

Sprawozdanie z wizyty studyjnej projektu W2E do Linköping, Szwecja, 3-5.11.2010 r.

Podczas wizyty zaprezentowano:

- Centrum Recyklingu w Malmen, Linköping. Zakres prowadzonej działalności obejmuje zapewnienie energii elektrycznej, ciepłej oraz chłodzenia (spalanie odpadów), dostawy wody, gospodarka odpadami, **produkcja i dystrybucja biogazu**. Centrum recyklingu jest miejscem do którego mieszkańcy mogą w każdej chwili dostarczyć dowolną ilość odpadów komunalnych. Mieszkańcy przekazują odpady do centrum bezpłatnie, tzn. koszty funkcjonowania miejsc takich jak Malmen są skalkulowane i wliczone w opłatę za gospodarowanie odpadami jaką każdy mieszkaniec ma obowiązek odprowadzić do urzędu gminy.



Pojemniki na odpady surowcowe.

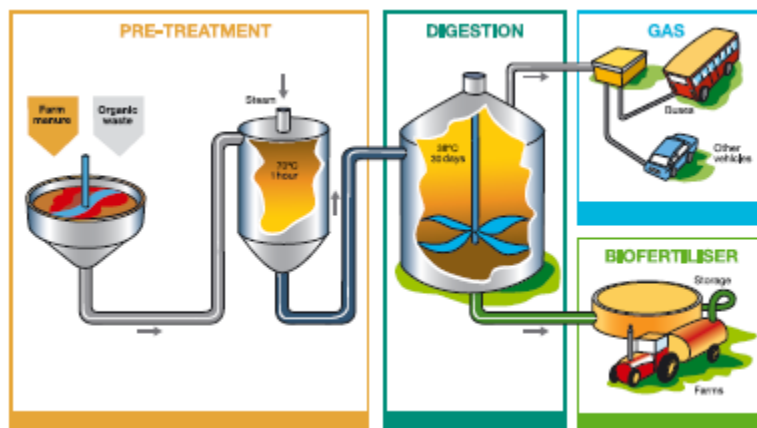
- Svensk Biogas (biogazownia), jest to firma komunalna świadcząca usługi dla mieszkańców Linköping i okolicznych miejscowości. Ma ona 14-letnie doświadczenie w produkcji energii elektrycznej, zapewnianiu ciepła oraz chłodzenia.

Jednym z głównych obszarów zainteresowań firmy są działania związane z zastępowaniem paliw kopalnych odnawialnymi źródłami energii – m.in. odpadami.

Dotychczasowe osiągnięcia to:

- Redukcja CO₂ o 55% w stosunku do 1990 roku,
- Wykorzystanie 72% odnawialnych źródeł energii w produkcji energii ciepłej i elektrycznej,
- Wykorzystanie paliw odnawialnych w lokalnym transporcie – 5%.

Planowana produkcja biogazu, dzięki ciągłemu rozwojowi i nowym inwestycjom wzrasta z 11 mln m³ w 2010 roku do 22 mln m³ w 2014 roku.



Schemat procesu fermentacji – produkcja biogazu:

- Scandinavian Biogas (biogazownia). Scandinavian Biogas jest firmą prywatną, która zajmuje się przygotowaniem oraz realizacją inwestycji związanych z budową biogazowni. Oferuje też usługę zarządzania instalacją po jej wybudowaniu.

- Fiskeby Board to papiernia, która zajmuje się produkcją kartonu do opakowań z makulatury – m.in. płatków śniadaniowych, pizzy, spaghetti. Roczna produkcja wynosi 160 tys. Mg kartonu, do produkcji którego potrzebne jest ok. 175 tys. Mg makulatury. Około 80% produkcji jest eksportowanej, głównie do Wielkiej Brytanii.

Poza makulaturą do produkcji wykorzystywane są również opakowania wielomateriałowe. Wsad do spalania to rocznie 95 tys. Mg – 60 tys. Mg/rok odpadów przemysłowych oraz 35 tys Mg/rok odpadów poprodukcyjnych z papierni. W procesie wytwarzana jest temperatura 850°C – 260 GWh, z czego 220 GWh wykorzystywana jest do produkcji pary wodnej oraz 40 GWh do produkcji energii elektrycznej. Cała wyprodukowana energia jest wykorzystywana na potrzeby papierni.

- Returpack, jest firmą, która zajmuje się zbieraniem z rynku oraz przekazywaniem do recyklingu opakowań z puszek aluminiowych po napojach oraz butelek PET.

Organizacja systemu w Szwecji:

Każda butelka PET oraz puszka aluminiowa wprowadzana na rynek posiada specjalne oznaczenie oraz kod kreskowy. W sklepach umieszczone są specjalne maszyny/automaty (RVM's – Revending Machines), które na podstawie zeskanowanego kodu przyjmują opakowanie i wydają bon na odpowiednią wartość. W całym kraju funkcjonuje 5000 automatów, w mniejszych sklepach opakowania są zbierane do zwykłych pojemników. Za zwrot opakowań przysługują symboliczne opłaty – puszka aluminiowa – 0,1 SEK (do 2010 – 0,05 SEK), mała butelka PET – 0,1 SEK, duża butelka PET – 0,2 SEK. Otrzymany bon można wykorzystać w sklepie lub przekazać na cele charytatywne. Następnie każda partia z danego sklepu jest znaczona specjalnym kodem, i przekazywana do sortowni Returpack. Returpack przekazuje sklepom lub organizacjom charytatywnym daną wartość opłat.

System zbierania opakowań puszek i PET jest wprowadzony w całej Szwecji – nawet w najmniejszych wioskach na północy kraju jest możliwość oddania opakowań. Obecnie odzyskiwane jest około 90% wszystkich opakowań wprowadzonych na rynek.

W 2009 roku zebrano łącznie 13 600 Mg puszek oraz 19 200 Mg butelek PET.



Tablice demonstracyjne w jednym z centrów recyklingu

- E.On jest dostawcą energii elektrycznej (237 GWh) i ciepłej (965 GWh) oraz chłodzenia (7,7 GWh) dla Norrköping. Firma produkuje też parę (374 GWh), której odbiorcą jest zakład produkujący bioetanol. Sieć ciepła ma długość 2 x 386 km, sieć chłodzenia – 5,9 km. E.On zatrudnia 120 osób.

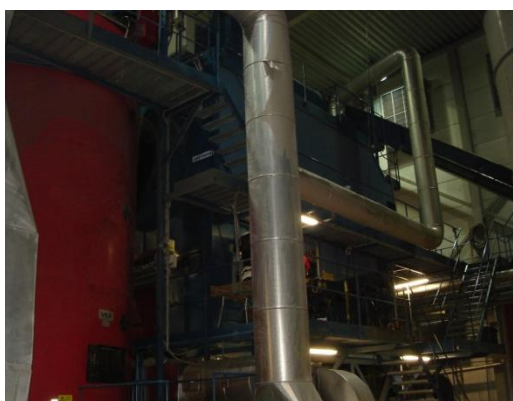
Celem E.On jest osiągnięcie wymagań redukcji emisji i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych określonych przez UE dla roku 2020 oraz redukcja CO₂ do 2030 roku o 50%.

E.On posiada 5 kotłów, w których spalany jest różnego rodzaju materiał. Odpady komunalne i przemysłowe spalane są w dwóch najnowszych. W pozostałych dwóch wsadem do procesu są odpady z przemysłu drzewnego, wióry drzewne, opony, węgiel. We wszystkich kotłach łącznie może być spalane ponad 1 mln Mg/rok odpadów różnego rodzaju. Odpady spalane są od 2002 roku.

- Finspangs Tekniska Verk AB. Firma zapewnia usługi komunalne dla mieszkańców Finspangs. Finspangs to nieduże miasto położone również w regionie Östergötland, zamieszkane przez 22 tys. mieszkańców (25 tys. wraz z mieszkańcami okolicznych miejscowości).

Finspangs Tekniska Verk AB działa w trzech obszarach – dostaw energii ciepłej, dostaw wody, gospodarki odpadami.

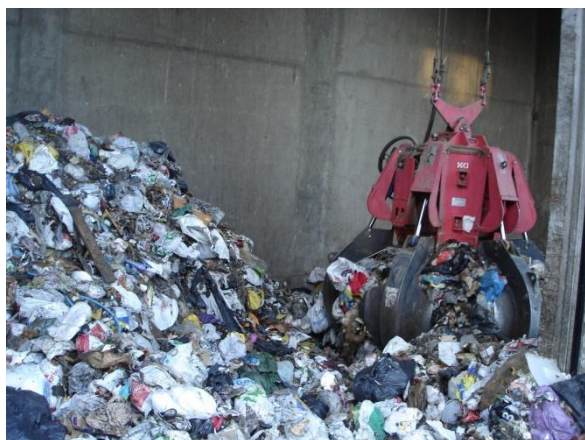
Spalarnia w Finspangs jest najmniejszą spalarnią odpadów komunalnych w Szwecji. Posiada bliźniaczą, funkcjonującą instalację w Danii.



Kocioł do spalania biomasy

Popioły przygotowane do przekazania do unieszkodliwiania w Norwegii (Norwegia oferuje najkorzystniejsze ceny za unieszkodliwianie popiołów ze spalarni i tam większość z nich ze wszystkich spalarni jest przekazywana)





Odpady komunalne bezpośrednio po dostarczeniu do zakładu są kierowane do spalania – bez wstępnej obróbki. Piec rusztowy funkcjonujący w Finspangs jest w stanie „poradzić sobie” z każdego rodzaju odpadami.

Biomasa (wióry i ścinki drzewne) przygotowane do spalania



Zaprezentowane podczas wizyty instalacje stanowiły dosyć kompleksowy przekrój zagadnień związanych z gospodarką odpadami – od przedstawienia systemu selektywnej zbiórki odpadów, poprzez proces biologicznego przetwarzania do unieszkodliwiania w spalarni.

Uczestnicy podczas pracy w grupach oraz dyskusji starali się wypracować propozycje sposobu postępowania z odpadami komunalnymi w celu realizacji spójnej i zarazem najwłaściwszej dla danego regionu gospodarki odpadami.

W każdym z regionów, którego przedstawiciele uczestniczyli w spotkaniu, istnieją indywidualne uwarunkowania społeczne, ekonomiczne, gospodarcze i inne w zakresie gospodarki odpadami oraz występują inne problemy. Mimo to jest wiele wspólnych kwestii, które mogą być rozwiązane w sposób systemowy.

Opracowano na podstawie sprawozdania z wizyty studyjnej Aleksandry Przybyłowicz, Głównego Technologa MPO Sp. z o.o. w Toruniu, do Linköping w Szwecji.