

Rewolucja śmieciowa w Polsce – potrzebujemy kompletnych systemów gospodarki odpadami

Unia Europejska już dawno nakreśliła pewne ramy polityki w zakresie energii z odpadów. Jako członek UE Polska musi implementować wiele rozwiązań do naszego prawa. W zakresie wdrożenia dyrektywy odpadowej i zupełnie nowego systemu zagospodarowania odpadów do wykonania mamy jeszcze bardzo wiele. Ekspertci twierdzą, że poziom gospodarki odpadami w Polsce jest opóźniony o około 10 lat w stosunku do średniej Unii Europejskiej. Nie możemy korzystać już z kolejnych okresów przejściowych – nienadrobienie zaległości najprawdopodobniej będzie skutkowało unijnymi sankcjami.

Krzysztof Kawczyński, Przewodniczący Komitetu Ochrony Środowiska Krajowej Izby Gospodarczej, dostrzegając wiele problemów związanych z gospodarką odpadami, widzi również szanse dla gospodarki narodowej: mogą powstać kolejne miejsca pracy, mogą zostać wdrożone nowe technologie, mogą również rozpocząć się nowe inwestycje.

W związku z narastającymi problemami raczkującej w Polsce branży WTE, a także z ogromnym zainteresowaniem szeroko pojętego sektora odpadowego, a także zawodowej energetyki, 3 października br. w Warszawie odbyło się międzynarodowe seminarium „**Energia z odpadów. Inwestycje, paliwa, technologie**”.

Należy pamiętać, że niektóre kraje UE osiągnęły już cele recyklingu wyznaczone do osiągnięcia do roku 2020. Może Polska nie powinna wywazać otwartych drzwi i korzystać z zagranicznych doświadczeń?

Gospodarka odpadami z punktu widzenia CEWEP

Marta Gurin, Officer ds. naukowo-technicznych w CEWEP (Confederation of European Waste-to-Energy Plants) przypomniała, że dyrektywa ramowa o odpadach [2008/98/WE: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:PL:PDF>] stwarza zachęty m.in. dla zakładów przetwarzających odpady i skłania je do zwiększenia swojej wydajności. Uzupełnia ją dyrektywa o spalaniu odpadów [2000/76/WE], która została włączona do dyrektywy o emisjach przemysłowych [IED 2010/75/WE:

lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:334:0017:0119:PL:PDF]. Istnieje też dyrektywa w sprawie ziemnych składowisk odpadów [1999/31/EC], która określa docelowe kwoty dla składowisk odpadów, tym samym zmuszając do przechodzenia na bardziej zrównoważone metody zarządzania odpadami – recykling i przetwarzanie odpadów na energię. Istotne dla sektora WTE są również dyrektywa o odnawialnych źródłach energii, która narzuca interpretację, iż odpady biodegradowalne stanowią źródło energii odnawialnej, a także dyrektywa o kogeneracji, która promuje lokalne ogrzewanie/chłodzenie.

W artykule 3 ramowej dyrektywy o odpadach odzysk definiowany jest jako „proces, którego głównym wynikiem jest to, aby odpady służyły użytecznemu zastosowaniu, poprzez zastąpienie innych materiałów, które w przeciwnym wypadku zostałyby użyte do spełnienia danej funkcji, lub w wyniku którego odpady są przygotowywane do spełnienia takiej funkcji w danym zakładzie lub w szerszej gospodarce”. W II załączniku do dyrektywy napisane jest, że odpadów należy używać głównie jako paliwa (lub innego środka generowania energii). We wspomnianym aneksie został ustalony również poziom efektywności energetycznej ustalony dla obiektów przekształcania termicznego przeznaczonych wyłącznie do przetwarzania komunalnych odpadów stałych. Dla instalacji, które otrzymały zezwolenie przed 1 stycznia 2009 r., efektywność energetyczna musi plasować się na poziomie 0,6 lub wyższym, a dla instalacji nowszych 0,65 lub wyższym.

Zgodnie z badaniami przeprowadzonymi przez CEWEP, podczas którego przeanalizowano 314 zakładów przetwarzania odpadów z 17 krajów (85% mocy spalarni odpadów w UE), 66% instalacji osiągnęło kryterium R1. Ekspertyza CEWEP pokazuje ponadto, że zakłady wytwarzające ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu oraz zakłady generujące wyłącznie ciepło „łatwiej” niż instalacje produkujące wyłącznie energię elektryczną, osiągają kryterium R1 (77% CHP, 68% zakładów produkujących wyłącznie ciepło i 37% zakładów wytwarzających wyłącznie elektryczność).

Marta Gurin przypomniała, że tylko Niemcy, Holandia, Belgia i Szwecja wysyłają na składowiska tylko około 1% odpadów i jednocześnie poddają recyklingowi i przetwarzaniu ponad 50%. Ogólnie 15 krajów UE wprowadziło szczególne zakazy i sankcje dotyczące wysypisk śmieci. Nie jest tajemnicą, że niektóre państwa członkowskie mają duże problemy z wdrożeniem całego pakietu przepisów związanych z gospodarką odpadami.

Kluczowe wyzwania dla gospodarki odpadami kraju w perspektywie roku 2020. Co w perspektywie roku 2020 jest kluczowym wyzwaniem dla gospodarki odpadami?

Wojciech Stawiany, NFOŚiGW stwierdził, że sukces w 6 projektach realizowanych jest bliski. Ekspert przypomniał, że Narodowy Fundusz udziela i będzie udzielał pożyczek aktualnym projektom. Wyzwania które dostrzega Stawiany, to dopracowanie konsultacji społecznych oraz nowe mechanizmy finansowe, a także partnerstwo publiczno-prywatne, którą to formułę aktualnie realizuje Poznań. Zdaniem Stawianego, przy małych projektach można byłoby zastanowić się nad realizacją w formule ESCO. Według reprezentanta NFOŚiGW, w okresie 2014-2020 nie należy zapominać o ważnej roli osadów ściekowych.

Jerzy Ziaja, Prezes OIGR poinformował, że polskie prawo jest takie, że jesteśmy rozliczani ze statystyki, a nie z efektu – i to największy problem dla sektora. Ekspert zaapelował, że przygotowanie odpowiednich uchwał i uzasadnień nie wystarcza, bo Rady Gmin podejmują decyzje myśląc o nadchodzących wyborach, a nie o długofalowych inwestycjach.

Przemysław Witek reprezentujący Najwyższą Izbę Kontroli zwrócił uwagę na to, że Polskę sytuuje się w grupie krajów wciąż uczących się gospodarowania odpadami. NIK przez ostatnie kilkanaście lat przeprowadziła 22 kontrole stricte odnoszące się do zagadnień gospodarowania odpadami. Większość z kontroli oceniona była negatywnie mimo dość elastycznego reagowania Izby. „NIK jest obecnie na etapie kontroli przygotowania gmin do wprowadzenia nowego systemu gospodarki odpadami, gminy zetknęły się z nową rzeczywistością, w końcu roku będziemy mogli mówić o wynikach” – powiedział Witek.

Krzysztof Kawczyński zaakcentował, że kluczowe wyzwania dla Polski są już zapisane, w szczególności kwestia redukcji składowisk odpadów. Ekspert zwrócił uwagę na nadprodukcję aktów prawnych – około 2000 ustaw i rozporządzeń, wtórował mu Przemysław Witek, który przypomniał, że NIK nazwał owe zjawisko inflacją legislacyjną. Prawo, również odpadaowe, idzie w ilość, a nie w jakość. Problemem jest to, że prawo nie jest wdrażane, a jego zmienność zniechęca inwestorów – niechwalebny przykładem jest prawo dotyczące OZE i wiszące nad polską sankcje.

Efektywne gospodarowanie odpadami w regionach vs. potrzebne inwestycje infrastrukturalne.

Bożena Przewoźna, Dyrektor Biura Gospodarki Odpadami Komunalnymi Miasta Poznania zwróciła uwagę na to, że regionalizacja gospodarki odpadami na pewno nie od razu rozwiąże problemy, ale na pewno pomaga. Region II, w którym jest miasto Poznań z 9 gminami, stanowi obszar Związku Międzygminnego Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej. Dyrektor Przewoźna poinformowała, że w ramach 10 gmin, do wykorzystania są 2 instalacje o charakterze RIPOK-u – składowisko i kompostownia na składowisku oraz powstająca spalarnia odpadów i instalacji zastępczych. Wybudowane zostały PSZOKI (punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych) spełniające wszystkie obowiązujące normy – które zostały już docenione przez zagranicznych gości. W tej chwili tworzone są tzw. gniazda, gdzie ludzie mogą dostarczać odpady.

Nie wszyscy rozumieją jednak np. możliwość odbioru odpadów wielkogabarytowych – jeżeli ktoś płaci opłatę śmieciową, ma prawo raz w roku poprosić o odebranie wszystkiego, co ma w swoim gospodarstwie domowym w nadmiarze. Spółdzielnie Mieszkaniowe niedokładnie wczytały się w dokumentację – mając duży zasób mieszkaniowy, mogą zgłaszać odbiór odpadów wielkogabarytowych praktycznie co kilka dni. Kompostownia w Poznaniu ma zostać rozbudowana, aby spełnić wskaźniki dyrektywy, zgodnie z którymi do 16 lipca 2020 roku tylko do 35% odpadów biodegradowalnych może trafić na składowisko. Aby spełnić zobowiązania, wszystkie instalacje muszą działać. Działanie w obrębie 10 gmin jest trudniejsze, ale inaczej małe gminy nie poradziłyby sobie z budową dużych instalacji – regionalizacja jest potrzebna.

Kawczyński zaapelował, że gminy organizują przetargi, które miały być wyjątkiem, a nie kierują odpadów do istniejących instalacji. Odpady powinny zostawać dostarczane do instalacji typu RIPOK, zamiast tego instalacje stoją bez obciążenia, bo nie zmieściły się w najniższej cenie. Sytuację trzeba monitorować, bo jest to bardzo dużym zagrożeniem dla inwestorów. Samorządy, które dopilnują prawidłowych praktyk, na dłuższą metę wygrają.

Tomasz Lachowicz poinformował, że w przeciągu miesiąca powinny rozpocząć się prace budowlane. Spalarnia w Szczecinie ma obsłużyć do 150 tys. ton odpadów rocznie. Regionalizacja pozwoli uporządkować gospodarkę w branży, ale utrudnia życie dużych inwestycji typu spalarnia. Z ustawy wynika, że region powinien być w pewnym sensie samowystarczalny, czyli powinien prowadzić wszystkie formy postępowania z odpadami.

Instalacja w Szczecinie kosztuje ponad 666 mln zł. brutto. Trudno wyobrazić sobie region mający 150 tys. mieszkańców, który byłby w stanie wygospodarować środki na tego typu inwestycję. Pomysł budowy spalarni wziął się od Stowarzyszenia Obszaru Metropolitalnego. W momencie kiedy Lachowicz zbierał strumień odpadów, żeby udowodnić ekspertom JASPERS-a, że instalacja ma sens, część członków Stowarzyszenia powiedziała „nie”, gdyż przygotowują inny projekt. Moim zdaniem spalarnia jest uzupełnieniem, w żadnym wypadku konkurencją.

Spalarnie są potrzebne, jak dowodzi przede wszystkim przykład Europy północnej, zawsze powstaje ilość odpadów, których nie da się przetworzyć w ten, czy inny sposób, stąd też najbardziej sensownym wydaje się przekształcenie ich w spalarni, czyli odzysk energii. Trzeba pamiętać, że spalarnia ma być elementem uzupełniającym, a nie rozwiązującym wszystkie kłopoty z odpadami, a więc trzeba ją szykować na dużo większe regiony, niż te, które są regionami gospodarowania odpadami zgodnie z wcześniejszym planem.

Kawczyński pointuje, że spalarnie w nowej perspektywie finansowej KE są takie, że najpierw trzeba zbudować cały system. W związku z tym, jeśli są miasta, które chciałby zafundować spalarnie, raczej nie mają szansy na taką inwestycję, jeśli system nie będzie przygotowany – Unia może po prostu nie przyznać funduszy.

Potencjał współpracy z przedsiębiorstwami w regionie – samorząd vs. przedsiębiorcy

Jarosław Gurbiel, reprezentujący Krakowski Holding Komunalny S.A., po zbadaniu możliwości finansowania, zdecydował się na pozyskanie funduszy z UE i finansowanie własne w postaci pożyczki z NFOŚiGW. Możliwości realizacji w postaci kooperacji PPP, które były przeprowadzane, nie przekonały nas do zdecydowania się na tę formułę. Z kolei NIK pozytywnie ocenia formułę PPP, gdyż z kontroli wynika, że partnerstwo publiczno-prywatne się sprawdza.

Ryszard Szymański, centralny region województwa Warmińsko-mazurskiego składający się z 37 gmin (około 1/3 województwa) realizuje projekt zagospodarowania odpadów, który pierwotnie był w projekcie budowy 12 spalarni opracowany przez prof. Mikułę, ówczesnego wiceministra MRR. Dziś w zaawansowanej fazie jest 6 spalarni, patrząc przez pryzmat woj. Warmińsko-Mazurskiego, najpierw potrzebujemy kompletnego, uporządkowanego systemu zagospodarowania

odpadami – redukcji składowisk, które są prymitywną formą radzenia sobie z odpadami. Z 16 składowisk, udało zamknąć się 8. Coraz mniej odpadów trafia teraz na składowiska.

Realizacja kosztownego elementu jakim jest spalarnia, zostaje rozwiązana poprzez przekazanie tego zadania Miejskiemu Przedsiębiorstwu Energetyki Ciepłej. W ramach partnerstwa publiczno-prywatnego prowadzony jest tzw. dialog konkurencyjny, a władze Gminy Olsztyn ukierunkowały postępowanie, żeby w MPEC znalazła się również instalacja do zagospodarowania odpadowej frakcji energetycznej w celu dopełnienia budowanego systemu. Chcemy móc mieć pełną kontrolę nad gospodarką odpadami.

Krzysztof Kawczyński stwierdził, że „6 powstających instalacji plus aktualnie działająca w Warszawie z technologią sprzed 25 lat, zapewni nam łącznie możliwość energetycznego wykorzystania energetycznego około miliona ton odpadów rocznie. W związku z tym program nie rozwiązuje problemu. Potrzebujemy możliwości przerobienia na energię około 3-4 mln ton, choćby w postaci paliwa, które będzie produkowane w RIPOK-ach”.

Czy obecnie polskie samorzady są w stanie zbudować brakującą infrastrukturę gospodarki odpadami?

Wojciech Stawiany informuje, że zgodnie z Nową Perspektywą Finansową, przy tworzeniu systemów ppp, podmiot publiczny (jednostka samorządu terytorialnego) będzie mógł otrzymać dotację uzupełniającą z Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, ewentualnie inne pożyczki z Funduszy i banków może otrzymać podmiot prywatny – w tym momencie element zagrożenia gminy maleje, a montaż finansowy jest prosty do realizacji oraz zależy przede wszystkim od inwencji.

Jerzy Ziaja stwierdził natomiast, że należy zmienić podejście i odłączyć politykę od ekonomii. Nie może być nacisków politycznych. Ziaja popiera rozwiązania „niemieckie”, gdzie nie gmina, a powiat albo region jest decydującym, eliminuje to walkę pomiędzy gminami, które mają np. 6.000 i 30.000 mieszkańców. Kawczyński zreasumował, że władza nad odpadami poszła w ręce samorządów, niestety znaczna część samorządów nie była gotowa do przejęcia tej władzy i poszła po linii najmniejszego oporu.

Wymagania jeśli chodzi o wkład własny są niemałe, a wiele gmin doszło już do progu

wydatków, którego nie mogą przekroczyć. Polska ma teoretycznie system wsparcia przez przemysł (w formie opłat produktowych), który funkcjonuje tylko formalnie. We Francji dopłaca się 100 euro do każdej zbieranej i segregowanej tony odpadów, w Portugalii około 80 euro, a w Polsce około 1 euro – to tak nieistotna dopłata nic nie rozwiązuje.

Tomasz Lachowicz twierdzi, że mimo potencjału gmin i przedsiębiorców oraz możliwości pożyczek, inwestor staje przed ogromem niedogodności wynikającej z tego, że pożyczkodawcy nie chcą ponosić nawet najmniejszego ryzyka. Projekt zweryfikowany przez Unię, który ma wykazane podstawy biznesu nadal potrzebuje poręczenia gminy przy pożyczce z NFOŚiGW, przez co gminy nie stać na kolejną inwestycję. Wymogi tego typu poręczeń zabijają de facto możliwości inwestycyjne.

Nie tylko zdaniem Lachowicza, większość inwestycji prowadzi się przez spółki celowe powoływane wyłącznie do realizacji konkretnego projektu. W przypadku instalacji w Szczecinie, co najmniej 5 mln więcej kosztów na odsetkach wynika z tego, że na VAT trzeba wziąć odrębną pożyczkę, bo podatek ten nie jest kosztem kwalifikowanym. Bank Gospodarstwa Krajowego proponuje tańsze rozwiązanie finansowe, jednakże spełnienie wszystkich warunków wymaganych przez BGK, to kredyt kosztowałby łącznie 3 razy drożej niż w banku komercyjnym. Zdaniem Lachowicza zmiany w prawie VAT są konieczne, gdyż na wielomilionowe zwroty VAT trzeba jednak czekać.

Czy spalarnia rozwiązuje problem zagospodarowania odpadów?

Reprezentant NIK-u stwierdza, że nie powinniśmy dopuścić do sytuacji w których powstaną spalarnie, w których nie będzie co spalać. Musimy również pamiętać, że pieniędzy zawsze jest i będzie za mało, trzeba więc zwracać uwagę na efektywność wydatkowania środków i na gospodarność – jednym z kryteriów, jest kontrola.

Zdaniem Dyrektora Przewoźnej spalarnia jako instalacja termicznego przekształcania odpadów komunalnych w energię, ma domykać system w zakresie gospodarki odpadami. Wybór drogi partnerstwa publiczno-prywatnego umożliwił uniknięcie zwiększenia długu publicznego miasta. Co więcej, Poznań po zawarciu umowy zna koszty unieszkodliwiania odpadów poprzez spalarnie dla instalacji na najbliższe 25 lat, czyli do 2041 roku. Model wynagradzania uwzględnia

oczywiście możliwości zmian opłat, są one jednak dokładnie rozpisane, więc Miasto może bezpiecznie patrzeć w przyszłość.

Tomasz Lachowicz powtarza, że spalarnia może być tylko i wyłącznie „domknięciem” systemu – spaleniem tego, co jest absolutnie nie do przetworzenia w inny sposób, a ma pewną wartość kaloryczną. Nie można uruchomić spalarni w każdej gminie, gdyż lwim kosztem jest np. oczyszczenie spalin, a są jeszcze inne koszty. Im większa jest ilość paliwa, które spalimy, tym koszt jednostkowo staje się mniejszy. Trzeba pamiętać o tym, że mniejsze instalacje mają porównywalny koszt oczyszczania spalin do większych.

Odpady jako wartościowe paliwo alternatywne?

Zdaniem Kawczyńskiego w Polsce można wytworzyć kilka milionów ton paliwa alternatywnego, które zgodnie z szacunkami ma kaloryczną równowartość około 2 mln ton węgla, czyli około 5% paliwa potrzebnego dla systemu energetycznego. Mamy więc ogromne źródło energii, ale nie wiemy, co zrobić z tą frakcją kaloryczną.

Ryszard Błażejowski nawiązując do wypowiedzi Wojciecha Stawianego, potwierdza że w osadach ściekowych jest olbrzymi potencjał energetyczny. Zdaniem eksperta, Krajowy Program Gospodarki Odpadami 2014 dotyka problemu osadów, ale go nie rozwiązuje. Zarówno ze strony środowiska naukowego jak i przedstawiciele Izby Gospodarczej Wodociągi Polskie kierowane są postulaty o potrzebie utworzenia oddzielnego, niezależnego programu zagospodarowania osadów ściekowych. Zgodnie z założeniami Krajowego Programu Gospodarki odpadami w 2018 roku, 2,5 mln ton osadów. Błażejowski podkreśla, że 2 tony osadów odpowiadają (kalorycznie) tonie węgla kamiennego.

Obecnie w Polsce istnieje 11 mono-spalarni osadów ściekowych, istnieje/powstaje około 50 suszarni osadów ściekowych, a istniejących oczyszczalni jest w naszym kraju 3191. Problem rozwiązany jest więc w 2%. Błażejowski wspomniał, że rozsądnym rozwiązaniem może być współspalanie osadów w cementowniach i/lub elektrowniach. Kawczyński dodał, że zasoby odpadowych paliw można byłoby wykorzystać w mniejszych (niż spalarnie) instalacjach, np. w ciepłowniach, dobudowując do nich bloki.

Innego zdania jest Janusz Ziąja, który stwierdził że w Polsce mamy nadwyżkę ciepła. Przedstawiciel OIGR dodał, że najbardziej punktowana przy przetargach powinna być efektywność

(recyclingu/odzysku) poszczególnych rozwiązań. Jeśli kluczowym kryterium będzie cena, gospodarka odpadami się nie rozwinie.

Przemysław Witek abstrahując od biznesowych, politycznych i społecznych barier utrudniających rozwój efektywnego systemu gospodarowania odpadami rzucił światło na problem niewiedzy na temat ilości odpadów. Ewidencje i elementy sprawozdawczości pomiędzy różnymi organami często zawodzą, co wykazują analizy i kontrole.

Kawczyński potwierdził, że w Polsce mamy problem rozbieżnych szacunków ilości odpadów (GUS i Ministerstwo Środowiska podają inne informacje). Szacunki zgodnie z którymi przeciętny Polak wytwarza ok. 300 kg odpadów rocznie wydają się nieprawdziwe, gdyż Polska nie odbiega zbytnio od konsumpcji europejskiej, a średnia ilość odpadów wytwarzana przez mieszkańca krajów Unii to około 480 kg/rok. Nie ma podstaw by sądzić, że wytwarzamy tak mało odpadów, bo nie dysponujemy nadzwyczajnymi programami unikania odpadów.

Błażejewski zaakcentował, że dużą barierą dla branży WTE jest Przejściowy Plan Krajowy, zgodnie z którym nie można spalać odpadów w elektrowniach. Jarosław Gurbiel dodał, że istotnym problemem jest również proces wydawania decyzji administracyjnych i nieprzygotowanie urzędów. Spalarnie odpadów komunalnych są inwestycjami kontrowersyjnymi, Krakowski Holding Komunalny przejął prowadzenie projektu od gminy miejskiej Kraków, która wcześniej zajmowała się nim przez 2 lata, zaś KHK prowadzi proces inwestycyjny już przez 5 lat i nawet nie zaczął budowy.

Jerzy Ziaja dodał, że odpady komunalne wytwarzane są w gospodarstwach domowych, ale również w budynkach infrastrukturalnych takich jak hotele, jednostki handlowe etc. Ustawodawca wprowadził obowiązek dla gospodarstwo domowych, stąd – zdaniem reprezentanta OIGR – błędy w szacunkach. Ponadto problem wynika również z migracji, Warszawa generuje najwięcej odpadów w przeliczeniu na 1 mieszkańca, ale nie należy zapominać, że statystycznie w Stolicy mieszka 1,7 mln mieszkańców, a zadeklarowanych do płacenia za odpady jest 600 tys. Przewoźna dodała również, że dużą barierą dla podmiotów budujących spalarnię, będzie opłata marszałkowska za składowanie żużlu powstającego po przetworzeniu odpadów.

Włodzisław Ćwiąkalski, Prezes krakowskiej firmy Emipro Sp. z o.o. zwrócił uwagę na problem przystosowania kotłów energetycznych do współspalania RDF oraz na standardy emisyjne dotyczące współspalania odpadów. Przy spalaniu powyżej 1% paliw alternatywnych emisje liczymy

jako średnią ważoną, co skutkuje gwałtownym spadkiem standardów emisyjnych dla elektrowni. Dzięki modernizacjom wspomnianego problemu nie mają cementownie. Mają one jednak zdolność zużycia przy współpalaniu ok 1,2 mln ton odpadów.

Natomiast dr inż. Piotr Krawczyk z Politechniki Warszawskiej stwierdził, że w Niemczech wiele elektrowni (jako przykład wymieniona została elektrownia w Jänschwalde, którą wizytowali przedstawiciele PW) współpala RDF bez przebudowywania kotłów. Krawczyk dodał, że w jego przekonaniu największy problem wynika z braku rządowych zachęt (RDF jako oze) oraz specyfika Krajowego Planu Przejściowego związanego z dyrektywą o emisjach przemysłowych. Jednakże wiele ekspertów, w tym moderator Seminarium, twierdzą że współpalanie w niededykowanym kotle może być jedynie krótkofalowe i wydaje się sensowne jedynie na potrzeby testów – z czasem kocioł zostanie uszkodzony.

Polskie doświadczenia w produkcji energii z odpadów

Wojciech Rychlicki, Prezes Ekokogeneracja S.A. zwrócił uwagę na fakt, że energia z (niektórych) odpadów jest energią odnawialną. Zgodnie z obecnymi zapisami przepisów wykonawczych do Prawa energetycznego, w przypadku kiedy w odpadach zawartość frakcji biodegradowalnej jest co najmniej 42%, to 42% energii jest energią kwalifikowaną jako odnawialna. Przepisy dużego trójpaku również przewidują takie rozwiązania. Rychlicki zaakcentował również kwestię uprawnień emisyjnych, które przełożą się na kalkulacje taryf i na elementy kosztowe.

Prezes Ekokogeneracji dodał, że w tradycyjnej energetyce ok 40-60% ceny 1GJ to paliwo. Aktualnie odpady zmieszane i paliwa alternatywne nietrzymające standardów (tzw. pre-RDF) można pozyskać prawie bezkosztowo.

Rychlicki prezentując zalety instalacji powstającej w Brodnicy, który ma rozpocząć wytwarzanie skojarzonej energii już na początku przyszłego roku, zwrócił uwagę na fakt, iż RDF powinien być wykorzystywany lokalnie. gdyż produkowanie paliw alternatywnych i wożenie ich na duże odległości jest niekorzystne ekonomicznie. Ekspert stwierdził również, że małe instalacje – w przeciwieństwie do większych – mogą być opłacalne, gdyż wykorzystuje się 100% wyprodukowanej energii.

Spalanie RDF w cementowniach na przykładzie Grupy Ożarów S.A.

Zdzisław Hoda, Kierownik Wydziału Produkcji i Współspalania w Grupie Ożarów S.A. przybliżył uczestnikom Seminarium zalety wynikające z użycia paliw alternatywnych przez branżę cementową. Wielu ekspertów zgadza się z tym, iż piece cementowe są jedynymi z najlepszych urządzeń przystosowanych do współspalania odpadów w sposób przyjazny dla środowiska, przede wszystkim dlatego, że temperatura w płomieniu osiąga ok. 2000 stopni Celsjusza, a temperatura materiału do 1400 stopni.

Bardzo ważny jest również czas retencji, czyli przebywanie gazów w temperaturze przekraczającej 1100 stopni Celsjusza – w ożarowskim piecu wynosi on od 4 do 10 sekund (zgodnie z obowiązującym prawem wspomniany czas musi wynosić minimum 2 sekundy). Istotna jest również pojemność cieplna pieca, w Ożarowie masa wymurówki ogniotrwałej przekracza 2.000 ton, co oznacza, że nawet przy awaryjnym zatrzymaniu pieca po podaniu odpadów, temperatura w ciągu pół godziny spada nieznacznie.

Kolejnym argumentem przemawiającym za spalaniem RDF w cementowniach, to alkaliczne środowisko wsadu do pieca. Dzięki przewodze tlenku wapna możliwe jest doskonałe wiązanie składników o charakterze kwaśnym takie jak SO₂, HCl, HF, Cl₂. Ponadto popiół powstały w wyniku spalania odpadów wbudowuje się w całości w strukturę klinkieru bez szkody dla jego jakości – nie ma więc odpadów po spalaniu. Hoda zaznaczył jednak, że piec cementowy nie jest w stanie spalić wszystkich odpadów – paliwo alternatywne musi być dobrej jakości. Poza zutylizowaniem odpadów, wykorzystanie RDF w cementowniach pozwala na redukcję emisji dwutlenku węgla.

Żeby efektywnie zużywać paliwo alternatywne trzeba wcześniej zainwestować. Koszt modernizacji zakładu w Ożarowie polegający na instalacji do spalania PA wyniósł około 28 mln PLN. Drugą drogą inwestycją było zainstalowanie tzw. by-passu, czyli bocznika gazów, którego zadaniem jest usunięcie nadmiaru chloru z instalacji i który kosztował około 24 mln PLN. Łącznie z kosztem innych ważnych inwestycji towarzyszących, takich jak urządzenia do transportu pyłów BP do cementu, Ekspert Optimizer, wentylatory chłodzące, System Cardox, wymiana EP na BF, na dostosowanie cementowni do spalania PA wydano w Ożarowie ok. 112 mln PLN. Ekspert z Grupy Ożarów zaznacza również, że dużym problemem dla cementowni jest jakość paliwa – musi być

„podrasowane” wysuszone i kaloryczne o małej zawartości chloru, z pewnością nie może to być paliwo z odpadów komunalnych pozyskane wprost z RIPOK-ów. Niestety zdarza się, że paliwa są zanieczyszczone.

Suwnice dedykowane do transportu odpadów i paliw alternatywnych

Jacek Januskiewicz reprezentujący Firmę GH Intertech zwrócił uwagę na fakt, że do transportu odpadów powinny być przeznaczone tzw. automatyczne suwnice specjalne, czyli różnego rodzaju suwnice pomostowe natorowe, podwieszane i bramowe, dedykowane do pracy na otwartych przestrzeniach lub w halach i w specjalnych warunkach takich jak strefy zagrożenia wybuchem, podwyższona temperatura lub wilgotność, chemicznie agresywne środowisko, złożone procesy technologiczne i produkcyjne, a także duża intensywność pracy suwnicy wyrażona zwiększoną grupą natężenia pracy. Suwnice GH zainstalowane zostały m.in. w spalarni odpadów Tirme na Majorce. W 2008 roku zakład ten przetwarzał około 700 tys. ton rocznie, dziś z powodu niedoboru odpadów spala się tam około 500 tys. ton, a część odpadów sprowadza się z Włoch. Aktualnie firma GH Intertech uczestniczy w polskich przetargach, ma również dostarczyć suwnice do transportu paliw alternatywnych do Cementowni Warta w Trębaczewie.

Wszystkie instalacje termicznego przekształcania odpadów mają w swojej specyfikacji parametr mieszania odpadów. W instalacjach aktualnie powstających w Polsce odpady będą miały najprawdopodobniej różną kaloryczność, aby więc zoptymalizować proces spalania w kotle, na suwnicy powinno odbywać się skanowanie i mieszanie paliwa odpadowego, np. przy użyciu sterowników PLC.

Fortum o pionierskiej elektrociepłowni w Kłajpedzie

Andrius Kasparavičius reprezentujący UAB Fortum Heat Lietuva stwierdził, że wybudowana od zera elektrociepłownia Fortum w Kłajpedzie stworzyła nowe ścieżki dla sektora WTE na Litwie, gdyż – w pewien sposób – przyczyniła się do ukształtowania prawa dotyczącego energetycznego przetwarzania odpadów. Ekspert poinformował również, że w dużej mierze dzięki ogromnej skali przedsięwzięcia Fortum, 66% społeczeństwa litewskiego postrzega spalanie odpadów jako zjawisko pozytywne (jednakże wspólnoty mieszkające wokół spalarni są jej przeciwnie, Firma stara się jednak kontaktować z mieszkańcami i ocieplać wizerunek zakładu).

Warto dodać, że w pozwoleniu zakład ma nakaz pozyskiwania odpadów wyłącznie z rejonu Kłajpedy, ale Fortum stara się o zmianę tych warunków i pozwolenie o możliwość pozyskania odpadów z innych województw.

Zakład Fortum ma 50MW mocy cieplnej oraz 20MW mocy elektrycznej. Elektrociepłownia dostarcza niemal 40% ciepła w Kłajpedzie, co oznacza, że w czasie zimy miasto zużyje o 40% mniej gazu niż wcześniej – województwo kłajpedzkie zmniejszyło w ten sposób swoją zależność od importowanych paliw.

Kasparavičius poinformował również, że dzięki elektrociepłowni 4-5 krotnie zmniejszyła się ilość odpadów składowanych na wysypiskach śmieci. Ponadto dostawcy ciepła zaczęli ze sobą konkurować, co sprawiło, że ustabilizowały się ceny ogrzewania i możliwe są większe oszczędności dla mieszkańców. Dodatkowo lokalne spółki na etapie budowy zarobiły około 35 mln euro.

Koreańskie doświadczenie dostosowane do potrzeb Krakowa

Technologie energii z odpadów, którymi zajmuje się POSCO Engineering & Construction Co., to zarówno rozwiązania dla spalarni odpadów komunalnych jak i zakłady recyklingu oraz przetwarzania osadów ściekowych, a także systemy automatycznego odbioru odpadów. W swoim portfolio Posco ma również dziesiątki elektrowni i elektrociepłowni opalanych praktycznie wszystkimi typami paliw.

Koreańska firma wygrała przetarg na budowę spalarni odpadów w Krakowie oraz była Partnerem Strategicznym Seminarium „Energia z odpadów. Inwestycje, paliwa, technologie”. Thomas Jae-Young Park, Sales Manager Projektów WTE w Posco poinformował, że jego przedsiębiorstwo dysponuje również bardziej zaawansowanymi rozwiązaniami dla sektora. W niektórych zakładach opracowywanych przez koreańskiego potentata, podczas pirolizy stosowana jest gazyfikacja zamiast normalnego spalania, jednak rozwiązania te firma póki co dostarczała jedynie do zakładów w Korei i Japonii, gdyż technologia ta jest zbyt droga, poufna i trudna w sterowaniu, żeby oferować ją dziś na szeroką skalę.

Dla spalarni w Krakowie najbardziej optymalna okazała się technologia kotłów rusztowych Lentjes, gdzie spalanie odbywa się przy pomocy rusztu poruszanego poprzez ciśnienie oleju. Kocioł składa się z trzech części odpowiedzialnych za etapy: suszenia, spalania i fazy po spalaniu. Zaletą

wykorzystania kotłów rusztowych jest to, że można w nich spalać odpady bez wcześniejszej obróbki. Rozwiązanie Lentjes zostało wybrane przede wszystkim dlatego, że zapewnia dużą bezawaryjność, zgodność z polskimi przepisami ochrony środowiska oraz możliwość dostosowania do zmieniającego się składu paliwa, a także ze względu na relatywnie niskie koszty eksploatacji. Wspomnianej technologii używają 44 spalarnie ulokowane na całym świecie.

Jae-Young Park poinformował, że Posco na potrzeby projektów WTE często używa również technologii Andritz, czyli technologii kotła z cyrkulacyjnym złożem fluidalnym. Stosuje się ją do różnych rodzajów paliwa: do biomasy, RDF, węgla i osadów ściekowych. Ekspert dodał, że Posco dostosowuje i testuje w koreańskich zakładach wszystkie stosowane technologie w trzech obszarach paliwa – odpadów komunalnych, odpadów przemysłowych i biomasy.

Zabezpieczanie odpadów na potrzeby przechowywania i transportu

Zdaniem Heikki'ego Jyrkinena, Sales Magera w firmie Cross Wrap Oy Ltd, transportowanie, składowanie i przechowywanie odpadów do wykorzystania na cele energetyczne może nastręczyć wielu problemów. Zanim odpady zostaną skierowane do utylizacji powinny być odpowiednio zabezpieczone, zwłaszcza że nadwyżkę odpadów gromadzonych w lecie, dzięki zastosowaniu pewnych rozwiązań, można spalić zimą. Proponowane przez firmę Cross Wrap bele w formie kostki znacznie zmniejszają zapotrzebowanie na powierzchnie magazynową i transportową.

System pakowania Cross Wrap jest wyjątkowy dlatego, że bele zawijane są w systemie „trójwymiarowym” - bela zawijana jest najpierw w pionie, później w poziomie. Sprasowana i zawinięta bela jest przesuwana tak, by nie naruszyć struktury jej bryły. Możliwe jest dostosowanie urządzeń do pakowania tak by poprzez zwiększenie ilości warstw, zwiększyć również wytrzymałość zabezpieczenia na potrzeby długoterminowego magazynowania bądź transportu.

Warto wspomnieć, że prasować i zawijać można większość typów odpadów: odpady komunalne, RDF, pierze – w zasadzie wszystko to, co da się sprasować, można też zapakować w folię. W identyczny sposób może odbywać się również np. pakowanie sklejki w przemyśle drzewnym. Cykl zawijania jednej kostki trwa średnio około 60 sekund. Na całym świecie wyprodukowano już ponad 50 milionów zawiniętych beli i kostek. Firma dysponuje również

rozwiązaniami automatyzującymi rozpakowywanie, nawet na przenośniku taśmowym, dzięki czemu ogranicza się poziom zaśmiecenia i zapylenia.

Zgazowanie odpadów zamiast ich spalania?

Technologia, którą wykorzystuje m.in. firma Turbomach, rozbija na poziomie molekularnym odpady komunalne i przemysłowe, a następnie otrzymany gaz zostaje poddany procesowi oczyszczenia oraz sprężenia, po czym gaz może zostać wykorzystany w turbinie.

Gerard Trompert, Managing Director Turbomach poinformował, że jego firma aktualnie buduje 50 MW zakład WTE dla Air Products w Wielkiej Brytanii – będą tam dwie 15MW turbiny gazowe i jedna 20MW turbina parowa. Zakład ma wykorzystywać 350 ton odpadów komunalnych rocznie.

Trompert stwierdził, że żużel powstający ze spalania niektórych odpadów to w zasadzie stopiona skała mająca mało wspólnego z popiołem – z powodzeniem można zastosować ten materiał do podbudowy dróg. Istotne wydaje się również to, że przy technice przekierowania odpadów ze składowisk, którą dostarcza Turbomach, sprawność energetyczna wynosi 30-40%, ponadto emisja zanieczyszczeń jest niska, gdyż gazyfikacja odbywa się bez powietrza. Jedyne emisje powstają w momencie spalania gazów w turbinie gazowej – w spalarniach emisja zanieczyszczeń jest dużo większa.

Autor: Kamil Szkup, CBE Polska

Powyższy artykuł powstał w oparciu o materiały i dyskusje towarzyszące międzynarodowemu Seminarium „Energia z odpadów. Inwestycje, paliwa, technologie”, które odbyło się 3 października 2013 roku w warszawskim hotelu Marriott.

Przy wydarzeniu współpracowaliśmy z ponad 70 podmiotami, gościliśmy ponad 130 uczestników zarówno z polski jak i zagranicy. Ponieważ w Polsce sektor "waste to energy" dopiero raczkuje, swoimi doświadczeniami dzielili się eksperci z: Korei, Szwajcarii, Holandii, Niemiec, Włoch, Litwy, Finlandii i Kanady. Parterami strategicznymi seminarium byli: GH Intertech, POSCO Engineering & Construction, Turbomach oraz Cross Wrap. Partnerem technologicznym była firma

Ekokogeneracja, w gronie ekspertów technologicznych prezentowały się firmy: Termomeccanica Ecologia S.p.A, i firma VECOPLAN, natomiast jako wystawcy zaprezentowały się firmy: BMH Technology i Kaefer. Sponsorem przerwy kawowej podczas seminarium była kanadyjska firma Waste Away.

Patronami Honorowymi wydarzenia byli: Tadeusz Arkit - Przewodniczący podkomisji stałej ds. monitorowania gospodarki odpadami; Marszałek Województwa Mazowieckiego, Prezydent Miasta Stołecznego Warszawy, Prezydent Miasta Białegostoku, Prezydent Miasta Szczecina, Agencja Informacji i Ochrony Środowiska, Fundacja Poszanowania Energii, Główny Inspektor Ochrony Środowiska, Polska Izba Gospodarki Odpadami, Ogólnopolska Izba Gospodarcza Recyklingu, Stowarzyszenie Polskich Energetyków, Związek Miast Polskich, Krajowe Forum Dyrektorów Zakładów Oczyszczania Miast, Polska Izba Gospodarcza „Ekorozwój”, Stowarzyszenie Polskich Przedsiębiorców Gospodarki Odpadami, Instytut Ochrony Środowiska – Polski Instytut Badawczy, Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych oraz Politechnika Łódzka.

Wśród patronów medialnych wydarzenia znaleźli się: Polska Agencja Prasowa, e-odpady.com, Bioenergy International, re-database.com, energie-news.net, renewsindia.com, gas-for-energy.com, ekonews.com.pl, infor.pl, biznes.wieszjak.pl, portalenergia.pl, EU-Recycling, Magazyn Gospodarczy Fakty, mysolutioninfo.com, srodowisko.abc.com.pl, portalenergetyczny.com, biogazownierolnicze.pl, eko-samorzadowiec.pl, elektroonline.pl, Biznes & Ekologia, odpady-portal.sk, Serwis Administracyjno Samorządowy, www.odpady-help.pl, inzynieria.com, Paliwa i Energetyka, Fundacja CZYSTA ZIEMIA na rzecz walki z odpadami, www.recyclingportal.eu, gramwzielone.pl, odnawialnezrodlaenergii.pl, ioze.pl, chronmyklimat.pl, Ekologia i Rynek, theenergyinfo.com, www.energie-portal.sk, ogrzewnictwo.pl, biznesalert.pl oraz energia-pl.pl.

Wydarzenie było moderowane przez Pana Krzysztofa Kawczyńskiego, Przewodniczącego Komitetu Ochrony Środowiska Krajowej Izby Gospodarczej, któremu – również w tym miejscu – serdecznie dziękujemy.

Dziękujemy także wszystkim uczestnikom - za obecność, zaufanie i uwagę podczas obrad oraz mamy nadzieję na spotkanie podczas kolejnych organizowanych przez nas wydarzeń.

- Zespół CBE Polska