



penelope · bacchus

Promoting Energy efficiency to Local Organisations
through dissemination Partnerships in Europe
Best Actions for Collaboration in Countries
for a High efficient Use of energy in Structural funds

- [Print](#) - [Close](#) -

Produkcja biogazu dla sieci transportu publicznego -

Trollhättan - Sweden

W 1996 roku, Trollhättan zakupiła dla miejskiej sieci transportu miejskiego 4 autobusy wykorzystujące biogaz. Biogaz jest dostarczany przez Arvidstorp - oczyszczalnię ścieków oraz zakład przetwarzania odpadów.

Grupy docelowe	sektor	Zakres
<ul style="list-style-type: none"> - Władze lokalne - Osoby podejmujące decyzje - Przedsiębiorstwa energetyczne 	<ul style="list-style-type: none"> - Transport 	<ul style="list-style-type: none"> - OZE (Odnawialne Źródła Energii) - Wyposażenie / Urządzenia

ANALIZA

Położone na północy Götensborga, Trollhättan ma 52 000 mieszkańców. Miasto jest centrum stosowanej technologii w dziedzinie środowiska, transportu i energii. Wiele firm ma tam swoje siedziby. Ivsborgstrafiken, firma zarządzająca systemem publicznego transportu miejskiego przewozi dziennie 5 000 pasażerów. W czerwcu 1996 roku, wprowadzono w Trollhättan pierwsze 4 autobusy działające na biogaz.

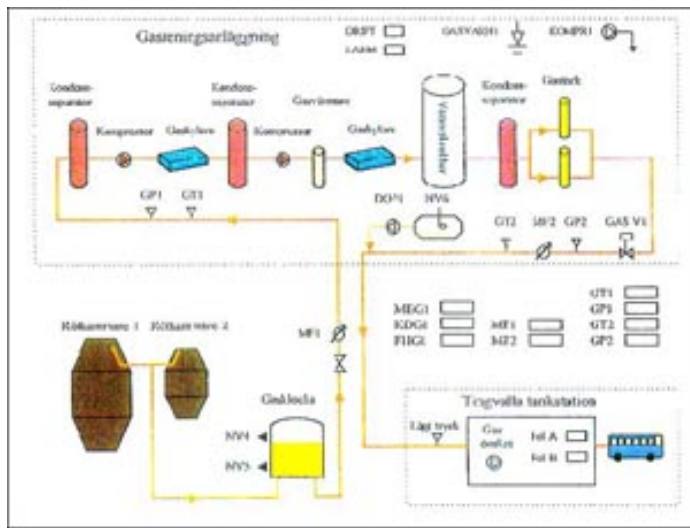
Projekt ma na celu wprowadzenie czterech pojazdów. Obecnie działają wszystkie oraz dodatkowo kilka samochodów prywatnych.

PRODUKCJA BIOGAZU

Biogaz jest produkowany w Arvidstorp - oczyszczalni ścieków oraz zakładzie przetwarzania odpadów. Surowiec dostarczany do zakładu zawiera 75% zanieczyszczonej wody oraz 25% odpadów pochodzących z przemysłu i rolnictwa. Zakład przetwarza dziennie 40 000 m³ surowca. Otrzymywany materiał organiczny jest mieszany i przesyłany przez dwa autoklawy o pojemności 4 200 m³. Następnie jest on rozkładany w procesie fermentacji anaerobowej (bez obecności tlenu). W wyniku procesu fermentacji otrzymywany jest biogaz.

PRZESYŁANIE BIOPALIWA

Po poddaniu procesowi ścisania biogaz jest wtłaczany do sieci dystrybucji i przesyłany do dworca autobusowego Tingvalla, gdzie jest ścisany drugi raz przed magazynowaniem. Gaz jest tankowany do pojazdów do 200 barów, aby zapewnić pojazdowi pokonanie maksymalnej możliwej odległości. Jeden zbiornik paliwa pozwala na przejechanie 300-400 kilometrów, co wystarcza na pokrycie dziennej potrzeby. Autobusy na biogaz są konstrukcyjnie identyczne z konwencjonalnymi. Jedyną różnicą jest w układzie modyfikowanych silników oraz zbiorników, które tak aby mogły one wykorzystywać biogaz.



PLAN PRODUKCJI BIOGAZU



AUTOBUS NA BIOGAZ WYKORZYSTYWANY W TROLLH TTAN

RACHUNEK ZYSK W I STRAT

Wszystkie autobusy jeżdżące w Trollhättan przed zastosowaniem autobusu na biogaz, były wyposażone w katalizatory oraz wykorzystywały diesel-najbardziej odpowiedni pod względem środowiskowym. Dzięki biopaliwu uzyskano znaczną redukcję emisji. Emisje spowodowane przez spalanie oleju napędowego i biogazu są opodatkowane w zależności od ich ilości. Z wyjątkiem metanu są one niższe dla biogazu niż oleju napędowego. Według jednej z ocen, jeżeli wszystkie autobusy będą korzystały z biopaliwa, w adre samorządowe oszczędzi 8 707,32 euro na każdym autobusie, w każdym roku.

OCENA

Początkowy budżet, w czasie produkcji biogazu, magazynowania oraz dystrybucji jak również administracji oraz pojazdy wyniósł 4 909 780 euro. W 1995 roku dodano dodatkowe 2 907 404 euro. Według posiadanych informacji, inwestycja związane z produkcją biogazu nie przewyższy początkowego budżetu. Z drugiej strony inwestycja związana z przygotowaniem sieci dystrybucji i magazynowania była wyśza niż oczekiwano (budowle, się przesuwają do przodu przewidywano). Produkcja biogazu w Trollhättan jest opłacalna z ekonomicznego punktu widzenia, z uwagi na otrzymane dofinansowanie ze strony szwedzkiego rządu. Aby być opłacalnym bez dofinansowania, skala przedsięwzięcia musiałaby zostać zwiększona a miasto musi otrzymać w przychód ze sprzedaży biogazu jak również w przychód przeznaczony na zarządzanie i przetwarzanie odpadów przesyłanych do Arvidstorp.

WSPÓLPRACA

Aby pomyślnie zakończyć projekt przez nich rozpoczęty w adre miasta współpracowały z kilkoma organizacjami:

- Trollhättan Energi AB - miejskim przedsiębiorstwem energetycznym,
- Vattenfall AB - regionalnymi w adzami ds. transportu,
- Linjebuss AB - firm odpowiedzialna za działanie systemu transportowego w Trollhättan.
- szwedzkim rządem, który wspiera projekt finansowo.
- Kommunikationsforskningsberedningen (KFB) - szwedzkim biurom zajmującym się badaniami w transporcie i komunikacji, które bada o poziom emisji w pojazdach oraz ocenia o rezultaty.

REKOMENDACJE

NAJWA NIEJSZE NAPOTKANE PROBLEMY

Przed otwarciem miejsca magazynowania projekt boryka się z problemami finansowymi (początek by związany z wypłatami rólnych subwencji). Dodatkowo, na początku dworzec nie spełnia wymagań pod względem bezpieczeństwa lub wymagań środowiskowych. W związku z tym pojazdy zostały dostarczone z opóźnieniem. Ostatecznie wszystkie te czynniki wpłynęły na opóźnienie produkcji biopaliwa o 18 miesięcy.

Po otwarciu stacji magazynowej oraz w początkowej fazie projektu, pojawiło się kilka problemów w operacyjnych:

- problem z zapachem powodowanym przez proces produkcyjny biogazu,
- nie funkcjonujący system pomiaru jakości paliwa dostarczanego do stacji magazynowej.

PERSPEKTYWY

Zarządca projektu zdefiniował dodatkowy cel projektu jakim było rozszerzenie zasięgu przedsięwzięcia. Mając to na uwadze, podjęto decyzję o budowie nowego bloku do fermentacji odpadów, który ma przewozić 20 000 ton odpadów rocznie. Rurociąg gazowy zostanie wybudowany pomiędzy blokiem a zakładem Arvidstorp, gdzie surowy gaz będzie poddany procesowi oczyszczania przed przemieszczeniem go do dworca autobusowego Tingvalla. To spowoduje zwiększenie liczby pojazdów wykorzystujących biopaliwa. Planuje się wprowadzenie 100 samochodów o gąsienicach mogących korzystać z dwóch rodzajów paliw oraz 15 nowych dużych pojazdów (autobusów oraz ciężarówek do transportu odpadów).

ABY WIEDZIEĆ WIECEJ

Name organisation [Trollhättans Kommun](#)

:

Phone number : [+46 520 876 41](tel:+4652087641)

E-mail : anders.lingsten@trollhattan.se

Website : <http://>

przydatne informacje

PRZYKŁAD TEN BYŁ REALIZOWANY PRZEZ

Organisation : [Energie-Cités](#) E-mail : cmaurer@energie-cites.org Internet : <http://www.energie-cites.org> Published : 31/7/2002

[back to top](#) ▲

Penelope Project Good Practice Database

© Energie-Cités 2001 - 2002 / [Webmaster](#)

