

Uwagi i wnioski do „Raportu OOS” oraz „Oceny Strategicznej” w/s ZTPOK w Bydgoszczy – rozwinięcie cz.2 – wnioski merytoryczne

*Tomasz Wollny
Stowarzyszenie Technologii Ekologicznych SILESIA Opole
Ste-silesia.org/bydgoszcz
21.05.2009*

Wprowadzenie

Nasze stowarzyszenie złożyło w dniu 18 marca 2009 roku formalny **wniosek o udział na prawach strony** w postępowaniu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko budowy spalarni odpadów w trzech lokalizacjach w Bydgoszczy. W dniu 22 marca 2009 roku dołączyliśmy rozwinięcie naszych uwag do /RAPORTÓW OOS/, gdzie ograniczyliśmy się jedynie do wykazania błędów formalnych i proceduralnych postępowania, zaznaczając, że w przypadku uznania nas za stronę postępowania przedstawimy także uwagi do części merytorycznej /RAPORTÓW OOS/.

W dniu 23 marca 2009 roku odbyła się rozprawa administracyjna, w trakcie której zostały publicznie odczytane nasze uwagi w prowadzonej procedurze środowiskowej. Przedstawiliśmy m.in. wątpliwości co do prawidłowości przeprowadzenia przetargów na wyłonienie zespołu autorskiego /OCENY/ oraz /RAPORTÓW/, które w tym przypadku wygrała spółka Południe II z o.o. z Krakowa.

W wyniku rozprawy administracyjnej, nasze stowarzyszenie zostało uznane za stronę postępowania oraz postanowiono o poprawieniu /RAPORTU BPP/, przy czym postępowania dla dwóch pozostałych lokalizacji zostały zawieszono. 30 Kwietnia 2009 roku na stronie internetowej miasta Bydgoszczy w zakładce ” ZTPOK” pojawił się poprawiony raport dla lokalizacji w Bydgoskim Parku Przemysłowym, który dalej będziemy nazywać **/RAPORT II/**.

Do tego raportu przygotowaliśmy poniższe uwagi. Ponieważ jednak na nasze uwagi z 22 marca nie została nam udzielona odpowiedź lub została udzielona tylko częściowo, **wnioskujemy o zaliczenie naszych pism z 18 i 22 marca 2009 roku** oraz wszelkiej dokumentacji zgromadzonej pod adresem <http://ste-silesia.org/bydgoszcz> jako integralnych części niniejszych uwag.

Jednocześnie chcemy zakomunikować, że przedstawione w uwagach z 22 marca 2009 roku wątpliwości i nieprawidłowości przy organizowanych przetargach zostaną wkrótce przedstawione europejskiej instytucji zajmującej się przeciwdziałaniu nadużyć przy rozdziale środków unijnych – OLAF. Miasto (przetarg z 4 marca 2008) ani inwestor – MKUOK (przetarg z 8 sierpnia 2008) mimo czasu jaki upłynął od ostatniej rozprawy administracyjnej, nie zajął stanowiska w tej sprawie.

Do naszych uwag, które zostały poruszone w /RAPORCIE II/ na stronach 311 i dalszych, odniesiemy się w końcowej części tego pisma, o ile ich tematyka nie została już poruszona w **uwagach**, jakie złożyło Stowarzyszenie na Rzecz Rozwoju Osiedla Kapuściska w piśmie z 20 maja 2009 roku.

Formuła R1/D10 i zbieżność z nową dyrektywą ramową 2008/98/EU Energia elektryczna

W całym /RAPORCIE II/ nie ma nawet najmniejszej wzmianki o formule R1/D10, która wg nowej ramowej dyrektywy o odpadach 2008/98/EU z 22.11.2008 roku określa przelicznik sprawności energetycznej instalacji przetwarzającej odpady wymieszane. Uproszczony wzór: sprawność ZTPOK = (Energia elektryczna netto x 2,6 + Energia cieplna netto x 1,1)/Całkowita energia chemiczna odpadów¹.

Dla instalacji zbudowanych do końca 2008 roku z przelicznikiem 0,6 lub wyższym, oraz dla nowych instalacji zbudowanych po 31.12.2008 z przelicznikiem **0,65 lub wyższym** spalanie będzie traktowane jak proces recyklingu energetycznego (klucz R1), dla niższych sprawności jak proces unieszkodliwiania D10.

W naszym przypadku autorzy /RAPORTU II/ przyjmują, że instalacja będzie spalać 180 tys. ton odpadów rocznie o średniej kaloryczności 7,5 MJ/kg czyli 2,08 MWh energii chemicznej w każdej tonie odpadów. Daje nam to ok. 374 GWh energii chemicznej zawartej w odpadach.

Mimo tak niskiej kaloryczności autorzy /RAPORTU II str. 53/ przyjmują ilość sprzedanej energii na poziomie **1,4 MWh** z tony odpadów a w przypadku rezygnacji z produkcji energii cieplnej sprzedaż energii elektrycznej przynajmniej na poziomie **0,5 MWh** z tony odpadów.

Są to dane zupełnie nierealistyczne. Z danych organizacji CEWEP.com², która sporządziła przegląd sprawności energetycznej istniejących i projektowanych spalarni pod kątem nowej dyrektywy ramowej o odpadach wynika, że istniejące spalarnie wykazują się sprawnością elektryczną i cieplną netto na poziomie 12% a najnowsze, na poziomie 18%:

Spalarnie	istniejące	modernizowane	planowane
energia el. sprzedana %	12	15	18
energia ciepl. sprzedana %	12	20	18
sprawność kotła w %	95	95	98
kaloryczność paliwa MJ/kg	10	10	10
% GWh el / Mg odpadów	0,31	0,39	0,475
% GWh th / Mg odpadów	0,31	0,52	0,475
R1/D10	0,43	0,59	0,65

Sprzedaż energii ogółem na poziomie 1,4 MWh z tony odpadów przy ich kaloryczności 2,08 MWh daje sprawność **netto ok. 67%** a sprzedaż energii elektrycznej na poziomie 0,5 MWh sprawność **elektryczną w wysokości 24%**. Są to wielkości **szokująco wysokie**, które osiągają tylko pojedyncze, najlepsze spalarnie odpadów w Europie³ /BILITEWSKI 2009, str. 89/ jak Amsterdam (sprawność

¹ Wzór pełny wg aneksu do dyrektywy 2008/98/EU obejmuje także energię doprowadzoną do systemu oraz energię w paliwach pomocniczych : Energy efficiency = $(E_p - (E_f + E_i)) / (0,97 \times (E_w + E_f))$

² Waste-to-Energy and the revision of the Waste Framework Directive, FFACT.NL, luty 2008, str. 20

³ Golhke, Murer - Anwendung von Energie Kennzahlen w /BILITEWSKI/ 14. Kasseler Abfallforum, luty 2009

elektryczna 31% przy mocy przerobowej 1,4 mln ton rocznie, kaloryczności 11 MJ/kg , R1/D10 – 0,94) lub Goeteborg (sprawność cieplna 86% przy przerobie 650 tys. ton rocznie i kaloryczności 12 MJ/kg R1/D10 – 1,42). Zauważyć tutaj jednak należy, że przytoczone przykłady charakteryzują się **wielokrotnie wyższymi mocami przerobowymi** (Amsterdam prawie 10-krotnie!) oraz **wyższą kalorycznością odpadów**, przez co łatwiej jest osiągnąć pułap odzysku dla klucza R1. Także w /RAPORCIE II str. 34 / można wyczytać, że najlepsze spalarnie w Europie wytwarzają „do 0,458 MWh El z tony odpadów” dlatego niezrozumiałe jest, jak można kilka stron dalej podawać, że akurat bydgoska spalarnia będzie uzyskiwać „przynajmniej 0,5 MWh el. z tony”

Realne możliwości bydgoskiej spalarni: ok. 0,3 MWh el. Przy produkcji jedynie prądu lub 0,6 MWh przy sprzedaży prądu i ciepła w skojarzeniu (wtedy produkcja energii elektrycznej jak 1:4 w stosunku do energii cieplnej).

Zakładając, że w Bydgoskiej spalarni będzie się spalać w sumie 22 tony śmieci na godzinę przy kaloryczności 7,5 MJ/kg i przy zaliczeniu 40% energii elektrycznej jako „zielonej” daje nam to:

0,3 MWh el x 22 tony/h → 6,6 MW el ogółem i **2,64 MW energii „zielonej”** w przypadku nastawienia się jedynie na produkcję energii elektrycznej

Lub:

0,6 MWh x 22 tony/h → 13,2 MW mocy elektrociepłowni, gdzie ok. 2,64 MW el ogółem i **1,05 MW mocy elektrycznej energii „zielonej”** w przypadku pracy w układzie skojarzonym

Dane stowarzyszenia ITAD.de wskazują na podobne zależności:

Spalarnia Lauta (bud. 2004) , tylko sprzedaż energii elektrycznej: 114 GWh el. Z 225 tys. ton przy kaloryczności 9 MJ/kg (0,5 MWh el. /tona)

Spalarnia Grossraeschen (bud.2008) 195 GWh el i 4,5 GWh th z 240 tys. ton odpadów przy kaloryczności 11-16 MJ/kg)

Z tego wynika, że bydgoska spalarnia odpadów , która będzie kosztować ok. 115 mln EUR będzie produkować tyle energii zielonej ile niewielki park turbin wiatrowych (przy mocy maksymalnej 2,5 MW i dostępności roboczej ok. 2500h/rok) składający się z 5-3 wież wiatrowych.

Te niewielkie ilości sprzedanej energii elektrycznej będą się jednak przekładać na wyższe stopy amortyzacyjne spalarni, a przez to na wyższe koszty jednostkowe „na bramie” za każdą tonę przyjętych odpadów, jaką będzie musiał zapłacić mieszkaniec Bydgoszczy czy Torunia.

Energia cieplna

Kolejna niedopowiedziana sprawa to **sprzedaż energii cieplnej dla mieszkańców**. Wszystkie nowe opracowania (2008-2009, m.in. /BILITEWSKI/) wskazują, że **spełnienie formuły R1/D10 będzie możliwe jedynie przy pełnej sprzedaży energii cieplnej** wyprodukowanej z odpadów. W trakcie konsultacji argument ten był podnoszony wielokrotnie. Sugerowano m.in. możliwość obniżenia opłat dla mieszkańców za ciepłą wodę (własne źródło ekologicznego ciepła) oraz niskie koszty odbioru odpadów, gdyż część kosztów spalarni będą pokrywane z przychodów ze sprzedaży energii cieplnej, elektrycznej i „zielonych certyfikatów”, przy czym punkt ciężkości kładzie się na przychody ze sprzedaży ciepła (model szwedzki).

Wg danych /CIEPŁOWNICTWA/ ze strony UM Bydgoszczy oraz danych z WNP.pl o aktualnych mocach produkcyjnych Zespołu Elektrociepłowni Bydgoszcz SA wynika, że aktualnie w mieście istnieje **nadwyżka mocy cieplnej** po stronie podaży w wysokości **ok. 100 MW szczytowej mocy cieplnej** (odpowiada to zapotrzebowaniu na ok. 5,2 mln GJ energii cieplnej przy mocy szczytowej 724 MW th), mimo, że **EC III znajdujący się w pobliżu planowanej spalarni został wyłączony z ruchu** i może być użyty jako zapasowe źródło ciepła.

Sprzedaż ciepła w mieście zmniejsza się z roku na rok, spadek wyniósł ok. 1,5 mln GJ w ciągu 10 lat ze stałą tendencją spadkową. Przyczyną są prace modernizacyjne w sieci (stosowanie rur preizolowanych) oraz termomodernizacje budynków, które od chwili wprowadzenia „**świadcstw energetycznych**” budynków mieszkalnych od 1.1.2009 roku powinny jeszcze się nasilić. W tym wypadku miasto Bydgoszcz nie potrzebuje nowej elektrociepłowni lub ciepłowni dla zaspokojenia swoich bieżących lub przyszłych potrzeb. Możliwa jest oczywiście zamiana źródeł ciepła np. przez **wyłączenie z ruchu EC I** wraz z przyłączeniem nowej elektrociepłowni miejskiej na odpady, jednak na wskutek różnych form własności i zasad konkurencji na rynku ciepłowniczym taki scenariusz nie wydaje się realny. Nie ma też o tym wzmianki w /RAPORCIE/

Bilansowanie energii cieplnej wytworzonej w skojarzeniu , jeżeli ma być zgodne z prawodawstwem unijnym, powinno odpowiadać definicjom i przepisom dyrektyw 2004/8/EU (tzw. kogeneracyjnej) oraz 2006/32/EU o efektywności rynku energetycznego. W art. 3 dyr. 2004/8/EU podane są m.in. definicje ciepła użytkowego i zapotrzebowania:

„**ciepło użytkowe**” oznacza ciepło wytwarzane w procesie kogeneracji w celu zaspokojenia **ekonomicznie** uzasadnionego popytu na ciepło lub chłodzenie;

„**ekonomicznie uzasadnione zapotrzebowanie**” oznacza zapotrzebowanie, które nie przekracza potrzeb w zakresie ciepła lub chłodzenia i które w innej sytuacji zostałyby zaspokojone w warunkach rynkowych przy zastosowaniu procesów wytwarzania energii innych niż Kogeneracja

Te dwie definicje powodują, że w **przypadku przyłączenia spalarni do sieci ciepłowniczej wszystkie pozostałe źródła ciepła stracą część praw do emisji „czerwonych certyfikatów”** z produkcji energii elektrycznej w skojarzeniu, gdyż zapotrzebowanie „przestanie być uzasadnione ekonomicznie”.

Te definicje są zbieżne z nową definicją **odzysku** wg art. 3 nowej dyrektywy ramowej o odpadach 2008/98/EU, wg której:

"**odzysk**" oznacza jakikolwiek 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. Załącznik II zawiera niewyczerpujący wykaz procesów odzysku

W Przypadku, gdy **spalanie śmieci nie spowoduje zmniejszenie się w Bydgoszczy zapotrzebowania na węgiel kamienny w pozostałych źródłach ciepła**, to energia pozyskana w wyniku tego spalania **nie jest odzyskiem**, a przez to nie będzie mogła się zaliczać na poczet formuły R1/D10.

Z drugiej strony **Unia Europejska dąży do pełnego wolnego rynku** w sprzedaży i oferowaniu usług z zakresu Kogeneracji co może mieć i będzie miało wpływ w ocenie, czy dofinansowanie spalarni odpadów **będzie wyczerpywało znamiona dozwolonej pomocy publicznej** w myśl dyrektywy 2006/111/EU z dnia 16 listopada 2006 r. w sprawie przejrzystości stosunków finansowych między państwami członkowskimi a przedsiębiorstwami publicznymi, a także w sprawie przejrzystości finansowej wewnątrz określonych przedsiębiorstw.

Komisji Europejskiej może nie spodobać się fakt, że jej pieniądze przeznaczonych na wspieranie gospodarki odpadami będzie się finansować miejskie elektrociepłownie, przez co będzie się działać przeciw dyrektywom 2004/8 i 2006/32 które mają przecież wspierać kogenerację węglową i efektywność rynku energetycznego, a nie ją obniżyć.

Zaliczenie dofinansowania budowy spalarni jako dozwolonej pomocy publicznej spowoduje, że w myśl art. 86 ust. 2 Traktatu Unijnego wraz z odrębnymi dyrektywami **wysokość dofinansowania redukuje się do maksymalnie 30% kosztów kwalifikowanych**.

Na stronie na stronie 142 nowego /RAPORTU II/ w punkcie 1.3 pisze się w analizie porównawczej o możliwościach zbytu ciepła z odpadów. Dla BPP jest taka wzmianka: "**Wyprowadzenie energii cieplnej nowym inwestorom BPP**" --czyli sprzedaż energii cieplnej będzie NIE dla mieszkańców (bo jak wskazywaliśmy, jest jej w Bydgoszczy zbyt wiele) ale dla enigmatycznych nowych inwestorów BPP, którzy nie wiadomo kiedy się zjawią. Tymczasem decyzję, czy spalarnie należy optymalizować jako elektrownię czy elektrociepłownię należy podjąć **już na etapie planowania** inwestycji, gdyż późniejsze „przekształcanie” czy modyfikowanie elektrowni do funkcji produkcji w skojarzeniu jest bardzo drogie i często mało efektywne. UBA.de⁴ szacuje, że każde podniesienie sprawności cieplnej o 5% oznacza koszt modernizacyjny w wysokości 20 mln EUR.

W przypadku rezygnacji ze sprzedaży energii cieplnej mieszkańcom i skupieniu się na produkcji energii elektrycznej (0,3 MWh/tonę odpadów) spalarnia **z całą pewnością nie uzyska statusu zakładu recyklingu (R1)** przez co gospodarka doskonałej części odpadów nadal pozostanie procesem unieszkodliwiania , z tym że proces składowania D5 zostanie zastąpiony procesem termicznego przekształcania D10.

Bydgoszcz nadal pozostanie na samym dole piramidy hierarchii postępowania z odpadami.

Tutaj chciałbym przytoczyć

casus Opola

, które w roku 2006 wybudowało **bardzo nowoczesne, spełniające wszelkie normy BREF/BAT⁵** składowisko odpadów komunalnych. Urzędnicy i planiści miejscy zapomnieli jednak o hierarchii postępowania z odpadami i jej wpływie na dofinansowanie unijne.

⁴ Odczyt Prof. Dr. Andreas Troge, prezydenta Umweltbundesamt (uba.de), w trakcie "VKS Mitgliederversammlung" 14.09.2007 w Poczdamie

⁵ <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>

Miasto Opole było tak pewne otrzymania dotacji z funduszu PHARE/ISPA, że nie utworzyli nawet rezerwy celowej w budżecie w jej wysokości. Tymczasem UE wytknęła zaniechanie budowy sortowni i kompostowni jako systemu zintegrowanego, przez co skreślono dofinansowanie w całości.

Miasto Opole musiało w pośpiechu dokonać korekty budżetu miejskiego, zabierając 18 milionów PLN z inwestycji drogowych na dokończenie budowy składowiska we własnym zakresie.

Wybudowanie spalarni zgodnej z BAT/BREF jednak bez liczenia się z przepisami innych dyrektyw unijnych, w tym dyrektywy ramowej o odpadach może spowodować, że Bydgoszcz będzie czekał los Opola, tyle że w dużo większej skali.

Alternatywy technologiczne dla spalarni. Lokalizacja przy ul. Prądocińskiej

Spalarnie odpadów (w tym komunalnych) jako technologia termicznego unieszkodliwiania odpadów stanowi nierozłączny element każdej nowoczesnej gospodarki odpadami. W odpowiedzi na rosnącą liczbę odpadów do składowania i problemy z emisją toksycznych związków ze składowisk do powietrza atmosferycznego i wód powierzchniowych zaczęto od lat 60-tych XX wieku rozwijać technologie termicznego unieszkodliwiania tych odpadów w celu:

- zmniejszenia masy składowanych odpadów na składowiska
- zmniejszenia objętości składowanych odpadów oraz
- zniszczenia reakcyjnych związków organicznych w celu stabilizacji składowanych odpadów

Spalarnie odpadów budowano w pobliżu miejsc produkcji śmieci, często w centrach miast. W tym okresie stan wiedzy nie pozwalał na analizę wszystkich zagrożeń dla środowiska oraz zdrowia ludzi jakie niosła z sobą ta technologia. Dopiero od czasów katastrofy w roku 1976 w zakładach chemicznych w Seveso we Włoszech, gdy podczas awarii i spontanicznej syntezy chlorowanych aromatów wytworzyła się chmura dioksyn (szczególnie 2,3,7,8, - TCDD Seveso-dioksyna) zaczęto badać wpływ tych instalacji na środowisko oraz przebudowywać je w taki sposób, by ich szkodliwość była jak najmniejsza. Także szkodliwy wpływ tlenków azotu na eutrofizację wód powierzchniowych przez kwaśne deszcze oraz wzrost śmiertelności mieszkańców w trakcie „smogu londyńskiego” został odkryty bardzo późno. Pierwsze filtry do wychwytywania NOx zainstalowano w spalarni odpadów w Spittelau w Wiedniu dopiero w 1986 roku, dwadzieścia lat po wybudowaniu tej instalacji.

Niedobre doświadczenia czasu pionierskiego oraz fakt bycia **zaskakiwanym „ex post”** przez okrywaniem coraz to nowych toksycznych związków emitowanych ze spalarni odpadów spowodowało, że w latach 90-tych przesunięto punkt ciężkości w celach dla spalarni z redukcji objętości i wagi odpadów na rzecz:

- usunięcia ze środowiska wszelkich substancji szkodliwych dla ludzi, roślin i zwierząt
- wspieranie recyklingu poprzez zagospodarowanie odpadów niezdatnych do ponownego wykorzystania
- substytucja pierwotnych źródeł energii przez wykorzystanie energii chemicznej zawartej w odpadach.

Cele te zostały zapisane w dyrektywach unijnych m.in. w (starej) dyrektywie ramowej o odpadach 75/442/EWG, dyrektywie spalarniowej 2000/76/EU czy tzw. drugiej „Seveso” dyrektywie 96/82/EU.

Każde z państw Wspólnoty wprowadziły te zapisy do własnego prawa, niekiedy znacznie je zaostrzając.

Działania te wymogły także nowy sposób pojmowania termicznego przekształcania w gospodarce odpadami:

- **spalamy tylko to, co konieczne** a nie to, co się da spalić (spalarnia odpadów jako niezbędny element uzupełniający system)
- eliminujemy niebezpieczne związki toksyczne ze środowiska, nawet kosztem zaniechania ich odzysku (bezpieczne składowanie substancji niebezpiecznych)
- **nie marnujemy energii wyprodukowanej** z odpadów (ochrona zasobów naturalnych)

Eliminacja substancji szkodliwych zawartych w odpadach stanowi główny cel pracy spalarni. Można go osiągnąć m.in. poprzez przepuszczanie gazów odlotowych przez cały szereg aparatów do usuwania pyłów, tlenków siarki, azotu oraz dioksyn i furanów. Cała ta aparatura wynosi do 2/3 sumy kosztów inwestycyjnych dla całej spalarni. Mimo ciągłego postępu technicznego i stałego zmniejszania poziomów emisji odkryto, że łatwiej (i ekonomicznie znacznie korzystniej) jest uzyskać niższy poziom emisji poprzez:

- wcześniejszą selekcję odpadów przed ich wsadem do kotła (system selektywnej zbiórki)
- wcześniejszą obróbkę odpadów do unieszkodliwienia przed ich termicznym przekształceniem (przerób odpadów pozostałych w zakładach mechaniczno-biologicznych MBA)
- umiejętne sterowanie cyklem spalania w kotle (homogenizacja odpadów, wyrównanie wartości grzewczej, recyrkulacja spalin, zmniejszenie nadwyżki powietrznej, spalanie w wzbogaconym tlenie)

Utarło się, że wymienione wyżej sposoby postępowania nazywa się **pierwotnymi metodami obniżania emisji** a wszelkie metody następujące po spaleniu odpadów w komorze spalania nazywa się **wtórnymi**.

Nie tylko technologie termicznego unieszkodliwiania odpadów poszły do przodu, także składowanie odpadów, formy odzysku i recyklingu dla wyselekcjonowanych odpadów przeszły metamorfozę. Składowiska zaczęto dzielić w zależności od stopnia szkodliwości odpadów na środowisko. Dla tych najniebezpieczniejszych przewidziano składowanie w kawernach solnych pod ziemią, dla najmniej szkodliwych proste składowiska nadziemne dla odpadów obojętnych.

Sortownie przerabiające selektywnie zbierane odpady opakowaniowe odzyskują w coraz większym stopniu ilości i czystości surowce wtórne. Do klasycznych aparatów sortowniczych jak rozdrabniarki, sита, cyklony, dmuchawy i magnesy dołączyły nowatorskie sposoby optycznej separacji szkła na kolory, elektromagnetyczne metody odzysku metali nieżelaznych z podziałem na konkretne pierwiastki czy metody NIR (promieniowania blisko-podczerwonego) dla odzysku i separacji różnych grup chemicznych zawartych w odpadach z tworzyw sztucznych.

Odpady biodegralne nie są już skazane tylko na nieefektywne kompostowanie w kompostowniach przyzwoitych lub gnicie wraz z innymi odpadami na składowisku. W ciągu 15 ostatnich lat powstało w Europie wiele tysięcy fermentowni płynnych przerabiających energię chemiczną zawartą w odpadach biodegralnych mokrych na biogaz, w ostatnich latach intensywnie się rozwija technologie tzw „suchej fermentacji” substancji stałej oraz systemy biologiczno-chemiczne dla odpadów zielonych i osadów ściekowych, gdzie oprócz wytwarzania biogazu odzyskuje się zawarte w biomacie metale ciężkie i fosfor – poszukiwany nawóz rolny. Prowadzone są też prace nad hydrotermalną karbonizacją biomasy (produkcja sztucznego węgla brunatnego) jako odpowiedź na ograniczanie emisji dwutlenku

węgla do atmosfery. Sam proces kompostowania odbywa się już w zamkniętych kontenerach, co pozwala lepiej sterować temperaturą i wilgotnością kompostu oraz eliminuje nieprzyjemne odory.

Istnieją też systemy mechaniczno-biologiczne (mechaniczno-biologicznego przerobu tlenowego lub beztlenowego - MBA, mechaniczno-biologicznej stabilizacji - MBS lub mechaniczno-fizycznej stabilizacji – MPS) które potrafią w alternatywny dla spalarni sposób zagospodarować pozostałe odpady wymieszane lub resztki posortownicze i skratki. Systemy te nie są spostrzegane jako konkurencja dla termicznych metod przekształcania odpadów ale jako logiczne uzupełnienie pierwotnych metod obniżania emisji spalarni i konfekcjonowania odpadów, co wydatnie obniża koszty funkcjonowania całego systemu. Nic bowiem nie kosztuje tak drogo jak wożenie wody i powietrza w transporcie odpadów.

Dlatego zarówno w /OCENIE/, jak i /RAPORCIE II/, powinno się znaleźć rzetelne przedstawienie analizy porównawczej planowanej technologii termicznej z najlepszymi dostępnymi technikami mechaniczno-biologicznymi, które działają już w wielu miastach Europy.

Tutaj dla przykładu chcielibyśmy podać następujące instalacje⁶:

MBS w Dreźnie: 105 tys. ton przerobu rocznie, redukcja składowania o 85%, koszt inwestycyjny 250 tys. EUR/1000 ton mocy przerobowej , opłata na bramie wraz z ceną dopłaty do paliw alternatywnych- 82 EUR/tona, wypełnienie wszelkich norm emisyjnych.

MPS w Berlinie : 160 tys. ton rocznie, redukcja składowania o 90%, koszt inwestycyjny 270 tys. EUR/1000 ton mocy przerobowej, opłata na bramie wraz z ceną dopłaty do paliw 93 EUR/tona, wypełnienie wszelkich norm emisyjnych

MBA Freienhufen z modułem fermentacyjnym: 40 tys. ton rocznie, output: przefermentowany kompost 19 06 04 – 30% , paliwa alternatywne 30% , strata wagi przez odparowanie, biogaz – 30%, odzysk metali, biogaz: 7 mln m3 rocznie, wypełnienie wszelkich norm emisyjnych (AT4, BP21)

TFA Rendsburg k/Kilonii – Sucha fermentacja tworząca wraz z mechaniczną przerabialnią odpadów wielkogabarytowych i infrastrukturalnych tzw. SYSTEM ROZDZIELONY (Splitting) , Przerób ok. 50 tys. ton odpadów komunalnych przesianych lub z podziału na odpady mokre/suche

Chcielibyśmy przy tym zaznaczyć, że odpowiednim miejscem dla systemów biologicznych **nie** jest teren BPP czy okolice EC II , ale jednoznacznie teren składowiska odpadów wraz z centrum zagospodarowania odpadów MKUOK przy ulicy Prądocińskiej.

Wynika to z faktu , że **w nowoczesnych systemach gospodarki odpadami punkt ciężkości w ilości odpadów do zagospodarowania przesunął się z utylizacji odpadów wymieszanych do recyklingu odpadów zbieranych selektywnie u źródła.** Trend ten znalazł wyraz w nowej dyrektywie ramowej o odpadach 2008/98/EU, gdzie

- jest mowa o „społeczeństwie recyklingu”
- wprowadzono zapisy o kryteriach właściwości odpadów i ich końca (odpad jako produkt)
- wprowadzono **minimalne kwoty recyklingu materiałowego dla niektórych odpadów w wysokości 50% , a dla odpadów budowlanych 70%**

⁶ Prezentacja różnych systemów mechaniczno-biologicznych:

-został wprowadzony obowiązek rozdzielenia trendów wzrostu PKB i wzrostu liczby odpadów na głowę mieszkańca

Kraje, gdzie spalanie odpadów w celach energetycznych nie stanowi podstawy systemu gospodarki odpadami, jak np. Niemcy czy Austria, wszystkie te punkty są już dziś spełnione: kwota recyklingu wynosi ok. 50-60% masy odpadów siedliskowych a **ilość odpadów, mimo wzrostu PKB, maleje**.

EUROSTAT ilość odpadów siedliskowych w EU 1996-2007 w kg/M/rok						
Kraj	1996	2000	2002	2004	2007	TREND
POLSKA	301	316	275	256	322	✓ 6
NORWEGIA	652	615	677	724	824	✗ 1
DANIA	619	665	640	696	801	✗ 1
NIEMCY-SIEDLISKOWE	642	643	640	587	564	✓ 7
NIEMCY-RESZTKOWE			170	156	145	

Kraje skandynawskie, mimo świetnie funkcjonującego recyklingu (system kaucji) i bardzo nowoczesnych i sprawnych systemów utylizacji odpadów **wykazują się dramatycznym wzrostem liczby produkowanych odpadów w ostatnich latach**, zarówno w liczbach absolutnych jak i relatywnie do innych krajów EU. Wynika to być może z polityki paliwowej tych krajów, gdzie nie ma w zasadzie energetyki cieplej opartej na węglu a każda tona odpadów wykorzystanych energetycznie zastępuje ropę naftową, gaz ziemny lub torf, spalanych w tych celach.

Dobry recykling, jak w przypadku Niemiec, powoduje nie tylko redukcję ogółu ilości odpadów, ale i wyraźną redukcję ilości odpadów „resztkowych” , które należy spalić lub skierować do systemów alternatywnych dla odpadów wymieszanych.

Pytany podczas wyjazdu studyjnego mieszkańców Krakowa do Niemiec w maju 2009⁷ roku pan Markus Gleis u Federalnego Urzędu Środowiskowego (UBA.de) o to, ile wg niego odpadów siedliskowych powinno być kierowanych do spalarni, odparł że ok. 40%, maksymalnie 50%.

Znajduje to wyraz w ilości odpadów resztkowych produkowanych w Niemczech (aktualnie: 150 kg/M/rok) w stosunku do sumy wszystkich odpadów, w tym że w Niemczech masy ziemne, inaczej niż w Polsce , są traktowane jako odpad siedliskowy.

Zostało to osiągnięte przez budowę bardzo wielu drobnych instalacji, które wyspecjalizowały się w przerobieniu konkretnej grupy odpadów lub frakcji.

Przykład Saksonii wskazuje , ile instalacji przerabia odpady tego w sumie niewielkiego landu: (ludność: 4,3 mln) . Wymienione są **tylko instalacje zajmujące się odpadami komunalnymi**, bez instalacji czysto bioenergetycznych np. biogazowni rolniczych (dane Abfallbilanz Sachsen 2007):

RECYKLING

Kompostownie : 85 sztuk - przerób 1,2 mln ton przerobu rocznie

Fermentownie: 5 sztuk - 87 tys ton

Sortownie papieru: 31 sztuk - 748 tys ton

Sortownie plastiku: 25 sztuk - 606 tys ton

⁷ Informacje o wyjeździe studyjnym: <http://ste-silesia.org/20090504saksonia.pdf>

Sortownie szkła: 8 sztuk - 177 tys ton
Sortownie dla wielkogabarytowych : 21 sztuk - 750 tys ton
Przerabialnia opon: 4 sztuki - 71 tys ton
Demontaż pojazdów: 81 sztuk - 143 tys pojazdów na rok
Przerabialnia elektrośmieci: 24 sztuki - 38 tys ton
Przerabialnia drewna odpadowego: 33 sztuki - 845 tys ton
Recykling odpadów budowlanych: 222 sztuki - 36,5 mln ton
Sortownie odpadów budowlanych: 54 sztuki - 2,1 mln ton
Mieszalnie (otaczarnie) asfaltu: 71 sztuk - 18,6 mln ton

ODPADY RESZTKOWE /UNIESZKODLIWIANIE

MBA/MBS/ - mechaniczno-biologiczne przerabialnie odpadów wymieszanych: 6 sztuk - 745 tys ton
MVA - spalarnie odpadów komunalnych - 1 sztuka - 225 tys ton (MVA Lauta)
Składowiska : 8 sztuk - pojemność 4 mln ton

Instalacje z pierwszej grupy stanowią szkielet systemu gospodarki odpadami landu. Instalacje dla odpadów resztkowych/wymieszanych lub wtórnych są tylko jego uzupełnieniem, jego ostatnim ogniwem. **Taki system jest przygotowany na ciągle zmniejszanie się ilości odpadów wymieszanych**

w stosunku do sumy wszystkich odpadów – co wiąże się z coraz bardziej skuteczną selektywną zbiórką u źródła, szczególnie odpadów biodegradowalnych: zielonych mokrych i papieru.

Przeliczając te normy na warunki bydgosko-toruńskie (360 + 205 tys. mieszkańców , ok. 360 kg/M/rok) daje nam to ok. 203 tys. ton odpadów siedliskowych do zagospodarowania, przy założeniu **ilości odpadów „resztkowych” na poziomie 45% sumy odpadów jest to 91,5 tys. ton.**

Jest to kwota odpadów, które w perspektywie średnioterminowej, przy założeniu wszelkich priorytetów unijnych wyrażonych w nowej dyrektywie ramowej powinna być utylizowana w rejonie bydgosko-toruńskim w instalacjach do przerobu odpadów wymieszanych.

Jak ma się ta kwota (91 tys. ton) do planowanej wielkości spalarni (180 tys. ton) , mogą odpowiedzieć jedynie autorzy /RAPORTU II/ i /OCENY/.

Woda

Wg /RAPORTU II/ ze strony 116 - pobór wody dla celów technologicznych spalarni ma wynieść **do 1,8 MILIONA m³** – daje to 10 m³ wody na każdą tonę spalanych odpadów. W czasach, gdy istnieją **już systemy beźściekowe oczyszczania spalin** takie marnowanie wody bardzo dobrej jakości lub wody uzdatnionej z miejskich wodociągów jest niepotrzebnym marnowaniem surowców naturalnych. Dodajmy do tego, że nie tylko sama lokalizacja spalarni, ale i zbyt duży pobór wody może naruszyć stosunki wód gruntowych i być szkodliwe dla ujęć wody pitnej w pobliżu.

Składowanie odpadów przy spalarni, ryzyko awarii przemysłowej

Wg zapisów Miejscowego Planu zagospodarowania Przestrzennego (MPZP) dla BPP⁸, który mówi, że w parku mogą się osiedlać zakłady nie stanowiące poważnego zagrożenia dla środowiska. Tymczasem

⁸ Pismo Wydziału Administracji Budowlanej UM Bydgoszczy z 18.11.2008 (WAB I 0730-768/08)

wg rozporządzenia z roku 2002 (sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej) w przypadku składowania i używania odpowiednich ilości oleju opałowego (klucz zagrożenia R51/53 - niebezpieczny dla środowiska) oraz amoniaku (klucz zagrożenia R23 - toksyczny oraz R50 - niebezpieczny) taka **instalacja z mocy prawa staje się zakładem o zwiększonym ryzyku, obojętnie, jak jest nowoczesny**. Oczywiście autorzy raportu **ukryli amoniak pod pojęciem mocznika**, jednak sami przyznają na stronach 61 (dla SNCR) i 64 (dla SCR) że amoniak będzie używany. Bo jest po prostu tańszy od mocznika. mieszanka amoniak-powietrze w stosunku 15-30% jest wybuchowa.

Także składowanie odpadów na terenie spalarni jest praktyką częstą w Europie, także w najnowocześniejszych spalarniach odpadów. W trakcie wyjazdu studyjnego do Niemiec w maju 2009 roku mieliśmy oglądać sposób składowania odpadów do spalania w spalarni w Grossraeschen⁹, instalacji oddanej do użytku pod koniec 2008 roku na 240 tys. ton odpadów rocznie. **Odpady były składowane luzem , pod gołym niebem , bez siatek zabezpieczających, częściowo stały w wodzie (zdjęcia).**

Jeżeli taka forma zagospodarowania odpadów występuje w Niemczech, to dlaczego nie miałyby odbywać się w Polsce?

Awarie

W przypadku awarii przemysłowych bardzo często dochodzi do pożarów np. bunkra, które wydostają się poza korpus budynku (dym z pożaru nie jest kierowany do komory spalania, ale odprowadzany jest przez uchylone drzwi hali bunkra).



⁹ ZDJECIA: <http://ste-silesia.org/krakow/probka>

Jako jeden z przykładów możemy podać pożar w spalarni w Iserlohn¹⁰¹¹ w dniu 25 stycznia 2009 roku, gdzie **nieznane substancje z odpadów wymieszanych znajdujących się w bunkrze w wyniku reakcji egzotermicznych doprowadziły do samozapłonu, a następnie do eksplozji** w hali bunkra w wyniku którego brama hali została wyrwana , częściowo uszkodzony został też sam budynek. Piana z wodą gaśniczą i wymieszanym eluatem odpadów z pogorzeliska wydostała się przez pękniętą w wyniku eksplozji rurę na zewnątrz, obciążając miejską oczyszczalnię ścieków. **Spalarnia została wyłączona z ruchu.**

Innym przykładem jest bawarska spalarnia w Geiselbullach¹², gdzie w latach 2005-2007 corocznie dochodziło do pożarów, ostatni w dniu 20 marca 2007 roku. Za każdym razem dym wydostawał się na zewnątrz budynku, mimo systemu recyrkulacyjnego oraz własnego systemu przeciwpożarowego.

¹⁰ http://feuerwehr-iserlohn.community.to/?level=album&id=44&plog_page=1

¹¹ http://www.keinemva.de/aktionen/Dokumente_Bilder/brand1_02_03.pdf

¹² http://www.feuerwehr-gernlinden.de/index.php?option=com_content&task=view&id=101&Itemid=31