

BIOGAZ

ELEKTROCIĘPŁOWNIA NA BIOGAZ W OSIEDLU KOWNA – NOREIKISKES

NOREIKISKES (Lithuania)



www.ruse-europe.org

W październiku 2005 roku w Kownie, w Noreikiskes została oddana do użytku pierwsza kogeneracyjna elektrociepłownia biogazowa o mocy elektrycznej 0,75 MW oraz ciepłej 1,05 MW.

MIASTO

Noreikiskes to osiedle położone w pobliżu oczyszczalni ścieków Marvele, na brzegu rzeki Niemen, na obrzeżach Kowna. Kowno liczy 415 tys. mieszkańców.

Dane klimatyczne:

Ilość godzin nasłonecznienia rocznie: 1670 h

Średnia roczna temperatura: +6,2° C

Średnia temperatura latem: +17° C

Średnia temperatura zimą: -4,9° C



KONTEKST

W czerwcu 2000 r. w kotłowni należącej do oczyszczalni ścieków w Kownie rozpoczęto spalanie biogazu odzyskiwanego w zbiornikach metanu. Całkowita produkcja biogazu, wynosząca dziennie 10 000 m³, znacznie przekracza jej zapotrzebowanie na ciepło. W okresie zimowym w kotłowni spala się 28-35% pozyskiwanego biogazu, pozostała część była uprzednio spalana w pochodni. Chcąc spożytkować biogaz bezużytecznie spalany w pochodni, zrealizowano specjalny projekt, którego celem było dostarczanie biogazu specjalnym rurociągiem do kotłowni Noreikiškės. Kotłownia ta należy do spółki Kaunas (Kowno) Energija, zajmującej się centralnym ogrzewaniem w Kownie. Planuje się, że dochód ze sprzedaży biogazu do kotłowni Noreikiskes pokryje do 10% całkowitych wydatków oczyszczalni ścieków. Budowę opartej na jednostkach kogeneracyjnych elektrociepłowni biogazowej Noreikiskes zakończono w październiku 2005 r. Całkowity koszt inwestycji wyniósł 2,2 mln Lt (1 Lt = 3,453 €; na dzień 4/12/2006).

DOŚWIADCZENIA MIASTA

Partnerzy

Projekt został sfinansowany przez spółkę Kaunas Energija. Głównym argumentem zachęcającym do budowy tej elektrociepłowni były ceny na dostarczoną do sieci energię elektryczną pochodzącą ze źródeł odnawialnych. Roczna produkcja energii cieplnej i elektrycznej zapewni dochód 2 mln Lt. Oczyszczalnia ścieków w Kownie zawarła umowę z Kaunas Energija dotyczącą sprzedaży biogazu, dzięki której sfinansuje 10% swoich wydatków. Projekt stanowi zatem przykład zakończonej sukcesem współpracy pomiędzy dwoma przedsiębiorstwami komunalnymi, przynosząc zarówno korzyści

ekonomiczne, jak i mając wpływ na zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska. Lokalna społeczność odczuje korzystne efekty ekonomiczne produkcji ciepła po zmniejszeniu opłat za centralne ogrzewanie i dostawę ciepłej wody, co powinno nastąpić w wyniku zaktualizowania cen taryfowych.

Dane techniczne

Wybrane parametry techniczne: dostawa biogazu - do 350 m³ na godzinę, długość rurociągu - 1400 m, średnica plastikowego rurociągu - 110 mm, ciśnienie biogazu - 3 Ba. Główne wyposażenie stanowi 5 jednostek kogeneracyjnych Cento T 150SP BIO, wyprodukowanych w firmie TEDOM w Czechach. Podstawowe paliwo: biogaz z oczyszczalni ścieków. Moc elektryczna: 0,75 MW_e. Moc cieplna: 1,05 MW_t. Sprawność całkowita elektrociepłowni wynosi 87,6%, z czego 36,4% przypada na energię elektryczną a 51,2% na energię cieplną. Zakład wykorzystuje mieszaninę biogazu przesłanego z oczyszczalni ścieków oraz gazu ziemnego. Roczne zapotrzebowanie na biogaz wynosi 2,4 mln Nm³, natomiast na gaz ziemny 0,25 mln Nm³.

KOSZTY I KORZYŚCI

Ekonomiczne

Czas zwrotu inwestycji w kwocie 2,2 mln Lt określono na 4,2 lata. Kwota 1 mln € zapewni generację energii elektrycznej na poziomie 1,4 mln kWh rocznie. W takim przypadku czas zwrotu wyniesie tylko 10 lat. Zakładana roczna produkcja energii elektrycznej to 5,7 mln kWh, z czego 0,7 mln kWh jest konieczne do zaspokojenia własnych potrzeb – pozostałe 5 mln kWh może być sprzedawane do sieci. Cena energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych przekazywanej do sieci wynosi w tym przypadku 20 cent/kWh (średnia taryfa dla zakupu energii elektrycznej jest 2 razy niższa). Zakładana roczna produkcja energii cieplnej to 8 mln kWh. Oczyszczalnia ścieków sprzedaje spółce Kaunas Energija biogaz w cenie 200 Lt/1000 m³. Oczyszczalnia w Kownie otrzymała w ten sposób dodatkowe wpływy ze sprzedaży biogazu w kwocie 250 tys. Lt/rok. Już w roku 2004 oczyszczalnia wyprodukowała 1,8 mln m³ biogazu, z czego 50% sprzedano spółce Kaunas Energija.



Środowiskowe

Ograniczenie emisji – 500 ton CO₂ rocznie.

OCENA PROJEKTU

Projekt zakończył się sukcesem, czego dowodzą korzyści ekonomiczne osiągnięte zarówno przez spółkę Kaunas Energija jak i oczyszczalnię ścieków w Kownie, przy jednoczesnym wdrożeniu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Uprzednio społeczność Marvele uskarżała się na skutki wynikające z uruchomienia w roku 2000 oczyszczalni ścieków, ponieważ ze zbiorników gromadzących osady ściekowe wydostawał się przykry zapach. Wykorzystanie biogazu w zakładzie kogeneracyjnym Noreiskiskes przyczyni się do częściowego rozwiązania tego problemu, ponieważ mniej osadów będzie zalegało na terenie oczyszczalni. Osady są zwykle przetrzymywane przez 20 dni, co zapewni osiągnięcie przez biogaz właściwości energetycznych zbliżonych do właściwości gazu ziemnego. Ponadto zakład w Noreiskiskes będzie dostarczał tańszą energię cieplną na potrzeby centralnego ogrzewania w domostwach tego osiedla. Elektrociepłownia pokrywa 25% zapotrzebowania mieszkańców osiedla Noreiskiskes na energię cieplną i 100% ich zapotrzebowania na ciepłą wodę.



WIĘCEJ INFORMACJI

Pan Sigitas Metelionis
Dyrektor Generalny
JSC "Kaunas energija"
Raudondvario pl. 84, LT-47179, Kowno, Litwa
Tel/fax: +370 37 305659
Fax.: +370 37 305691
E-mail: www.kei.lt

Opis został przygotowany przez Dalię Streimikiene we współpracy z innymi partnerami z Litewskiego Instytutu Energii w ramach projektu RUSE. Program RUSE jest finansowany przez Komisję Europejską (DG REGIO w ramach "Interreg IIIC West Zone"/Kontrakt RUSE, 2W0057N) w ramach programu INTERREG III C.

