



BIOGAZ

SALONIKI

(Grecja)

Biogaz powstaje w wyniku beztlenowego rozkładu materii organicznej (odpadów drzewnych lub roślinnych, itd.). Może być on wychwytywany na wysypiskach odpadów zaopatrzonych w odpowiednią instalację lub być otrzymywany przez odzyskiwanie metanu zawartego w osadzie na oczyszczalni ścieków lub z fermentacji odpadów rolniczych, przemysłowych lub odpadów komunalnych. Zarząd Miasta Saloniki postanowił wykorzystać potencjał biogazu jako źródło energii na jednym ze swoich wysypisk, aby pokazać lokalnym władzom możliwości rozwoju przyjaznego środowisku rozkładu (odpadów) oraz podnieść świadomość społeczeństwa dotyczącą programu sortowania odpadów.

MIASTO

Saloniki są miastem, które leży w punkcie zetknięcia się wpływów Europy Zachodniej i północnych Bałkan. Saloniki były jedną z pierwszych silnych twierdz chrześcijaństwa. Ich powiązania z głównymi centrami handlowymi wschodniej części morza śródziemnego przyczyniają się do wzrostu ekonomicznego oraz zapewniają miastu relatywnie wysoki stopień niezależności, tak jak miało to miejsce w okresach Rzymu i Bizancjum.

Do połowy XIX wieku wybudowano rozległy kompleks przemysłowy a tereny portowe uległy głębokiej rekonstrukcji, podczas gdy na nowych terenach budowlanych zaznaczył się wpływ Zachodu. Organizacja Międzynarodowej Wystawy oraz otwarcie Uniwersytetu Arystotelesa w 1926 roku przyniosły miastu sławę, która wyraziła się w przyznaniu tytułu „kulturalnej stolicy Europy” w 1997 roku.



TŁO PROJEKTU

W 1970 roku, w zamiarze stworzenia narzędzia do planowania, utworzono Stowarzyszenie Władz Terenowych Wielkich Salonik (the Association of Local Authorities of Greater Thessalonica). Obecnie stowarzyszenie składa się z 23 członków. Jest ono odpowiedzialne za układanie zarówno krótko- jak i średnio-terminowych planów dotyczących problemów związanych z gospodarką odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych oraz za promowanie stosowania energii odnawialnej na obsługiwanym terytorium.

Strategia stowarzyszenia w gospodarce odpadami w pełni zmierza do wprowadzenia ambitnego programu ich sortowania. Celem tego programu jest przedłużenie czasu użytkowania wysypisk odpadów poprzez redukcję ilości energii i wody używanej w procesie przeróbki odpadów, co przyniesie korzyść w postaci zaoszczędzenia surowców. Stowarzyszenie wspiera także badania i rozwój w tym sektorze. W 1997 roku podpisało umowę partnerską ze Stowarzyszeniem Gmin Belgijskich i Władz Terenowych (IDELUX – the Association of Belgian Municipalities and Local Authorities) w celu promowania wymiany know-how oraz doświadczenia w zakresie recyklingu odpadów.

Celami strategii prowadzonej przez stowarzyszenie są:

- **Poprawienie jakości życia mieszkańców** oraz
- **Ochrona środowiska:** podniesienie stanu sanitarnego wysypisk śmieci na terytorium prefektury Salonik do poziomu zgodnego z normami Unii Europejskiej, promocja i rozwój ukierunkowany na rozmaite formy alternatywnych źródeł energii (w tym biogaz, energia wiatru, biomasa i energia słoneczna).

Strategia wspierana jest przez liczne akcje w mediach publicznych polegające na informowaniu mieszkańców i przyczyniające się do wzrostu publicznej akceptacji na tego typu inicjatywy (przygotowywanie broszur, prezentacje programu recyklingu i jego korzyści w szkołach podstawowych na terenie prefektury przy poparciu Ministerstwa Środowiska i władz gminnych).

DOŚWIADCZENIE MIASTA SALONIKI

Podjęta przez Stowarzyszenie Władz Terenowych Wielkich Salonik decyzja o inwestowaniu w budowę elektrowni została oparta na następujących argumentach:

- był to pierwszy projekt wykorzystania biogazu do produkcji energii, który miał być zastosowany w Grecji i najpierw potrzebne było uzyskanie doświadczenia na tym polu, ażeby móc rozwijać projekty na większą skalę,
- sposobność do przeprowadzenia analizy kosztów w odniesieniu do zastosowania biogazu jako części w strategii gospodarki odpadami – analizą wcześniej niemożliwą do osiągnięcia,
- sposobność do poprawienia wyglądu środowiska na wysypisku śmieci w Tagarades.



Na wysypisku śmieci biogaz jest wychwytywany w szesnastu studniach-kolektorach. Po wypłukaniu zawartego w nim siarkowodoru (H_2S) i przepuszczeniu przez cyklon (odśrodkowe urządzenie oczyszczające), który zmniejsza w nim zawartość wody, biogaz zostaje sprężony i skierowany do **komory spalania generatora (240 kW)**.

Napływ paliwa oraz spalanego powietrza są kontrolowane elektronicznie.

Zespół generujący pobiera około $164 \text{ m}^3/\text{h}$ mieszaniny o składzie 60% powietrza i 40% metanu. Nadwyżka biogazu jest spalana. Wyposażenie jest podłączone do 400 kVA generatora Stamford. Po podniesieniu napięcia za pomocą transformatora 380/20kV prąd elektryczny poprzez podstację jest przekazywany do sieci dystrybucji należącej do krajowej kompanii elektrycznej DEH.

Kompania elektryczna posiadająca monopol na dystrybucję elektryczności zobligowana jest do zakupienia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii. Biogaz nabywany jest w cenie po 0,52 €/kWh, co skutkuje ekonomiczną opłacalnością projektu.

Nowy zespół produkcyjny kosztuje 480 000 € (wraz z VAT-em).

Korzyści z takiej inwestycji nie ograniczają się tylko do wpływów generowanych przez sprzedaż energii elektrycznej do National Company DEH. W rezultacie redukcji emisji CO_2 do atmosfery, energia elektryczna produkowana z biogazu ma także pozytywny wpływ na środowisko. O ile, ze społecznego punktu widzenia, budowa nowych wysypisk śmieci powoduje zawsze silne reakcje wśród ludności, to eksploatacja odnawialnych źródeł energii cieszy się sympatią ogółu ludności i łatwo uzyskać społeczną akceptację na tego typu przedsięwzięcia.

OCENA PROJEKTU I PERSPEKTYWY ROZWOJU

Działalność prowadzona przez Stowarzyszenie Władz Terenowych Wielkich Salonik (OTA) ma oczywiste znaczenie i wpływ na władze terenowe poszukujące rozwiązania problemów oddziaływania środowiska na nowoczesne społeczeństwo. Wzrost ilości odpadów, które mają zostać poddane przeróbce, z definicji jest problemem społecznym, i musi być tak traktowany, a rozwiązania uwalniające od tego problemu powinny być sprawą każdego.



Eksploracja biogazu będącego źródłem energii odnawialnej nie tylko zapewnia ciągły dochód stowarzyszeniu, ale także uwidacznia swój pozytywny wpływ redukując gwałtowne oddziaływanie naszego nowoczesnego stylu życia na środowisko. Polityka ta wspierana jest przez kampanię informacyjną skierowaną do różnych grup wiekowych i przyczynia się do społecznej akceptacji wprowadzanych rozwiązań. Poparcie przez rząd Grecji, jak również ceny zakupu energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii stanowią gwarancję na długoterminową egzystencję

i ekonomiczną opłacalność takich przedsięwzięć.

Planowanie gospodarki odpadami w bezpośrednim powiązaniu z potencjalnymi źródłami energii odnawialnej

Patrząc na sukces pierwszego projektu demonstracyjnego, Stowarzyszenie Władz Terenowych (the Association of Local Authorities) OTA zaplanowało uruchomienie przed rokiem 2005 dwóch dodatkowych zespołów zdolnych do przeróbki 30% z 582 000 ton odpadów domowych powstających corocznie na terenie prefektury Saloniki:

- jeden zespół do produkcji *odpadowego zanieczyszczonego paliwa* użytkowanego przez przemysł cementowy, którego koszt został oszacowany w przybliżeniu na 12 milionów €,
- zespół do biometanizacji o pojemności fermentacyjnej 107 760 ton odpadów organicznych w ciągu roku, którego koszt inwestycji wyniesie 3,4 miliony €.

WIĘCEJ INFORMACJI

M. H. Barbounakis
 President of the Association of Local Authorities of Greater Thessalonica
 Vas. Irakliou 13
 GR 546 24 Thessaloniki
 Tel.: (+3031) 264 023
 Fax: (+3031) 264 681
 E-mail: asstota@hyper.gr
www.hyper.gr/asstota/

Opracowanie to zostało wykonane przez Energie-Cités przy współpracy z Zarządem Miasta Wielkie Saloniki. Środki 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.

