

PODNOSENIE KOMPETENCJI POLSKICH JEDNOSTEK SAMORZĄDU W ZAKRESIE GOSPODARKI O OBIEGU ZAMKNIĘTYM ORAZ WYKORZYSTANIE OZE Z UŻYCIEM TECHNOLOGII INFORMATYCZNYCH, W OPARCIU O DOŚWIADCZENIA NORWESKIE

Sprawozdanie z wizyty studyjnej w Norwegii, 11-15 września 2017

GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM

WSTĘP

W dniach 11-15 września 2017 w ramach wizyty studyjnej 18 przedstawicieli polskich samorządów gminnych odwiedziło: gminy Frogn i Nes, spółki komunalne Esval Miljøpark i BrukaNes, klaster energetyczny (OREEC) w Lillestroem i jego oddział edukacyjny w Lindum oraz Stowarzyszenie Promocji Pomp Ciepła NOVAP w Oslo, a także Norweski Związek Władz Lokalnych i Regionalnych (KS).

Partnerami odpowiedzialnymi za organizację wizyty byli:

- KS (Norweski Związek Władz Lokalnych i Regionalnych)
- ZMP (Związek Miast Polskich)
- MSSI (Mazowieckie Stowarzyszenie Gmin na Rzecz Rozwoju Społeczeństwa Informatycznego)

W wizycie uczestniczyło 18 przedstawicieli polskich samorządów – burmistrzów i przewodniczących rad, 3 przedstawicieli partnerów w projekcie oraz tłumacz polsko-norweski.

Niniejsze sprawozdanie dotyczy zrealizowanych w ramach wizyty studialnej punktów programu związanych z gospodarką o obiegu zamkniętym.

I. Przedsiębiorstwo komunalne SV Miljøpark w gminie Nes

W trakcie wizyty w SV Miljøpark (co można przetłumaczyć jako Park Środowiskowy) uczestnicy mieli możliwość zwiedzenia i zapoznania się z dwoma obiektami technologicznymi na terenie parku: punktem selektywnej zbiórki odpadów komunalnych oraz biogazownią, w której przetwarzane są odpady spożywcze z Oslo.

Podczas zwiedzania punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych omówione zostały główne zasady funkcjonowania punktu. Punkt funkcjonuje podobnie, jak bardziej zaawansowane punkty w Polsce. Uczestnicy bliżej zapoznali się z dwoma rozwiązaniami wykorzystanymi w Esval Miljøpark: specjalistycznym kontenerem do odbioru odpadów IT (Safedrop) oraz punktem przyjmowania rzeczy używanych.

Projekt: "Podnoszenie kompetencji polskich jednostek samorządu w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym oraz wykorzystania OZE z użyciem technologii informatycznych, w oparciu o doświadczenia norweskie" – realizowany ze środków Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014 w ramach Funduszu Współpracy Dwustronnej w ramach Operacyjnego Programu PL04: "Oszczędność energii i promowanie odnawialnych źródeł energii"

W biogazowni zademonstrowany został ciąg technologiczny wraz wyjaśnione zostały zachodzące tam procesy. Obiekt ten należy do najnowocześniejszych w Europie biogazowni produkujących metan z odpadów żywnościowych. Wyprodukowany w instalacji metan służy do napędu autobusów komunikacji publicznej w Oslo.

W dalszej części wizyty Esval Miljøpark pracownicy parku przedstawili informacje na temat przedsiębiorstwa. Motto parku to zarządzanie przyszłymi zasobami. Firma prowadzi działania w zakresie gospodarowania odpadami od 1972. W wyniku zmian w sektorze odpadowym w Norwegii (m.in. wprowadzenie nowych przepisów dotyczących odpadów i zakończenie deponowania odpadów na składowisku) w 2012 roku utworzony został Esval Miljøpark.

Obecnie prowadzone działania obejmują: przyjmowanie zanieczyszczonych gleb i frakcji przemysłowych, przyjmowanie odpadów organicznych z Oslo i gminy Nes (obiekt biogazowni jest obsługiwany przez miasto Oslo na terenie Esval Miljøpark), pozyskiwanie gazu wysypiskowego i wykorzystanie go w przetwarzaniu odpadów żywnościowych, przyjmowanie popiołu (recykling metali): sortowanie metali z popiołu ze spalarni z gminy Oslo w celu dalszego przetwarzania - nawiązanie współpracy z firmą Norsk Gjenvinning działającej na terenie Esval, sortownia (przetładunek) dla Norsk Gjenvinning: zebrane odpady z pojemników od klientów zostają przesortowywane do większych kontenerów Norsk Gjenvinning, gotowych do transportu, stacja odbioru i unieszkodliwiania odpadów.

W firmie prowadzone są badania satysfakcji klientów, które potwierdzają wysoką satysfakcję klientów.

Obecnie planowane są nowe przedsięwzięcia:

- przygotowywana jest inwestycja związana z oczyszczaniem zanieczyszczonej gleby (ok. 50 zł za tonę koszt zanieczyszczonej gleby) – projekt jest zaawansowany,
- paliwo lotnicze (projekt jest w fazie koncepcyjnej), plany wynikają m.in. z bliskości lotniska.

Firma przynosi 5-10 mln koron dywidendy. Inwestycje rozwojowe prowadzone są z środków własnych.

Projekt dotyczący zanieczyszczonej gleby – zaangażowane trzy podmioty (udział MiljøPark 15%), partnerem jest też firma budowlana. Wartość przedsięwzięcia - 80 mln koron.

Podstawowe kwestie prawne na terenie MiljøPark są uregulowane w umowie spółki i pozwoleniu środowiskowym.

W funkcjonowaniu firmy zwracają uwagę różnorodne formy organizacyjno-własnościowe:

- prowadzone są własne, samodzielne przedsięwzięcia,
- tworzone są projekty z innymi podmiotami,
- teren parku jest udostępniany odpłatnie innym podmiotom, które realizują tam swoje przedsięwzięcia zgodne z charakterem parku.

Projekt: "Podnoszenie kompetencji polskich jednostek samorządu w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym oraz wykorzystania OZE z użyciem technologii informatycznych, w oparciu o doświadczenia norweskie" – realizowany ze środków Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014 w ramach Funduszu Współpracy Dwustronnej w ramach Operacyjnego Programu PL04: "Oszczędność energii i promowanie odnawialnych źródeł energii"

II. Przedsiębiorstwo komunalne BrukaNes w gminie Nes

Kolejnym obiektem, który zwiedzili uczestnicy wizyty był sklep BrukaNes, w którym rzeczy używane są odzyskiwane, odnawiane a następnie sprzedawane. Przedsiębiorstwo zatrudnia osoby niepełnosprawne. Sklep powstał w wyniku współpracy pomiędzy Kanmer i Esva Miljøpark. Kanmer została założona w 2001 roku i obecnie posiada trzy oddziały: Runni, Nylæne i Funnefoss. Jest wielobranżowym przedsiębiorstwem o najbardziej różnorodnej strukturze produkcji spośród firm działających w gminie Nes. Kanmer posiada własną stolarnię, a w dużych budynkach fabrycznych Runni i Funnefoss pomieszczenia Kanmer wynajmuje w sumie 18 firm.

Kanmer jest spółką gminną, której celem jest prowadzenie szkoleń i innych działań zwiększających kompetencje mieszkańców gminy Nes, przy założeniu, że prowadzona działalność musi być opłacalna i gwarantować wysoki poziom jakości świadczonych usług. Spółka zatrudnia osoby posiadające kwalifikacje do pracy z osobami wykluczonymi.

Sklep BrukaNes jest najnowszym projektem realizowanym przez Kanmer. Działania prowadzone w sklepie mają promować ponowne wykorzystanie rzeczy używanych. Sklep BrukaNes ma 400 m², a cały budynek firmy – 10 tys. m². Sklep posiada duży magazyn. Sklep jest czynny od poniedziałku do piątku i zatrudnia dziesięć osób.

Wszystkie przedmioty używane dostarczane są do osobnego namiotu w Esva Miljøpark, gdzie codziennie można znaleźć przydatne rzeczy. W ciągu tygodnia ekipa ze sklepu kilka razy jedzie odbierać zebrany towar. W sklepie przyjmowane są również towary od osób, które dostarczają je bezpośrednio do sklepu. Po kontakcie telefonicznym rzeczy te dowożone są do sklepu.

Rzeczy, które wymagają naprawy są naprawiane przez własny warsztat, a następnie kierowane do sprzedaży w sklepie w cenie naprawy. W sklepie klienci w korzystnych cenach mogą zakupić różnego rodzaju produkty, takie jak meble, naczynia, sprzęt sportowy, lampy. Wszystkie towary są oczyszczone, umyte, naprawiane. Przedmioty, które nie zostały sprzedane są bezpłatnie wysyłane do krajów bałtyckich, dzięki czemu trafiają do potrzebujących.

W ciągu roku zbierane jest ok. 30 ton rzeczy używanych i o tyle zmniejsza się strumień powstających w Nes odpadów. Zakładanym celem jest jednocześnie przynoszenie 1 mln koron przychodu.

Są trzy główne powody, dla których sklep został uruchomiony: aspekty środowiskowe, nowe życie towaru, edukacja ekologiczna mieszkańców.

Projekt: "Podnoszenie kompetencji polskich jednostek samorządu w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym oraz wykorzystania OZE z użyciem technologii informatycznych, w oparciu o doświadczenia norweskie" – realizowany ze środków Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014 w ramach Funduszu Współpracy Dwustronnej w ramach Operacyjnego Programu PL04: "Oszczędność energii i promowanie odnawialnych źródeł energii"

III. Klaster OREEC (Oslo Renewable Energy and Environment Cluster) w Kjeller.

W Parku Naukowym Kjeller dla uczestników wyjazdu sekretariat Green Visits zorganizował seminarium, w którym oprócz polskiej delegacji uczestniczyła również grupa grecka zainteresowana tematyką klastrów.

W programie przedstawiono prezentacje dotyczące dwóch norweskich klastrów, OREEC i klastra energii słonecznej, a także prezentację Innovation Norway dotyczącą programu Norweskich Klastrów Innowacji oraz prezentację z powiatu Akershus dotyczącą Regionalnego planu na rzecz klimatu i energii.

OREEC (Oslo Renewable Energy and Environment Cluster – Oslo - klaster odnawialna energia i środowisko) jest zorganizowany jako wyodrębniony dział w Kunnskapsbyen Lillestrøm / Centrum innowacji Lillestrøm¹ w gminie Skedsmo, powiat Akershus.

Zgodnie z informacją ze strony <http://kunnskapsbyen.no> początkiem historii Kunnskapsbyen Lillestrøm był raport z Cambridge opracowany na zlecenie Oslo Teknopol. Z raportu wynikało, że Kjeller (wtedy wioska położona w pobliżu Lillestrøm) było ośrodkiem, w którym skupione były kadry dysponujące wiedzą, która plasowała je wśród międzynarodowej elity². Zgodnie z raportem obszar ten miał również duży potencjał tworzenia nowych miejsc pracy. Zidentyfikowaną wtedy barierą było zamknięcie zespołów naukowych tam działający tj. ograniczony kontakt z przemysłem³ i ogólnie z otoczeniem, w tym ze wspólnotą lokalną. W oparciu o zalecenia raportu gmina Skedsmo podjęła inicjatywę utworzenia Kunnskapsbyen Lillestrøm, skupiając wokół siebie instytuty badawcze, przedsiębiorstwa i instytucje edukacyjne z regionu. Celem powstałego 13 grudnia 2000 r. stowarzyszenia była aktywizacja biznesu, zwiększanie wartości przedsiębiorstw w regionie, wzrost dobrobytu.

Kunnskapsbyen Lillestrøm jest obecnie finansowane z opłat członkowskich pochodzących od ponad 100 firm członkowskich, a także z podstawowego finansowania gminy Skedsmo. Ponadto pozyskiwane jest finansowanie projektów z innych gmin i powiatów oraz z Unii Europejskiej.

Działający w ramach Kunnskapsbyen Lillestrøm klaster OREEC jest siecią 90 przedsiębiorstw, instytutów badawczych i edukacyjnych oraz podmiotów publicznymi działających w dziedzinie energii odnawialnej i środowiska w regionie Oslo. Celem OREEC jest przyczynienie się do zwiększenia innowacyjności i rozwijanie możliwości biznesowych. W prowadzonych działaniach wykorzystywane są różnorodne źródła finansowania: lokalne (gmina i powiat), krajowe (Innovation Norway, The Research Council of Norway), Unii Europejskiej (FP7, Horizon2020, INTERREG (Norway-Sweden), ØKS; North Sea Region), BSR Innovation Express.

W kolejnej prezentacji Olav Bardalen, specjalny doradca ds. klastrów w Innovation Norway, wyjaśniał, dlaczego wsparcie klastrów jest strategicznym priorytetem Norwegii. Zgodnie z dokumentami rządowymi klastry mają być narzędziem innowacji i transformacji. Udział klastrów w transformacji ma polegać na zwiększaniu współpracy i dzieleniu się kompetencjami w sieci współpracy.

¹ Podczas prezentacji użyte zostało określenie angielskie „Lillestrøm Centre of Innovation”, jako tłumaczenie norweskiego „Kunnskapsbyen Lillestrøm”, możliwe jest tłumaczenie „Knowledge City” - „Miasto wiedzy”. Lillestrøm jest stolica gminy Skedsmo.

² Można to wiązać z tym, że Kjeller od dawna było miejscem rozwoju nowoczesnych technologii: tu powstało pierwsze w Norwegii lotnisko, pierwszy reaktor jądrowy, pierwsze sieci informatyczne.

³ Co wynikało zapewne z faktu, że w momencie sporządzania raportu większość technologii wykorzystywana była przez wojsko.

Największe wrażenie zrobiły na uczestnikach długoletnie doświadczenie Norwegów w dziedzinie budowy klastrów, a także rozbudowane struktury instytucjonalnej współpracy (np. w klastrze OREEC 90 różnych podmiotów). Widać to było m.in. w opisywanym systemie wsparcia dla klastrów, który składa się z trzech poziomów:

- faza początkowa – okres wsparcia 3-5 lat, poziom wsparcia 200.000-300.000 EURO, ilość klastrów – 20;
- faza zaawansowana poziom krajowy - okres wsparcia 5-10 lat, poziom wsparcia 500.000-600.000 EURO, ilość klastrów – 10;
- okres wsparci ponad 10 lat, poziom wsparcia 1 mln EURO, ilość klastrów – 4-5.

IV. Centrum edukacyjne ORREC w Lindum

W trakcie wizyty w Lindum została przedstawiona prezentacja dotycząca struktury organizacyjnej i zakresu realizowanych badań dotyczących gospodarki odpadami w cyklu zamkniętym.

Przedsiębiorstwo w Lindum stanowiło do 1996 roku własność gminy Drammen. W 2001 roku zostało przekształcone w spółkę akcyjną, a następnie w koncern przemysłowy w 2008 roku, którego główna siedziba znajduje się w Drammen, a posiada dodatkowo 6 siostrzanych firm.

W 1997 r. - 8 zatrudnionych oraz 16 MLN obrotu.

W 2015 r. - 150 pracowników oraz 400 MLN obrotu.

Zakres prowadzonej działalności: sprzedaż systemów oczyszczania zapachów, wynajem kontenerów/transport, zarządzanie stacjami recyklingowymi w regionie Drammen, mielenie/rozdrabnianie drewna oraz odpadów zielonych (ogrody/parki), sortowanie odpadów, składowanie odpadów (odpady nieorganiczne oraz lekko zanieczyszczone), produkcja- / sprzedaż energii (cele prądotwórcze, ciepłownicze, biopaliwo: biogaz, zrębki), zagospodarowanie osadów pościekowych, odpadów organicznych oraz odpadów zielonych, biologiczne procesy obróbki odpadów (kompostowanie i produkcja biogazu/ nawozu organicznego), produkcja i zaopatrzenie w nawozy organiczne, ulepszcze gleb oraz mieszanki glebowe, dział naukowo-badawczy.

Biogazownia w Lindum – inwestycja wartości 150 mln koron.

Wsad do procesu: 22.000 ton osadów pościekowych, 3.500 ton tłuszczu, 900 ton płynne odpady kuchenne, 5.000 ton płynnych nieczystości (zbiorniki szczelne).

Produkcja: 2.400.000 m³ biogazu (odpowiednik 1,7 milionów litrów ropy, lub zużycie energii przez 850 gospodarstw domowych); 12.000 ton bionawozu (dla celów rolniczych oraz rekultywacyjnych)

Uzyskane dofinansowanie : Enova – 8 milionów koron. Instalacja oddana do użytkowania we wrześniu 2012. Pełna eksploatacja oraz dochód uzyskany już w 2013 r.

W dalszej części wizyty uczestnicy zwiedzili instalację doświadczalną szklarni z innowacyjnym systemem ocieplenia oraz biogazownię. Kierownik techniczny biogazowni opowiedział w skrócie jak przebiega proces produkcji gazu oraz zademonstrował system SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) – system informatyczny nadzorujący przebieg procesów zachodzących w biogazowni.

Projekt: "Podnoszenie kompetencji polskich jednostek samorządu w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym oraz wykorzystania OZE z użyciem technologii informatycznych, w oparciu o doświadczenia norweskie" – realizowany ze środków Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014 w ramach Funduszu Współpracy Dwustronnej w ramach Operacyjnego Programu PL04: "Oszczędność energii i promowanie odnawialnych źródeł energii"

W celu poprawy i intensyfikacji procesu fermentacji osadów, a co za tym idzie uzyskania lepszych produktów tego procesu, Lindum AS stosuje metodę hydrolizy termicznej w technologii Cambi. Hydroliza dokonywana w wysokiej temperaturze w specjalnych zbiornikach pozwala na całkowitą dezintegrację struktur komórkowych osadów, zwiększając stopień ich odwodnienia i higienizacji oraz podnosząc współczynnik transformacji lotnych substancji w metan. Przy wykorzystaniu odpowiedniej technologii uzyskany produkt w postaci bionawozu jest pozbawiony wszelkich patogenów i może być bez problemu stosowany w rolnictwie. Lindum AS stara się też w swojej działalności wdrażać zasady tzw. gospodarki cyrkulacyjnej (gospodarki o obiegu zamkniętym). Jest to model gospodarki wzorowany na funkcjonowaniu natury, w której nie istnieje zjawisko gromadzenia odpadów, gdyż wszystkie zostają zagospodarowane lub bezpiecznie wprowadzone do biosfery. W tym obszarze firma realizuje pilotażowy projekt Food2Waste2Food, zakładający wykorzystanie CO₂ z przetwarzania odpadów spożywczych do wspomagania wzrostu nowych warzyw i owoców w specjalnych szklarniach charakteryzujących się niskim śladem węglowym. W ten sposób kolejny produkt przetwarzania odpadów (obok bionawozu i energii) zostaje zagospodarowany.

Projekt: "Podnoszenie kompetencji polskich jednostek samorządu w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym oraz wykorzystania OZE z użyciem technologii informatycznych, w oparciu o doświadczenia norweskie" – realizowany ze środków Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014 w ramach Funduszu Współpracy Dwustronnej w ramach Operacyjnego Programu PL04: "Oszczędność energii i promowanie odnawialnych źródeł energii"