącym wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w Grecji.

O CENA PROJEKTU I PERSPEKTYWY ROZWOJU

Xanthi zdobyło sobie w Tracji pewną sławę, czyniąc się lokalnym ośrodkiem realizującym państwową politykę energetyczną, która wciąż pozostaje silnie zcentralizowana. Udział miasta w utworzeniu Regionalnego Biura Energii okazał się udanym eksperymentem w zakresie decentralizacji struktur decyzyjnych w tym sektorze, a przez to celną i inspirującą inicjatywą dla strategii trwałego rozwoju.

Zainstalowanie, dzięki decyzji rady miasta, małej elektrowni wodnej na kanale nawadniającym, umożliwiło wykorzystanie kanału także w celach pozyskania energii, pod warunkiem występowania odpowiedniej różnicy poziomów wody. Bardzo korzystne efekty projektu zostały rozpropagowane na konferencjach oraz w formie artykułów w lokalnej prasie, czego celem było pobudzenie pozostałych lokalnych władz regionu do zdrowej rywalizacji w tej dziedzinie.

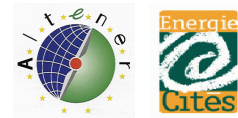
Mając świadomość tego, że Grecja dysponuje wielkim eolskim potencjałem, średnio 300 słonecznych dni w roku, oraz największymi w Europie zasobami geotermalnymi, wydaje się, że sektor energii ze źródeł odnawialnych w tym kraju czeka bardzo obiecująca przyszłość. Z drugiej strony, decydującą rolę w ekonomicznym rozwoju kraju odegrają władze lokalne.

Stymulowany przez państwowy zakład energetyczny PPC Program Rozwoju (1994-2003), określający wzrost energii produkowanej ze źródeł odnawialnych (w szczególności dodatkowe 17 MW dla małych elektrowni wodnych oraz 37 MW dla energii pozyskanej z energii wiatru), tylko potwierdza obraną drogę postępowania.

WIĘCEJ INFORMACJI

M. Nikos MICHOS
 Director of Regional Energy Office of Eastern Macedonia and Trace
 20, G.Stavrou str. P.O. BOX 247
 GR-67100 XANTHI
 Tel.: (30-541) 27470
 Fax: (30-541) 29466

Opracowanie to zostało wykonane przez Energie-Cités przy współpracy Regionalnego Biura Energii dla Wschodniej Macedonii i Tracji Środkiej 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.

