

Energia słoneczna

SYSTEM KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH ZAINSTALOWANY W PRZEDSZKOLU

Varna
(BUŁGARIA)



www.ruse-europe.org

Instalacja trzech kolektorów słonecznych w przedszkolu Temenouzhka (Warna, Bułgaria) stanowiła część projektu pilotażowego rozwijanego i wdrażanego przez Czarnomorską Regionalną Agencję Zarządzającą Energią (BSRAEM – Black Sea Regional Agency for Energy Management). Celem projektu było promowanie alternatywnych źródeł energii, których stosowanie spowoduje obniżenie konsumpcji energii przez użytkowników finalnych. Zastosowany model słonecznego systemu ogrzewania skupiał się na rzeczywistej wydajności i korzyściach wynikających z zastosowania energii słonecznej jako odnawialnego źródła energii. Niniejsza inicjatywa połączyła wysiłki lokalnych udziałowców – agencji energetycznej, zarządu miasta, politechniki, organizacji biznesowych, rady zarządzającej przedszkolem, oraz lokalnej społeczności w znalezieniu remedium na wysokie zużycie energii poprzez praktyczne kroki zmierzające do efektywnego wykorzystania energii.

Miasto

Warna jest trzecim, pod względem wielkości, miastem Bułgarii, położonym w północno-wschodniej części kraju. Miasto o powierzchni 205 km², leży na północnym wybrzeżu Morza Czarnego, posiada liczne bogactwa naturalne, jest jedną z najbardziej znanych letnich miejscowości wypoczynkowych w Europie, a największą w regionie Morza Czarnego. Miasto znajduje się na skrzyżowaniu pomiędzy Bliskim Wschodem a Europą Zachodnią.

Klimat i warunki naturalne stwarzają atrakcyjne możliwości do rozwoju przemysłu, handlu, turystyki i komunikacji (tj. transportu) w regionie. Według statystyki krajowej (dane Narodowego Instytutu Statystycznego z końca 2004 roku) Warnę zamieszkuje 371 507 osób (dla porównania w 2001 roku miasto liczyło 340 000 mieszkańców).



Dane klimatyczne

Średnia roczna temperatura: 11.9° C.

Region charakteryzuje się umiarkowanym klimatem ze stosunkowo łagodną zimą, chłodną wiosną, wietrznym latem, ciepłą jesienią oraz równomiernym rozłożeniem opadów w ciągu roku. Liczba dni słonecznych przekracza 200. Przeciętna temperatura w miesiącach letnich wynosi 23,2° C. Dni o temperaturze powyżej 20° C zaczynają się z początkiem kwietnia i trwają aż do końca września. Miasto Warna położone jest w strefie „B” ze względu na ilość energii słonecznej padającej na jeden m² powierzchni. Mimo, iż potencjał odnawialnych źródeł energii w rejonie jest wysoki: źródła geotermiczne, energia wodna i słoneczna, to dotychczas nie są one wykorzystywane.

Opis Projektu

Idea projektu zrodziła się podczas warsztatów, w których uczestniczyli: administracyjny zarząd Warny, politechnika w Warnie, organizacje społeczne oraz stowarzyszenia przedsiębiorców w mieście. Dyskusja o możliwościach zastosowania alternatywnych form dostarczania energii do użytku publicznego oraz domów mieszkalnych zaowocowała opracowaniem projektu pilotażowego dotyczącego modelu efektywnego wykorzystania energii w praktyce, w budownictwie publicznym.

Nieruchomości przedszkola w *Temenouzhka* w Warnie zostały wybrane jako typowy obiekt do przeprowadzenia analizy kosztów energii w dziennym ośrodku miejskim. Celem było zwiększenie aktywności społecznej oraz projekt demonstracyjny nienaruszający równowagi ekologicznej, którego idea została zaakceptowana przez kierownictwo i radę zarządzającą przedszkola.

Wprowadzenie wspomnianej instalacji słonecznej unaocniło praktyczne korzyści płynące z wykorzystania energii słonecznej, tj. instalacja trzech RES (Renewable Energy Sources – odnawialne źródła energii, przyp. tłum.) – kolektorów na terenie demonstracyjnego przedszkola „*Temenouzhka*” w Warnie. Ponadto wzrosła świadomość i zrozumienie wśród obywateli, instytucji państwowych i prywatnych, organizacji i przedstawicieli biznesu w zakresie racjonalnego wykorzystania energii, redukcji strat termicznych oraz energii w gospodarstwach domowych i budynkach publicznych. Projekt realizowany był w okresie od marca do lipca 2001 roku.

Doświadczenie

Współuczestnicy

Projekt był skierowany do lokalnej społeczności Warny. Cieszył się powszechnym zainteresowaniem i poparciem ze strony patrii / władz lokalnych, obywateli, organizacji społecznych, mediów / uczestniczących we wdrażaniu i realizacji.

W celu podniesienia świadomości w społeczeństwie Warny, dotyczącej efektywnego wykorzystania energii, promowano część demonstracyjną projektu poprzez kampanię informacyjną, organizowanie społecznych dyskusji, rozpowszechnianie broszur reklamowych. Instalacja słoneczna została oficjalnie zaprezentowana podczas specjalnej uroczystości, w której udział wzięli obaj partnerzy, zarówno Grecy, jak i Bułgarzy. W ceremonii uczestniczyli przedstawiciele samorządu z zarządu miasta Warny, z biura rządowego okręgu Warny, instytucji związanych z energetyką, jak również przedstawiciele Ministerstwa Spraw Wewnętrznych w Grecji, lokalnej prefektury w Xanthi, zarządu miasta Xanthia, oraz lokalnej energetyki z Biura Poszukiwań na Południu i Wschodzie.

Dane techniczne

Przedszkole *Temenouzhka* zostało wybrane do realizacji projektu pilotażowego po wstępnych badaniach technicznych przeprowadzonych przez specjalistów z politechniki, które wykazały, że jest ono jednym z największych konsumentów energii wśród szesnastu przedszkoli w mieście. Budynek był staromodny pozbawiony termoizolacji. Jest sprawą oczywistą, że w takich budynkach mamy do czynienia z dużym zużyciem wody do celów sanitarnych. Program pobytu dzieci w przedszkolu przewiduje: mycie, posiłki, gry, odpoczynek popołudniowy, itp. Ze względu na wysokie ceny energii i paliwa, dokładnie monitorowano dzienne zużycie ciepłej wody i wymaganą temperaturę. W przedszkolu znajdowała się kuchnia do przygotowywania posiłków dla dzieci. Ciepła woda dostarczana z boilerów, w większości przypadków, miała temperaturę poniżej 37⁰ C – zależnie od pory roku i zużycia.

Instalacja słoneczna składała się z: 1 – pompy; 2 – zaworu odcinającego; 3,4,5 – paneli podgrzewających wodę; 6 – pompy odpowietrzającej; 7 – sterownika utrzymującego temperaturę wody, który został usytuowany na froncie południowej fasady budynku około 1,2 metra ponad poziomem ziemi. Boilery umieszczone były w magazynie warzyw, ze względu na szybszą wymianę ciepła i lepsze funkcjonowanie systemu podczas dziennego użytkowania ciepłej wody w obejściu przedszkola.

Nakłady I Efekty

Ekonomiczność

W celu osiągnięcia jak największych oszczędności finansowych oraz obniżenia kosztów zużywanej energii, przeszkolono obsługę techniczną zajmującą się utrzymaniem w ruchu urządzeń przedszkola, w zakresie sprawnej eksploatacji instalacji. Analiza pomiarów przeprowadzonych w minionych dwóch latach wykazała, iż pozyskiwanie energii słonecznej spowodowało obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej o 40%. Projekt był częściowo wspierany przez Państwowy Program Rozwoju w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych Grecji i współfinansowany z własnych środków BSRAEM. Lokalna społeczność wspierała wdrażanie projektu poprzez dostarczanie technicznych i administracyjnych opracowań, użyczanie lokali, udzielanie porad i dokonywanie tłumaczeń. Ponadto opracowano program oszczędzania energii komunalnej, którego celem jest finansowanie podobnych projektów na szczeblu lokalnym.

Całkowity koszt projektu: 6 000 USD.

Ochrona środowiska

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i zastąpienie ropy, będącej głównym źródłem uzyskiwania ciepłej wody, przyczyniło się do zmniejszenia emisji CO₂. Instalacja takiego systemu kolektorów słonecznych spełnia wymagania prawne ochrony środowiska, równocześnie jest zgodna z zasadniczymi priorytetami Strategii Energetycznej Bułgarii a także Europy.

Projekt przyczynił się do wzrostu świadomości dotyczącej racjonalnego wykorzystania źródeł oszczędzających energię i przyniósł praktyczne korzyści lokalnej społeczności w Warnie. Instalacja systemu ciepłej wody poprawiła warunki środowiska w bezpośrednim otoczeniu, tj. obniżyła ryzyko utraty zdrowia, powodowane emisją dwutlenku siarki do atmosfery, która należy do najpoważniejszych problemów ochrony środowiska w Warnie.

Ocena Projektu I Perspektywy

Wydział Spraw Młodzieżowych i Edukacji w gminie Warna rozpowszechnił rezultaty projektu wśród pozostałych dziennych ośrodków opieki w mieście. Załoga BSRAEM rozpropagowała pozytywne wyniki wśród zarządów czarnomorskich miast Bułgarii. Ponadto zespół projektowy wraz z lokalnymi udziałowcami rozpoczął poszukiwania alternatywnych rozwiązań efektywnego wykorzystania energii i oszczędności kosztów w budynkach publicznych i prywatnych poprzez składanie wniosków do instytucji państwowych oraz programów funduszy międzynarodowych. Przy aktywnym udziale obywateli, opracowano plan zwielokrotnienia praktycznych korzyści projektu, który następnie przedłożono zarządowi gminy. Pilotażowy model demonstracyjny został wykorzystany do ćwiczeń studentów w politechnice, jak również uczniów zawodowej szkoły elektrycznej w Warnie.

BLIŻSZE INFORMACJE

Osoba do kontaktów: Mariana Kancheva Ivanova
Stanowisko: przewodnicząca
Organizacja: Black Sea Regional Agency for Energy Management
Adres: 9000 Varna, 4 Preslav Str.
Tel/fax: + 359 52 611 811
E-mail: energy@ubblsa.org

Niniejsze opracowanie zostało wykonane przez Elenę Simenową, BSRAEM przy współpracy z Politechniką Warnęńską w ramach Programu RUSE. Program RUSE jest wspierany przez Komisję Europejską (DG REGIO w ramach „Interreg III C West Zone” Program Wspólnoty/Kontrakt Bazowy RUSE, 2W0057N) w zakresie Programu INTERREG III C.

