

## Odzysk energii z odpadów komunalnych

# Budowa zakładu

**D**ecyzja o przystąpieniu do budowy zakładu odzysku energii z odpadów komunalnych do łatwych nie należy. W większości przypadków budzi ona ogromny sprzeciw społeczny, zwłaszcza gdy inwestycja ma być realizowana w rejonie dużych miast i aglomeracji. Niestety, to właśnie tam tego typu instalacje są najbardziej uzasadnione i potrzebne.

Dla wielu przyszłych inwestorów otwarta pozostaje jednak kwestia, co zrobić i jak działać, aby taka inwestycja mogła zostać zrealizowana.

### Czy naprawę potrzebne?

Zakład odzysku energii z odpadów komunalnych (dalej ZOE) pełni podstawową funkcję, a jednocześnie stanowi fundamentalny element (można powiedzieć — filar) zintegrowanego systemu gospodarki odpadami w rejonie, który ma obsługiwać. Odpowiednio zaplanowany stanowi ekonomicznie, technicznie i społecznie uzasadnione, zgodne z wymogami ochrony środowiska, rozwiązanie problemu gospodarki odpadami. ZOE pozwala znacząco zredukować ilość odpadów, ograniczyć potrzebę budowy składowisk, a dodatkowo może (powinien) dostarczać energię elektryczną lub/i ciepło. Może stworzyć wiele bezpośrednich i pośrednich miejsc pracy, nie likwidując już istniejących. W końcu ZOE jest opcją unieszkodliwiania odpadów, która daje największy stopień kontroli nad gospodarką odpadami.

Termicznie przekształcając odpady komunalne, ZOE produkuje czystą energię. Dzisiaj, ze względu na zaawansowanie techniczne i doświadczenie, ZOE są instalacjami ekologicznie bezpiecznymi, przyjaznymi dla środowiska i merytorycznie nie ma podstaw, by ze względu na zarzucaną „szkodliwość dla środowiska i ludzi” podważać sens budowy takich zakładów. Zupełnie inną kwestią jest strona finansowa i organizacyjna tego przed-

sięwzięcia. To właśnie te dwa elementy powinny decydować o sensie i zasadności budowy ZOE.

Nie warto więc dzisiaj zastanawiać się, czy ZOE jest przyjazny środowisku, tylko czy budowa ZOE ma uzasadnienie w danych warunkach. Dlatego zasadniczym zadaniem decydentów powinno być merytoryczne zweryfikowanie, czy istnieją podstawowe warunki funkcjonowania ZOE w danym rejonie oraz odpowiednio

Jeśli władze wycofują się z podjętej decyzji, społeczeństwo odbiera to jak sygnał, że jednak ZOE nie jest jedynym i najlepszym rozwiązaniem i uznaje tym samym decydentów/zespół za niewiarygodny.

uzasadnione przesłanki, zapewniające prawidłowe funkcjonowanie ZOE w przyszłości.

Realizacja ZOE jest możliwa dzięki odpowiedniemu planowi działania, polegającemu na otwartym prowadzeniu i zaangażowaniu w cały proces wszystkich zainteresowanych grup oraz jednostek. Tylko odpowiednia edukacja wraz z merytorycznym przekazem informacji o tego typu zakładach oraz uzasadnienie potrzeby ich budowy może doprowadzić do osiągnięcia trudnego lokalnego porozumienia w sprawie budowy ZOE.

Lokalizacja oraz budowa ZOE jako podstawowego elementu zintegrowanego

systemu gospodarki odpadami jest — jak pokazuje rzeczywistość — ogromnym wyzwaniem. Sprzeciw i kontrowersje są częstym zjawiskiem w przypadku inwestycji komunalnych, jednak w stosunku do instalacji termicznie unieszkodliwiających odpady wydają się być maksymalne i często trudne do przewyżczenia.

Nie ma się co dziwić — jest to inwestycja bardzo kosztowna oraz technicznie i organizacyjnie złożona. Zaplanowanie, opracowanie koncepcji, dokumentacji projektowej i inne prace przygotowawcze mogą zająć pięć, a często i więcej lat. Dzieje się tak, bowiem tego typu projekty są uzależnione od wielu czynników, tj. przepisów prawnych, planów legislacyjnych, kwestii finansowych, społecznych, technologicznych oraz środowiskowych. Dodatkowo przeważnie jest tak, że zmiana jednego z czynników oddziałuje na pozostałe. Dlatego właśnie proces planowania budowy ZOE wymaga stworzenia warunków do długotrwałej współpracy pomiędzy inwestorem, władzami terytorialnymi a szeroko rozumianym społeczeństwem, w szczególności z terenów najbliższych planowanej lokalizacji ZOE. Relacje pomiędzy tymi stronami w miarę postępowania procesu często się zmieniają i zależą od kolejno podejmowanych działań bądź też od zupełnie innych inicjatyw, burzących cały proces. Sukces lub porażka programu budowy ZOE zależy w dużej mierze od profesjonalizmu i doświadczenia stron biorących udział w procesie.

### Obalić mity

Podstawowym elementem programu budowy ZOE jest merytoryczne obalenie mitów dotyczących termicznego unieszkodliwiania odpadów i przekazanie stronom (społeczeństwu) wiarygodnych informacji. Dobrze jest, jeśli za ten proces odpowiada osoba o ogólnie rozpoznawalnym autorytecie oraz specjalistycznej wiedzy z tej dziedziny. Przewidywany brak spójności ter-

### AGREGATY PRĄDOTWÓRCZE

SKUP - SPRZEDAŻ

- ✓ bardzo duży wybór z zapasów magazynowych
- ✓ fabrycznie nowe w ciągłej sprzedaży
- ✓ 170 sztuk w magazynie o mocy od 8 kW do 500 kW oraz 1 mW i 2,5 mW

Czynne od 7.00 do 17.00

ZABRZE, tel. 032 271 95 08

### STUDIA PODYPLOMOWE

- Pośrednik w obrocie nieruchomościami

- Zarządca nieruchomości

### WYCENA NIERUCHOMOŚCI

- Zarządzanie Ochroną Środowiska

- Doradca Rynku Nieruchomości

- PRAKTYKI ZAWODOWE

INSTYTUT EDUKACJI EUROPEJSKIEJ

SEDPOL Warszawa

tel. 022 33 17 600, 660 460 397, www.sedpol.edu.pl



**Chcesz  
wiedzieć  
więcej?**

www.abrys.pl  
www.komunalny.pl

micznego unieszkodliwiania z recyklingiem, negatywne oddziaływania instalacji na środowisko oraz brak ekonomicznego uzasadnienia.

Wiele z tych zarzutów w przeszłości miało rację bytu, jednak obecnie już tak nie jest. Zadaniem ZOE jest przede wszystkim utylizować odpady, które tak czy inaczej trafiłyby na składowisko.

Recykling może być prowadzony niezależnie od faktu, czy odpady trafiają do ZOE, czy na składowisko. Papier, szkło, metale czy plastik mogą być z powodzeniem selektywnie zbierane przez mieszkańców i jest to tylko kwestia organizacji systemu oraz edukacji ekologicznej.

Negatywne oddziaływanie na środowisko nie może już dotyczyć nowo budowanych instalacji. Zaawansowanie techniczne, zastosowana automatyka oraz wysokie standardy środowiskowe wykluczają możliwość ich ponadnormatywnego oddziaływania na środowisko.

Odnosnie efektywności ekonomicznej ZOE nie ma jasnej odpowiedzi. Rzeczywiście jej braku można się dopatrzeć, jeśli decyzje były podejmowane pochopnie, bez przeprowadzenia tak ważnej w tej kwestii analizy. Na pewno instalacje ZOE można tak zaprojektować, aby były efektywne kosztowo, jednak ostateczny ekonomiczny sukces ZOE zależy od wielu oddziałujących na siebie czynników. Dlatego proces planowania budowy ZOE ma tak ogromne znaczenie dla końcowego sukcesu i prawidłowej wieloletniej pracy instalacji.

Należy pamiętać, że podstawowym czynnikiem decydującym o podjęciu działań zmierzających do budowy ZOE powinna być wyraźna konieczność znalezienia sposobu na zagospodarowanie ogromnej ilości odpadów, przy kurczących się alternatywach (np. problemy z lokalizacją składowisk oraz presja wymogów prawnych).

#### Droga do sukcesu

Aby zwiększyć prawdopodobieństwo ostatecznego sukcesu, należy przede wszystkim od samego początku powołać zespół odpowiedzialny za realizację tak śmiałego przedsięwzięcia. Program budowy wymaga od tej grupy ludzi umiejętności odniesienia się do wszystkich istotnych kwestii związanych z technologią, aspek-

tami prawnymi, finansami i środowiskiem, które wiążą się z projektem.

Pierwszym zadaniem takiego zespołu będzie publiczne merytoryczne potwierdzenie faktu, że budowa ZOE jest konieczna. Społeczeństwo musi otrzymać jasny sygnał, że ZOE jest najlepszą alternatywą i uzyskać stosowne argumenty potwierdzające tę tezę.

Następnym zadaniem zespołu ds. programu budowy ZOE jest stworzenie warunków do długotrwałej współpracy ze stronami bezpośrednio i pośrednio uczestniczącymi w projekcie. Wola przetrzymania wszelkich sprzeciwów (a na pewno będą) i próba wyjaśnienia wszelkich kwestii spornych jest ogromnie istotna. Nie ma nic gorszego jak sprzeczne opinie w ramach jednego zespołu. Jeśli władze wycofują się z podjętej decyzji, społeczeństwo odbiera to jak sygnał, że jednak ZOE nie jest jedynym i najlepszym rozwiązaniem i uznaje tym samym decydentów/zespół za niewiarygodny. Wycofując się z planu budowy ZOE, można powiedzieć, że tak naprawdę kwestia ta została odłożona na wiele lat.

Kolejnym, bardzo istotnym elementem jest powołanie lidera zespołu ds. programu budowy ZOE. Musi to być osoba wiarygodna i merytorycznie przygotowana, o uznawanym autorytecie. Zadaniem lidera jest „pchanie spraw do przodu”, a jego zmiana również jest bardzo niekorzystna dla całego procesu.

Władze muszą szukać porozumienia z mieszkańcami. Bez wiarygodnych, merytorycznych i przekonujących dowodów na konieczność budowy ZOE jego planowanie jest stratą czasu i pieniędzy, bowiem na każdym kroku zespół ds. programu budowy ZOE będzie napotykał przeszkody. Będą wracały jak bumerang kwestie, wydawało się, już uzgodnione, np. lokalizacja, dofinansowanie, ilość odpadów, pozwolenia czy umowy.

#### ZOE najlepszą alternatywą?

Rzetelna i merytoryczna odpowiedź na pytanie, czy budowa ZOE jest konieczna, wymaga uprzedniej całościowej analizy systemu.

Przed wszystkim należy określić granice systemu i wszystkie istotne elementy mające wpływ na jego zmiany, bowiem zmiana granic systemu automatycznie

wpływa na dyspozycyjną ilość odpadów, a to z kolei ma bezpośrednie przełożenie na rentowność instalacji lub wręcz na sens jej budowy. Należy sporządzić prognozę generowania odpadów w kolejnych latach oraz określić ich ilościową i jakościową strukturę. Trzeba też wyznaczyć punkty krytyczne systemu, które mogą mieć decydujący wpływ na budowę lub późniejsze funkcjonowanie ZOE. Konieczne jest przeanalizowanie dokumentów planistycznych, strategii, planów i programów,

#### OSIEM SPALARNI OD ZARAZ

Potrzeba zastosowania instalacji termicznego przekształcania odpadów w krajowych systemach zagospodarowania odpadów komunalnych została ponad wszelką wątpliwość udowodniona przez autorów Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, przyjętego przez Radę Ministrów 29 października 2002 r. Wykazano wprost, że od 2010 r. metody termiczne staną się niezbędne dla unieszkodliwienia ok. 1,3 mln ton odpadów rocznie, jako skutek implementacji dyrektywy 99/31/WE (dotyczącej składowania odpadów) i ok. 0,7 mln ton, przy wdrożeniu dyrektywy 94/62/WE (dotyczącej odpadów opakowaniowych). Przekłada się to na potrzebę eksploatacji już od 2010 r. około ośmiu dużych spalarni odpadów komunalnych, przewidywanych głównie dla systemów zagospodarowania odpadów wytwarzanych w dużych miastach. Obiekty te powinny być projektowane tak, aby zaspokoiły potrzeby również gmin sąsiednich.

„Nieodłączny element współczesnych systemów” cz. I,  
dr inż. Tadeusz Pająk,  
Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków, PK 05/2005

z których mogą wynikać istotne dla całego systemu informacje.

Wynikiem prawidłowo zdefiniowanego systemu oraz zachodzących w nim zmian powinno być określenie jakości i ilości odpadów, które będą przekazywane do ZOE. Ważne też jest sprawdzenie, jakie są gwarancje, że ta ilość dramatycznie nie spadnie. Nie ma bowiem nic gorszego od drastycznego spadku ilości odpadów w przypadku funkcjonującego ZOE. Powoduje to gwałtowny wzrost kosztów jednostkowych i brak efektywności instalacji.

cd. s. 42 ▶

**Produkujesz? Sprzedajesz? Szukasz klienta?**

Wpisz swoje towary i usługi do Internetowego Katalogu Produktów

**www.polskibiznes.com.pl**

**WUKO**WYTWÓRNIA URZĄDZEŃ KOMUNALNYCH  
WUKO SA

91-850 Łódź, ul. Okopowa 70/106

tel. kier. 0-42 centrala 657-51-10,  
zarząd: 657-44-89, tel./fax 657-44-97,  
dz. handlowy: 657-85-08, fax 657-97-61  
serwis 657-87-90  
www.wuko.pl e-mail: wuko@wuko.pl

Samochód asenizacyjny typ SAK



Samochód kanalizacyjny typ SGK-6z



Samochód kanalizacyjny typ SC-25



Samochód kanalizacyjny typ SCK-5z

Samochód do czyszczenia wpustów ulicznych  
typ SW-6D**WUKO**

▶ cd. ze s. 41

Od zdefiniowanej ostatecznie ilości dyspozycyjnych odpadów przekazywanych do ZOE zależeć będzie wielkość instalacji, a tym samym cena jej nabycia. W tym miejscu warto zwrócić uwagę na fakt, że ZOE powinny dotyczyć dużych systemów (miasta, aglomeracje), gdzie jest odpowiednio duża ilość odpadów. Różnica w kosztach wybudowania ZOE dla wydajności 150 a 200 tys. ton rocznie jest niewielka, natomiast 25-letnia eksploatacja ZOE o wydajności 200 tys. ton/rok odbierającego tylko 150 tys. ton/rok będzie powodować straty, a ponadto instalacja zaprojektowana dla 200 tys. przy dużo mniejszym obciążeniu pracuje nieefektywnie. Należy dążyć do sytuacji, w której zagwarantujemy ZOE efektywne (maksymalne) wykorzystanie.

### Edukacja

Projekt edukacji i informowania opinii publicznej o zamierzeniach związanych z planem budowy ZOE powinien być odpowiednio przygotowany i wyważony. Pierwsza informacja, jaka trafi do opinii publicznej, powinna mówić o tym, że plan budowy ZOE jest na etapie analiz zasadności realizacji. Dzięki temu społeczeństwo dowiaduje się, że działania są przemyślane i przyjdzie czas na wyrażenie swojej opinii — wszystko to powoduje, że nie ma natychmiastowego silnego protestu społecznego.

Od momentu rozpoczęcia prac nad opracowaniem programu budowy ZOE społeczność lokalna powinna otrzymywać dużą ilość merytorycznych, napisanych prostym językiem informacji. Powinny one wyjaśniać następujące kwestie: dlaczego istnieje potrzeba realizacji takiego właśnie projektu, w jaki sposób władze zadbały o interes mieszkańców (wymogi nałożone na przyszłą instalację, uzgodnienia, pozwolenia itp.) oraz korzyści społeczne (w szczególności dla ludzi mieszkających najbliżej instalacji).

Ważnym elementem jest też dotarcie do osób szanowanych, cieszących się autorytetem i poważaniem. Ich przychylnie dla programu budowy ZOE może pozytywnie wpłynąć na innych, mniej przekonanych do projektu obywateli. Dobrze jest też pozyskać jako sprzymierzeńca różne organizacje społeczne. Społeczność musi być przekonana, że program budowy ZOE zapewni ekonomiczny i przyjazny dla środowiska system gospodarki odpadami komunalnymi.

Ryzyko technologiczne powinno być mocno powiązane z dostawcą technologii maszyn i urządzeń na podstawie stosowanych umów z klauzulami dotyczącymi gwarancji oraz odpowiedzialności finansowej. Dostawcami technologii powinny być znane marki, bo to zwiększa wiarygod-

ność inwestycji w oczach społeczeństwa. Nie można doprowadzić do sytuacji, że za błędy technologiczne będą musieli zapłacić obywatele.

W zakresie finansowym inwestycji należy bardzo dokładnie i realnie określić poziom kosztów oraz przychodów ZOE. Analizując koszty, należy również zwrócić uwagę na koszty zarówno rozwiązań alternatywnych, jak i procesu odbioru, transportu i przekazania do instalacji ZOE. Nie można też pominąć kosztów związanych z unieszkodliwieniem pozostałości po tym procesie.

Jako że ZOE jest inwestycją dobra publicznego, nie powinien być on traktowany jako przedsięwzięcie komercyjne. Ceny odbioru odpadów powinny być tak ustalone, aby koszty dla społeczeństwa oraz dostawców odpadów do ZOE były jak najmniejsze.

Tego typu zakłady powinny stosować tzw. efekt skali, tzn. przetwarzać większą ilość odpadów za mniejszą cenę przy tych samych kosztach stałych.

Wydaje się, że w przyszłości, kiedy promowana będzie energia z odnawialnych źródeł, pojawi się pole do relatywnego zmniejszania opłat za odbiór odpadów w ZOE. Obecny kierunek zmian w tym zakresie może doprowadzić do utworzenia pewnych ulg dla zakładów produkujących „zieloną” energię.

Ciągła edukacja oraz promowanie przyjętego programu budowy ZOE jest najistotniejszym elementem. Istnieje wiele argumentów przemawiających właśnie za takim rozwiązaniem zintegrowanej gospodarki odpadami, gdzie zakłady ZOE stanowią najważniejszy „ekologiczny” i wytwarzający zieloną energię filar systemu. Należy tylko odpowiednio te argumenty prezentować.

### Rozsądne rozwiązanie

Nowe instalacje typu ZOE będą w przyszłości budowane, bowiem muszą pojawić się sposoby na efektywne i ekologiczne rozwiązanie problemu wciąż rosnącej ilości odpadów i malejącej ilości miejsc, gdzie można je zdeponować. Wiele instalacji ZOE będzie musiało powstać za sprawą choćby ostrych ograniczeń w stosunku do dotychczasowego sposobu zagospodarowania odpadów. Oczywiście jest więc, że koszty składowania będą rosły, tak jak koszty energii ze źródeł nieodnawialnych. W takiej sytuacji warto zadać sobie pytanie, czy dla wielu miast, aglomeracji czy nawet regionów budowa ZOE nie jest rozsądnym rozwiązaniem.

Należy jednak przy tym pamiętać, że bez odpowiedniego programu budowy ZOE może na długo pozostać dobrą alternatywą, ale tylko w sferze planów.

Grzegorz Bonar,  
LEMTECH Konsulting, Kraków