



PODEJŚCIE OGÓLNE

Promocja

CORK

(Irlandia)

Do roku 2010 odnawialne źródła energii pokryją 12% ogólnego zużycia energii w Unii Europejskiej. Cel ten Wspólnota uzgodniła w Białej Księdze „energii odnawialnej”. W tym samym czasie przygotowano plan działań o zasięgu europejskim. Aby założone cele zostały osiągnięte, potrzebny jest aktywny wkład społeczności lokalnych. Dlatego miasto Cork działa na polu badań i promocji tych źródeł energii. Obecnie koncentruje się na energii geotermalnej i na wykorzystywaniu gazu wysypiskowego w elektrociepłowniach. Ale rozważa się i bada także inne inicjatywy.

MIASTO

Miasto Cork leży na wschodnim wybrzeżu Irlandii, na brzegach rzeki Lee, w hrabstwie Cork. Jest to trzecie największe miasto Irlandii (około 180 000 mieszkańców) i zbudowane jest w bagnistej dolinie, gdzie rzeka Lee rozdziela się aby utworzyć wyspę, będącą sercem miasta. Miasto nazywane jest często „Buntowniczym Cork”, ponieważ było ono centrum dziewiętnastowiecznego Powstania Fenianów i odgrywało aktywną rolę w walce o niepodległość Irlandii. Słynny zamek Blarney znajduje się tylko pięć mil na północ od miasta.

Dane klimatyczne:

Stopniodni (podstawa 15,5 °C): 2 315

Średnia roczna temperatura: 9,4 °C



TŁO PROJEKTU

Władze miejskie Cork od dobrych kilku lat są aktywne w dziedzinie trwałego rozwoju odnawialnych źródeł energii (ang. Renewable Energy Sources – RES). Jednym z głównych podjętych tam działań było utworzenie w 1997 r. Agencji Energetycznej Miasta Cork (the Cork City Energy Agency – CCEA). Przez pierwsze trzy lata agencja energetyczna była finansowana wspólnie przez Radę Miejską Cork i program SAVE 2 Unii Europejskiej. Od roku 2000 podstawowe fundusze na agencję dostarcza Rada Miejska Cork, natomiast projekty UE finansują częściowo w ramach uzupełniania, pośrednio lub bezpośrednio, konkretne działania.

Spośród kilkunastu różnych projektów RES należy wymienić: wykorzystanie energii geotermalnej, utylizację gazu wysypiskowego w elektrociepłowniach, promocję termicznego ciepła słonecznego i programy trwałego budownictwa. Dostawy energii dla miasta Cork pochodzą głównie spoza jego granic. Reszta wytwarzana jest w małych elektrociepłowniach, należących do lokalnych instytucji półpaństwowych, np. Szpitala Regionalnego czy Kompleksu Sportowego Leisureworld. Cork otrzymuje dostawy gazu ziemnego z przybrzeżnego pola gazowego. Energia elektryczna pochodzi z sieci krajowej, będącej własnością i obsługiwaną przez firmę Eirgrid. Przed Ustawą o deregulacji z 1999 r., większość energii elektrycznej kraju była dostarczana i dystrybuowana przez Electricity Supply Board (ESB), firmę półpaństwową. Zmieniło się to ostatnio wraz z wprowadzeniem w życie Ustawy o deregulacji energii elektrycznej z 1999 r. Zgodnie z tą ustawą stworzono niezależne ciało pod nazwą Komisja

ds. Regulacji Energii Elektrycznej (The Commission for Electricity Regulation – CER). Do jej zadań należy udzielanie licencji i regulacja produkcji i dostaw energii elektrycznej, wydawanie pozwoleń na budowy nowych elektrowni, a także nadzorowanie dostępu osób trzecich do systemów transmisji i dystrybucji ESB. Pomogło to nowym firmom, które chcą wytwarzać, dostarczać i sprzedawać (zieloną) energię elektryczną bezpośrednio klientom. Od 1999 r. rynek jest w pełni otwarty dla dostawców odnawialnej energii. Otwieranie go dla dostawców nieodnawialnej energii następuje bardziej stopniowo i podzielone jest na fazy aż do roku 2005, kiedy rynek zostanie w pełni otwarty. Więcej informacji na ten temat można znaleźć na stronie internetowej CER: www.cer.ie.

DOŚWIADCZENIE MIASTA CORK

Ogrzewanie geotermalne w kompleksie sportowym Knockfree

Na jesieni 1997 r. Korporacja Cork (obecnie znana jako Rada Miejska Cork) zainstalowała ogrzewanie geotermalne na terenie nowo wybudowanego kompleksu sportowego na Knockfree Avenue w Churchfield. Na kompleks składa się 6 boisk (do użytku w każdą pogodę) oraz pawilon. Szatnie ogrzewane są przy użyciu ciepła uzyskanego ze znajdujących się pod kompleksem skał i gruntu. W projekcie wykorzystano dwa różne typy geotermalnych kolektorów ciepła jako źródła dla dwóch pomp ciepła, a mianowicie:

- Poziomy kolektor ciepła. System ten składa się z 600 metrów 1” cienkiej rury z lekkiego polietylenu (LDPE – low-density polyethylene) zakopanej na głębokości 0,5 metra pod ziemią na powierzchni 300 m². Był on już stosowany w innych miejscach Irlandii do uzyskiwania ciepła z gruntu.
- Dwa pionowe kolektory ciepła. Każdy kolektor pionowy został wstawiony do wywierconego poprzednio otworu (o długości 60 m i średnicy 150 mm), który ma zainstalowaną pętlę z lekkiego polietylenu do „wyciągania” energii geotermalnej ze skał i gruntu. Ten typ kolektora jest szeroko rozpowszechniony w Europie – szczególnie w Szwajcarii – ale nie był nigdy dotąd stosowany w Irlandii.



Główną przewagą jednego nad drugim był fakt, iż układy poziome uważane są za dużo bardziej wydajne. (Kolektory pionowe stosuje się zazwyczaj tylko wtedy, kiedy w danym miejscu ograniczona jest wolna powierzchnia). Oba systemy używały wody z 30% płynu przeciw zamarzaniu. Każdy system zbierania ciepła zaprojektowany był w taki sposób, aby dostarczać energię do pomp ciepła, każda z wkładem o mocy nominalnej 4,4 kW i nominalnej mocy wyjściowej 17 kW. System ten nie ma znaczącego wpływu na miejscowe wody gruntowe ani na obciążalność gruntu na tym obszarze. Obecnie przez cały rok do ogrzewania przestrzeni kompleksu używa się źródeł geotermalnych. Jednak są one uzupełniane przez ciepło z miejscowego kotła opalanego gazem. Projekt ten był początkowo wspierany technicznie przez Przegład Geologiczny Irlandii (Geological Survey of Ireland) i Instytut Technologii Cork (Cork Institute of Technology – CIT). W marcu 2002 roku przeprowadzono badanie działania systemu. Rekomendacje tego raportu zostały przekazane odpowiednim władzom i pomogą zapewnić lepszą obsługę systemu w przyszłości.

Ogólnie opracowanie podkreślało wagę:

- regularnych rygorystycznych inspekcji miejsca podczas instalacji systemu,
- łatwo dostępnego systemu monitorowania i kontroli sprzętu,
- dostarczania informacji i okresowych szkoleń załogi na temat systemu.

Odkąd w Kompleksie Sportowym Knockfree zainstalowano geotermalny system ogrzewania, doświadczenie technologiczne Irlandii znacznie postąpiło naprzód. Republika Irlandii ma obecnie siedem różnych firm specjalizujących się w projektowaniu i instalacji geotermal-

nych pomp ciepła. Były one reklamowane w programach telewizji publicznej oraz na publicznych wystawach/seminariach, organizowanych przez agencje energetyczne i Irlandzkie Centrum Energetyczne (te ostatnie wyprodukowały też kilka świetnych ulotek informacyjnych na ten temat, obecnie dostępnych na <http://www.irish-energy.ie>). W Cork poziomy geotermalny układ grzewczy zainstalowano nawet w Landfill Site (miejscowym wysypisku śmieci), gdzie zaspokaja on wszelkie potrzeby grzewcze nowego budynku administracyjnego (ukończony w 2001 r.). Projekty te stanowią ważne demonstracje technologii, które mogą być eksploatowane w całej Irlandii. Promocja używania energii odnawialnych, takich jak energia geotermalna, pomaga też osiągać cele redukcji gazów cieplarnianych, stawiane przez UE i państwo irlandzkie.

Projekt geotermalny doliny Lee

W miastach takich jak Cork ciepło wytwarzane przez ludzi, budynki i ruch uliczny jest pochłaniane i częściowo zatrzymywane przez beton i nawierzchnię smołowaną. To zjawisko urbanistyczne, nazywane „efektem wyspy ciepła”, powoduje lekkie ogrzanie wody w żwirowych warstwach wodonośnych pod miastem. Można to wykorzystać do ogrzewania przestrzeni poprzez „wyciągnięcie” kilkunastu stopni ciepła z wody za pomocą pomp ciepła. Miasto Cork opisano jako idealne otoczenie dla pokazania efektu „wyspy ciepła”. Korzyści używania energii geotermalnej do ogrzewania przestrzeni są następujące:

- redukcja rachunków za ogrzewanie i chłodzenie
- redukcja zużycia paliw kopalnych i powodowanych przez nie emisji
- wzrost samowystarczalności i stabilność konsumpcji energii.

Celem Projektu Geotermalnego Doliny Lee była ocena potencjału eksploatacji geotermalnych wód gruntowych w mieście Cork dla celów ogrzewania i ochładzania przestrzeni. Oszacowano rozmiar podziemnej formacji wodonośnej pod miastem Cork. Zmierzono dokładnie jakość i temperaturę wody z trzech płytkich odwiertów. Co więcej, oceniono przepuszczalność właściwą, ustępowanie i obniżenie poziomu z odwiertów. Wyniki były zachęcające i wskazywały, iż w mieście Cork istnieje potencjał eksploatacji wód gruntowych. Jednakże procesy ekstrakcji ciepła i połączenia z istniejącymi już systemami grzewczymi muszą być jeszcze zbadane i ocenione z ekonomicznego punktu widzenia. Całkowity koszt projektu wyniósł 7 790 €, z czego 50% zostało przyznane w postaci dotacji przez Irlandzkie Centrum Energetyczne (teraz nazywane Irlandzkimi Władzami ds. Trwałej Energii) w ramach „Programu Dotacji dla Opracowań nt. Realności Wykorzystania Energii Odnawialnej”. Pozostałe 50% pochodziło od Korporacji Cork (obecnie Rady Miejskiej Cork), Rady Hrabstwa Cork i Uniwersytetu Cork (the University College Cork). W Cork istnieje znacznie większy potencjał eksploatacji wód gruntowych i obecnie prowadzone są badania procesów ekstrakcji ciepła i połączenia z istniejącymi już systemami ogrzewania. W marcu 2002 r. ukończono dalszą analizę energii geotermalnej dostępnej do ogrzewania budynków Ratusza. Wypompowano wodę o temperaturze około 13 °C z niełitego materiału na głębokości około 10 metrów, co oznacza że istnieją opłacalne szanse eksploatacji geotermalnej tego miejsca. Ostatnio (w lipcu 2002) firma pod nazwą Dunstar zrealizowała inny znaczący projekt geotermalny otwartej pętli dla SHARE (miejscowej organizacji charytatywnej). (Szczegóły na temat tej firmy można znaleźć na stronie internetowej: www.solterra.ie)

Utylizacja gazu wysypiskowego na drodze Kinsale

Program „odpady-na-energię”, zapoczątkowany przez Korporację Cork (teraz znaną jako Rada Miejska Cork) jest realizowany na wysypisku śmieci przy Kinsale Road od października 1996. Program wykorzystuje technologię elektrociepłowni, gdzie biogaz ekstrahuje się przez zasysanie z ponad 70 specjalnie wykonanych odwiertów i doprowadza do jednej z dwóch turbin Deutz V16 620 TBG, które produkują energię elektryczną



o mocy 380 woltów¹. Ta moc wyjściowa jest następnie podwyższana do 10 000 woltów, aby umożliwić doprowadzenie jej do głównej sieci dostawczej. Silniki były oryginalnie okrętowymi turbinami dieslowymi, teraz przestawiono je na działanie na gaz. 1,8 MW energii elektrycznej sprzedaje się sieci krajowej; odpowiada to mniej więcej 4% zapotrzebowania własnego miasta w 1998 r. Obecnym właścicielem instalacji jest firma Irish Power Systems Ltd., która z kolei należy do głównego krajowego dostawcy elektryczności: ESB. (Firma ta przechodzi obecnie zakrojone na szeroką skalę podziały, aby ułatwić otwarcie rynku elektryczności przed rokiem 2005. Dlatego firma o której mowa może zmienić nazwę na Public Electricity Supply Company lub ESB Independent).

W wyniku negocjacji przeprowadzonych w 1996 r. ustalono, że energia elektryczna będzie sprzedawana do sieci po cenie 0.047 €/kWh w ramach programu AER1 (Alternative Energy Requirement – Potrzeba Alternatywnej Energii). Umowa ta została zabezpieczona na mniej więcej 15 lat, po których cenę trzeba będzie ponownie negocjować. Produkowane ciepło (2,465 MW przy 85% współczynnika obciążenia w 2001 r., blisko 2,9 MW przy 1 005 współczynnikach obciążenia w 2002 r.) nie jest w tej chwili zużywane. Zbadano możliwości jego wykorzystania, ale fundusze na instalację odpowiedniej infrastruktury muszą być dopiero znalezione. Mimo że zagłębienia terenu w Kinsale Road są prawie pełne, produkcja gazu w znacznych ilościach będzie kontynuowana do roku 2016. Powinno to wystarczyć dla dwóch silników do roku 2011 i dla jednego silnika później. Proponuje się, aby po zamknięciu wysypiska utworzyć na tym terenie duże centrum rozrywkowe i park rekreacyjny dla mieszkańców.

Zrównoważony społeczny program mieszkaniowy Cork

Rada Miejska Cork zbudowała 50 społecznych domów mieszkalnych wykorzystujących trwałą energię i jedno Centrum Zasobów Społecznych (Community Resource Centre) w Lotamore. W projekcie połączono wiele cech, pozwalających maksymalizować trwałość energetyczną domów. Należały do nich:

- Półokrągły rozkład domów, który maksymalizuje pasywny odbiór ciepła, minimalizuje zacienienie i zmniejsza straty ciepła dzięki tarasowemu typowi projektu.
- Zwrócenie domów fasadami na południe, co zwiększa odbiór ciepła.
- Podwójnie oszklone i „zanurzone” ganki, zmniejszające straty ciepła
- Dodatkowa izolacja na dachach, ścianach i podłogach domu z materiałów przyjaznych dla środowiska.
- Zwiększona masa termiczna budynków poprzez wprowadzenie prefabrykowanego betonowego pierwszego piętra i blokowych ścian działowych na parterze.
- Połączenie rejonowego ogrzewania gazem ziemnym z aktywnym podgrzewaniem słonecznym.
- Sterowany system kolektorów do przechowywania wody uzdatnionej.
- Typowa roczna oszczędność energii przy użyciu pasywnego projektu słonecznego i cenie energii elektrycznej na poziomie 0,089 € za 1 kWh wynosi w przybliżeniu 380 € na dom.

Rozwój rynku ogrzewania wody przy pomocy energii słonecznej w Irlandii

Nowoczesna technologia ogrzewania słonecznego umożliwia efektywne wychwytywanie energii słonecznej do użytku domowego nawet w warunkach irlandzkich. W 1998 r. Agencja energetyczna Miasta Cork zainicjowała projekt, który miał na celu promocję ogrzewania wody przy pomocy słońca w Irlandii. Głównymi celami projektu były:

- rozwój strategii rozwoju rynku ogrzewania wody przez słońce w Irlandii
- rozwój infrastruktury dla szkoleń irlandzkich wykonawców instalacji hydraulicznych w celu przekazania im projektów słonecznego ogrzewania wody oraz odpowiednich umiejętności.

Projekt był wspierany przez program Altener Unii Europejskiej. Partnerami projektu były: Agencja Energetyczna Miasta Cork, Energy Research Group (UCD), Sustainable Energy Limited (Wielka Brytania) i ECD (Dania). Projekt rozpoczął się w styczniu 1999 r. i był realizowany przez osiemnaście miesięcy. W marcu 2002 r. wprowadzono kolejny projekt o nazwie SolaCert. Będzie on kontynuowany do sierpnia 2004 r. W tym czasie powstanie program certyfikatów dla wykonawców, który dostarczy więcej rąk do szkoleń w tej dziedzinie. To z kolei, w połączeniu z szeregiem działań na rzecz zwiększenia świadomości społecznej, pomoże zbudować zaufanie do tej gałęzi przemysłu.

¹ Biogaz składa się w 50% z metanu, 38–40% CO₂ i 1–2% O₂

Projekt Efektywnego Wykorzystania Energii EC SAVE: w celu ustalenia polityki energetycznej w Radzie Miejskiej Cork

Projekt ten, rozpoczęty w czerwcu 2001 roku, ma na celu:

- stworzenie Polityki Energetycznej dla Rady Miejskiej Cork i Oldham Metropolitan Borough Council
- rewizję konsumpcji energii przez Radę Miejską Cork
- wyznaczenie docelowych wartości wydajności energetycznej i wdrożenie metodologii ich osiągnięcia
- przeszkolenie zespołu rady i społeczności w zakresie efektywności energetycznej.

Projekt EC CIVITAS: inicjatywy na rzecz zrjonalizowanego dostępu i czystego, przyjaznego środowiska

Projekt MIRACLES kierowany jest przez Sekcję Kontroli Ruchu Miejskiego w Dyrekcji Dróg i Transportu Rady Miejskiej Cork. Jako część wkładu w ten projekt, Agencja Energetyczna prowadzi działania na rzecz:

- zamiany części samochodów służbowych Rady Miejskiej Cork na samochody emitujące mniej substancji zanieczyszczających
- promocji jeżdżenia wspólnymi samochodami wśród pracowników rady.

Agencja Energetyczna Miasta Cork jest także w dużym stopniu odpowiedzialna za rozpowszechnianie informacji i dostarczanie informacji i raportów Partnerom Europejskim. Więcej informacji na ten temat można znaleźć na www.miraclesproject.org i www.civitas-initiative.org.

OCENA PROJEKTU I PERSPEKTYWY ROZWOJU

Ogólnie w Cork przyjęto podejście, że inwestycje w źródła energii odnawialnej połączone są z polepszeniem sytuacji w zatrudnieniu i stanie środowiska naturalnego. Do niedawna w Cork większość uwagi poświęcano eksploatacji źródeł geotermalnych do produkcji ogrzewania przestrzeni. Rada Miejska Cork zbadała wiele miejsc i eksploatuje już intensywnie to źródło energii. Ta forma ogrzewania przestrzeni ma wiele zalet, a mianowicie:

- znaczne oszczędności kosztów ogrzewania i chłodzenia;
- zachowywanie źródeł paliw kopalnych;
- zachowanie wielkich ilości wody uzdatnionej przez wykorzystanie ochłodzonej wody wpływającej z pomp ciepła do spuszczenia wody w budynkach;
- redukcja emisji gazów (CO₂, CO, SO₂, itp.) związanej z użytkowaniem energii – przez zmniejszenie zależności od spalania paliw kopalnych i ich transportu.

Więcej informacji na ten temat można uzyskać od Stowarzyszenia Geotermalnego Irlandii (Geothermal Association of Ireland) – którego sekretariat znajduje się Agencji Energetycznej Miasta Cork: Cork County Energy Agency, Spa House, Mallow, Cork.

- Właśnie powstaje także Irlandzkie Stowarzyszenie Energii Słonecznej – Irish Solar Energy Association (lipiec 2002 r.). Istnieją również Irlandzkie Stowarzyszenie Siły Wiatru i Irlandzkie Stowarzyszenie Energii Biologicznej, ale Agencja Energetyczna Miasta Cork prawie nie prowadziła z nimi współpracy. Dwa inne kluczowe stowarzyszenia energetyczne w Irlandii to Stowarzyszenie Irlandzkich Agencji Energetycznych i Wydział Energetyczny Instytutu Inżynierów Irlandii.

WIĘCEJ INFORMACJI

Micheál Lyons or Sarah Danaher
Cork City Energy Agency / The Lord Mayors Pavilion
Mardyke Walk
Cork, Ireland
Tel/Fax: +353 21 4251056
E-mail: corkenergy@corkcity.ie
<http://www.corknrg.com>

Opracowanie to zostało wykonane przez Energie-Cités przy współpracy Cork City Energy Agency. 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.

