

**Decyzje
administracyjne**
na drodze
budowy instalacji
odzysku energii
z odpadów



Nowa wartość śmieci

Włodzimierz Tomaszewski minister ds. samorządu terytorialnego

Kiedy 25 lat temu przyjmowaliśmy ustawy o samorządzie powiatowym i wojewódzkim – a odpowiadałem wtedy w Kancelarii Premiera u boku prof. Michała Kuleszy za tzw. ustawy kompetencyjne – jednym z narzędzi dedykowanym samorządom w kontekście gospodarki odpadami był powiatowy fundusz ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Od 1 stycznia 2010 roku fundusze zarówno gminne, jak i powiatowe zostały zlikwidowane. Były duże środki unijne temu dedykowane, ale nie miały takiego wzięcia w samorządach, gdyż przeważał pogląd, że jest to obszar, który wolny rynek sam rozwiąże.

Niestety, bez zaangażowania sektora publicznego śmieci trafiły do lasów, były prymitywnie składowane, a instalacji do przetwarzania odpadów było na tyle mało, że tworzyły się podstawy do monopoli. Choć mówiło się, że „śmieci to wielki biznes”, to wiedza o tym nie była ani powszechnie dostępna (zwłaszcza lokalnym społecznościom), ani praktykowana. W odbiorze społecznym śmieci to było raczej złoto, od którego trzeba uciekać, odsuwać od siebie.

Unia Europejska zdopingowała nas do regulacji w tym zakresie, jeśli chodzi o władztwo nad odpadami. Jednak już na poziomie unijnym zaznaczyły się technologiczne preferencje – kształtujące korporacyjno-państwowe monopole.

Kryzys energetyczny i paliwowy to wszystko odmienia. Odkrywamy, że śmieci są źródłem surowców, które możemy przetworzyć i wykorzystać w kraju, a nie poza jego granicami (i bez obciążeń podatkowych). Odkrywamy, że śmieci (te po segregacji) są paliwem do taniej produkcji energii – ciepła. Kierunek, jaki obrały Niemcy dla produkcji paliwa syntetycznego (absorbującej CO₂), oraz aktywność innych światowych koncernów wskazują na renesans technologii zgazowania także odpadów, co jest środowiskowo i kosztowo bardzo przyjazne, również lokalnie. Mniejsza

temperatura przetwarzania to niższe koszty i brak emisji tlenków azotu. To same korzyści dla mieszkańców, bo mniejsze opłaty śmieciowe, tania energia i lepsze środowisko.

Jeśli, skromnie szacując, energia z odpadów może zaspokajać ok. 10% zapotrzebowania na ciepło systemowe, to realizacje instalacji odzysku energii z odpadów są wielkim wyzwaniem, dla których alternatywą są spekulacyjne ceny za odbiór odpadów palnych, stające się impulsem inflacyjnym.

Samorządowe ciepłownie są wykupywane dziś właśnie pod kątem ich przekształcania w zakłady termicznego przetwarzania odpadów, dlatego w imię konkurencji trzeba robić wszystko, by takie instalacje były właśnie w dużej skali realizowane także przez lokalne władze. Może to być w ramach klastrów energetycznych, z powiązaną w ciągu technologicznym instalacją do wykorzystania nadmiarowej energii z odnawialnych źródeł (OZE) do produkcji (poprzez elektrolizę wody) tlenu niezbędnego w procesie zgazowania i wodoru z przeznaczeniem go np. dla potrzeb komunikacji publicznej.

Dostrzegam wielkie zainteresowanie tymi możliwościami lokalnych społeczności i organizacji – to daje nowe perspektywy dla społecznej akceptacji, a wręcz potrzeby wdrożenia takich rozwiązań. Dostrzegam zainteresowanie samorządów. Rozpowszechnienie wiedzy i praktyki w tym zakresie to wielkie wyzwanie dla administracji publicznej: tej samorządowej i tej specjalistycznej, środowiskowej. Co ważniejsze, mamy dużą ofertę finansowego wsparcia ze strony Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na rzecz budowy potrzebnych instalacji gospodarowania odpadami.

Nasza wspólna konferencja w Kancelarii Prezesa Rady Ministrów to wskazanie i podkreślenie tej publicznej misji wielostronnego przyjaznego współdziałania.



Właściwy odpad we właściwym miejscu i procesie

Dominik Bąk
zastępca prezesa Zarządu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Wszyscy wytwarzamy i będziemy wytwarzać odpady. Realną potrzebą jest ich zagospodarowanie w sposób oszczędny, czyli taki, aby były traktowane jako zasób, wartość. Abyśmy płacili jak najmniej, a środowisko było chronione.

W ostatnich latach w Polsce dokonat się bezprecedensowy postęp w jakości gospodarowania odpadami komunalnymi. Powstało wiele nowych instalacji, których pozazdrościć nam mogą bogatsze kraje UE. Skokowo wzrósł poziom recyklingu. Budowane nawyki społeczne i odpowiednie zaplecze infrastrukturalne skutkują z roku na rok bardziej efektywnym selektywnym zbieraniem odpadów.

Kolejne ambitne cele czynią koniecznym kontynuację, a wręcz intensyfikację podejmowanych już działań. Polska jako kraj członkowski UE do 2035 r. zobowiązana jest do osiągnięcia poziomu 65% recyklingu odpadów komunalnych, przy jednoczesnym ograniczeniu składowania do nie więcej niż 10% tych odpadów.

Systemowym fundamentem dla realizacji tych zamierzeń przy rozsądnym ograniczeniu obciążeń ponoszonych przez mieszkańców będzie wprowadzenie w nieodległej przyszłości realnej odpowiedzialności producenta za gospodarowanie odpadami powstałymi z wytwarzanych produktów. To przede wszystkim przyjazne środowisku ekoprojektowanie, ale również ponoszenie kosztów gospodarowania, które obecnie ponosimy w tzw. opłatach za śmieci.

Trzeba zagwarantować, że dla wszystkich wytwarzanych i starannie selektywnie zbieranych odpadów komunalnych znajdzie się miejsce w instalacjach, które umożliwią ich właściwe przetworzenie. Niezbędne są sortownie, kompostownie, biogazownie, instalacje termicznego przekształcania odpadów i instalacje recyklingu materiałowego. Dla każdego lokalnego, gminnego systemu gospodarowania odpadami te wymagane procesy mogą być realizowane w sposób odmienny, jednak żadnego z nich nie można pominąć. Mimo zrealizowanych już projektów skala potrzeb jest szacowana na ok. 40 mld zł. Bez ITPOK-ów ograniczenie składowania będzie niemożliwe, a potencjał energetyczny nienadających się do recyklingu odpadów zostanie zmarnotrawiony. Kompostownie i biogazownie stanowią fundament dla wzrostu poziomu recyklingu. Wszystkie te instalacje mają sprawić, że mieszkaniec nie będzie płacił nadmiernie,

środowisko będzie chronione, a potencjał odpadów wykorzystany zgodnie z ideą gospodarki o obiegu zamkniętym.

Powodzenie zamierzeń ma szereg uwarunkowań. Profesjonalny inwestor musi właściwie zdefiniować i prowadzić proces inwestycyjny. Włodarze gmin, jako gospodarze gminnych systemów gospodarowania odpadami komunalnymi i jedyni umocowani przedstawiciele społeczności lokalnych, muszą wykazać się determinacją. Właściwe instytucje, w tym NFOŚiGW, mają dokończyć starań dla zagwarantowania optymalnego finansowania łączącego środki publiczne z komercyjnymi. Niezmiernie istotnym aspektem jest strona formalna potrzebnych przedsięwzięć. Długotrwałe postępowania administracyjne związane z uzyskaniem niezbędnych decyzji rodzą koszty, które zawsze są finalnie ponoszone przez mieszkańców. W skrajnym przypadku skutkiem może być odstąpienie od realizacji instalacji, która odpowiada obiektywnym potrzebom.

Organy administracji publicznej i ich pracownicy są faktycznymi współuczestnikami szeroko pojętego procesu, którego finałem jest rozpoczęcie eksploatacji instalacji. To właśnie ich zaangażowanie, wiedza i doświadczenie są niezbędne do sprawnego oceny wniosków o wydanie niezbędnych decyzji oraz ograniczenia negatywnych skutków, często świadomych i niemyślanych skutków merytorycznie, działań – dodajmy: niezwiązanych ze społecznością lokalną – oponentów.

Obserwujemy swoisty proces profesjonalizacji utrudniania realizacji inwestycji w oparciu o kłamliwe informacje. Rozniecanie emocji i lęków przy całkowitym braku odpowiedzialności podmiotów podejmujących takie działania jest faktycznym zagrożeniem, któremu przeciwstawić należy wiedzę i przekonanie o działaniu zgodnie z prawem i w słusznej sprawie. Ufam, że przedstawiane materiały – będące syntezą przekazu ze strony wybitnych ekspertów podczas warsztatów pt. „Decyzje administracyjne na drodze budowy potrzebnych instalacji gospodarowania odpadami. Przeszkoda czy gwarancja porządku?”, które odbyły się 10 maja 2023 r. w Kancelarii Prezesa Rady Ministrów – będą stanowiły dla pracowników organów administracji publicznej pomoc w ich codziennej pracy.

Życzę wszystkim, którzy przyczyniają się do budowy służących mieszkańcom instalacji gospodarowania odpadami, powodzenia i satysfakcji z uczestnictwa w trudnym i ważnym zadaniu.

Etapy inwestycji i niezbędne decyzje

Decyzje administracyjne w procesie inwestycyjnym są gwarancją uwzględnienia kwestii środowiskowych dla określenia wymagań, jakie z tego punktu widzenia powinna spełniać inwestycja, oraz efektów, jakie powinna przynieść.

Gwarancje te mają charakter formalny i wymagają ich rzeczywistego egzekwowania.

Podstawy prawne

Na gruncie prawa unijnego najważniejsze w omawianym przedmiocie podstawy prawne to:

- ▶ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy (Dz. Urz. UE L z 2008 r. nr 312, str. 3, z późn. zm.),
- ▶ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (Dz. Urz. UE L z 2010 r. nr 334, str. 17, z późn. zm.).

Na gruncie prawa polskiego są to natomiast:

- ▶ Ustawa z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. DzU z 2022 r. poz. 1029, z późn. zm.),
- ▶ Ustawa z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. DzU z 2022 r. poz. 503, z późn. zm.),
- ▶ Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. DzU z 2023 r. poz. 682, z późn. zm.).

Etap lokalizacji i budowy

Poszczególne rodzaje decyzji administracyjnych wydawane są na kolejnych etapach inwestycji: lokalizacji i budowy oraz oddawania do użytkowania.

Realizowana w gospodarce odpadami inwestycja jest kwalifikowana jako inwestycja celu publicznego. Celami publicznymi w rozumieniu ustawy są bowiem: budowa i utrzymywanie publicznych urządzeń służących do zaopatrzenia ludności w wodę, gromadzenia, przesyłania, oczyszczania i odprowadzania ścieków oraz odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym ich składowania.

Inwestycja celu publicznego jest lokalizowana na podstawie planu miejscowego, a w przypadku jego braku – w drodze decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Na etapie budowy wymagane są m.in.:

- ▶ decyzja o pozwoleniu na budowę,
- ▶ decyzja o zatwierdzeniu projektu zagospodarowania działki lub terenu albo projektu architektoniczno-budowlanego,

- ▶ decyzja o pozwoleniu na wznowienie robót budowlanych – wydawana na podstawie ustawy Prawo budowlane,
- ▶ decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej – wydawana na podstawie Ustawy z 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (DzU z 2023 r. poz. 162).

Przed przystąpieniem do użytkowania obiektu budowlanego należy uzyskać decyzję o pozwoleniu na użytkowanie, jeżeli na budowę obiektu budowlanego jest wymagane pozwolenie na budowę i jest on zaliczony do kategorii: budynki przemysłowe, obiekty magazynowe, składowiska odpadów. Należy także złożyć:

- ▶ zawiadomienie PIS i PSP (inspekcji sanitarnej i straży pożarnej) o zakończeniu budowy obiektu budowlanego i zamiarze przystąpienia do jego użytkowania,
- ▶ załączniki do zawiadomienia o zakończeniu budowy obiektu budowlanego lub wniosku o udzielenie pozwolenia na użytkowanie.

Organ nadzoru budowlanego przeprowadza, na wezwanie inwestora, obowiązkową kontrolę budowy w zakresie jej zgodności z ustaleniami i warunkami określonymi w decyzji o pozwoleniu na budowę oraz z projektem budowlanym.

Decyzja środowiskowa

Administracyjna zgoda na gospodarowanie odpadami obejmuje:

- ▶ zezwolenie na zbieranie odpadów,
- ▶ zezwolenie na przetwarzanie odpadów,
- ▶ zezwolenia na zbieranie i przetwarzanie odpadów.

Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach poprzedza uzyskanie zezwolenia na zbieranie odpadów, na przetwarzanie odpadów oraz na zbieranie i przetwarzanie odpadów. Jest wydawana po przeprowadzeniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i konieczna, jeśli inwestycja kwalifikuje się do przedsięwzięć, które mogą znacząco oddziaływać na środowisko.



Depositphotos/Dmytro_Z

Oprac. Bartłomiej Leśniewski

na podstawie prezentacji „Decyzje administracyjne na drodze budowy potrzebnych instalacji gospodarowania odpadami. Gwarancja porządku czy przeszkoda?” autorstwa prof. Marka Górskiego, eksperta Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Szczecińskiego.



Odwołania i skargi w procesie inwestycyjnym

Z chwilą publikacji decyzja administracyjna wydawana przez organ pierwszej instancji, co do zasady, nie jest wykonalna. Nie może zatem stanowić podstawy do podejmowania przez inwestora zamierzonych działań. Nie może być też podstawą uzyskania kolejnych decyzji administracyjnych związanych z procesem inwestycyjnym. Skutki takie wywołuje dopiero decyzja o charakterze ostatecznym.

Depositphotos/Freedomturnz

Zasadniczo skutek ten następuje po upływie terminu na wniesienie odwołania przez wszystkie strony postępowania. Skutek ten jednak można przyspieszyć, czemu służy wprowadzona do Kodeksu postępowania administracyjnego (k.p.a.)¹ instytucja zrzeczenia się prawa do wniesienia odwołania, mająca zastosowanie do postępowań administracyjnych wszczętych po 1 czerwca 2017 roku.

Zrzeczenie prawa do wniesienia odwołania

Zgodnie z art. 127a § 1 k.p.a., przed upływem terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Obecnie nie ulega wątpliwości, że powyższe oświadczenie może być skutecznie złożone niezwłocznie po doręczeniu decyzji administracyjnej. Niedawna nowelizacja k.p.a., dotycząca zrzeczenia się prawa do wniesienia odwołania, nie rozwiązała jednakże wszelkich wątpliwości związanych ze stosowaniem art. 127a k.p.a. W szczególności nadal rozbieżności interpretacyjne budzi możliwość cofnięcia oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania, powiązana ze skutecznym złożeniem odwołania. Autorom niniejszego opracowania najbliższe jest stanowisko, iż oświadczenie takie może być cofnięte (bez względu na zaistnienie wady oświadczenia woli, określonej przepisami Kodeksu cywilnego) do czasu, w którym decyzja stanie się ostateczna (o ile w stosunku do konkretnej strony postępowania nie upłynął termin na wniesienie odwołania). Nie jest to jednak stanowisko powszechnie akceptowane.

Odwołanie i postępowanie odwoławcze

Jedną z zasad ogólnych postępowania administracyjnego jest wyrażona w art. 15 k.p.a. zasada dwuinstancyjności. Zgodnie z tym przepisem, postępowanie administracyjne jest dwuinstancyjne, chyba że przepis szczególny stanowi inaczej. Podstawowym elementem realizującym tę zasadę jest prawo do wniesienia odwołania od decyzji organu pierwszej instancji. Właściwy do rozpatrzenia odwołania jest organ administracji

publicznej wyższego stopnia, chyba że ustawa przewiduje inny organ odwoławczy. Zasadniczo odwołanie nie wymaga szczegółowego uzasadnienia. Wystarczy, jeżeli z odwołania wynika, że strona nie jest zadowolona z wydanej decyzji. Przepisy szczególne mogą ustalać inne wymogi co do treści odwołania. Podkreślić przy tym należy, iż w każdym czasie do momentu wydania decyzji przez organ odwoławczy odwołanie może być uzupełnione zarówno co do zarzutów, jak i co do innych treści uzupełnienia. W praktyce częstokroć zdarza się, że z uwagi na stosunkowo krótkie terminy na wniesienie odwołania strona decyduje się wyłącznie na wniesienie krótkiego odwołania, wskazując, od jakiej decyzji jest ono wnoszone, i że domaga się jej uchylecia, zaś całość argumentacji z jej strony pojawia się dopiero na późniejszym etapie postępowania odwoławczego. Powyższy brak obowiązku uzasadnienia wniesionego odwołania ściśle związany jest z istotą samego postępowania odwoławczego, które nie jest postępowaniem ściśle kontrolnym (mającym na celu weryfikację decyzji organu I instancji), lecz jest postępowaniem ściśle merytorycznym, mającym na celu ponowne merytoryczne rozpatrzenie sprawy przez inny organ.

Wniesienie odwołania w terminie wstrzymuje wykonanie decyzji, chyba że decyzji został nadany rygor natychmiastowej wykonalności lub decyzja podlega natychmiastowemu wykonaniu z mocy ustawy.

Joanna Kostrzevska

wspólniczka współkierująca Działem Prawa Administracyjnego Kancelarii Prawnej Dr Krystian Ziemiński & Partners w Poznaniu

Maciej Kietbus

wspólnik współkierujący Działem Prawa Administracyjnego Kancelarii Prawnej Dr Krystian Ziemiński & Partners w Poznaniu, redaktor naczelny czasopisma internetowego „Prawo Dla Samorządu”

Źródło

1. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z 17 kwietnia 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. DzU z 2023 r. poz. 775, z późn. zm.).

Beztlenowa przeróbka bioodpadów komunalnych

Gospodarka stałymi odpadami komunalnymi (OK) podlegała znaczącym zmianom w ciągu ostatnich 20 lat. Poczyniono znaczne postępy we wszystkich obszarach gospodarki odpadami, ale wprowadzenie fermentacji metanowej do przetwarzania OK jest jednym z najbardziej udanych i innowacyjnych osiągnięć technologicznych w tej dziedzinie.

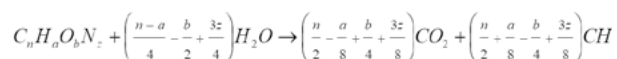
Fermentacja metanowa została w pełni dostosowana do stałych OK i zaakceptowana, a nawet jest preferowana jako metoda fazy intensywnej biodegradacji biofrakcji w instalacjach mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów oraz do przetwarzania zbieranych selektywnie odpadów kuchennych i z przemysłu spożywczego.

Bioodpady – główny składnik odpadów komunalnych

Bioodpady – głównie odpady kuchenne i ogrodowe – stanowią największy ilościowo pojedynczy składnik odpadów komunalnych. W 2017 roku udział bioodpadów w masie odpadów komunalnych w Europie przekraczał 34%. W Polsce udział bioodpadów w OK w 2021 r. wyniósł około 31%. Ważne cele gospodarki odpadami w zakresie przygotowania odpadów komunalnych do ponownego użycia i recyklingu – czyli recykling 65% masy OK do roku 2035 oraz ograniczenie składowania OK do 10% masy odpadów wytworzonych – prawdopodobnie nie zostaną osiągnięte bez bardzo wysokiego poziomu selektywnego zbierania bioodpadów i ich przetwarzania przez kompostowanie lub fermentację.

Proces fermentacji

Fermentacja jest procesem mikrobiologicznym, w którym substancje organiczne są przekształcane w metan i ditlenek węgla. Przebiega ona w ekosystemach naturalnych i sztucznie stworzonych przez człowieka, które nie zawierają tlenu. Ogólny przebieg procesu opisuje równanie:



Skład gazu zależy przede wszystkim od składu substratów poddawanych procesowi fermentacji. Ilościowo najwięcej gazu otrzymuje się z tłuszczów, a najmniej z węglowodanów. Gaz z rozkładu tłuszczów zawiera również najwyższą ilość metanu. Ilości i skład gazu uzyskiwane z rozkładu 1 kg różnych substancji organicznych podano w tabeli.

Wyrażając skład chemiczny biofrakcji z odpadów komunalnych wzorem $C_{16}H_{27}O_8N$ oraz przyjmując, że rozkłada się ona całkowicie, a powstające gazy nie rozpuszczają się w roztworze, objętościowy skład gazu byłby następujący: 46% metanu, 38% ditlenku węgla oraz 16% amoniaku.

Używając terminów chemicznych, fermentacja jest reakcją utleniania i redukcji, w której dawca i akceptor elektronów pochodzą z tej samej cząsteczki. Fermentacja przebiega w czterech etapach, przy udziale trzech grup mikroorganizmów, z których każda wymaga odpowiednich dla siebie, specyficznych warunków środowiskowych (rysunek)¹.

Etapy fermentacji

Etap I – hydroliza, podczas której spolimeryzowane, w większości nierozpuszczalne związki organiczne (węglowodany, białka, tłuszcze) zostają przetworzone przez enzymy odpowiednich szczepów bakterii hydrolizujących w rozpuszczalne monomery i dimery (monocukry, aminokwasy i kwasy tłuszczowe). Hydroliza jest generalnie uznawana za etap limitujący szybkość fermentacji odpadów stałych². Podczas fermentacji stałych odpadów ulega rozkładowi tylko około 50% substancji organicznych (oznaczanych jako straty prażenia).

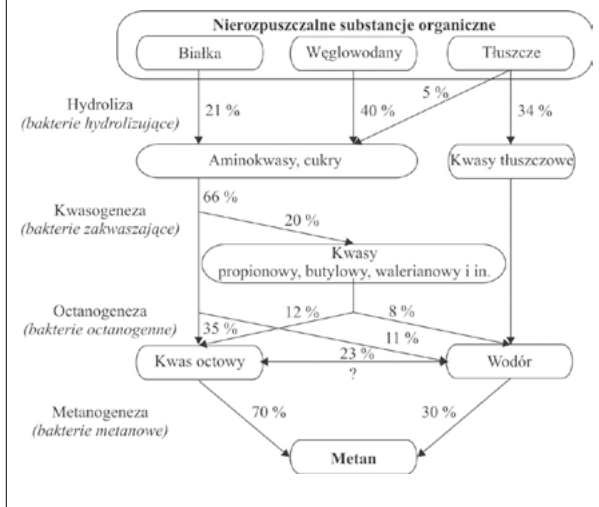
Etap II – acidogeneza, czyli faza zakwaszania, podczas której dominujące, fakultatywne bakterie acidogenne przetwarzają

Ilość i skład gazu powstającego z rozkładu 1 kg substancji organicznych

Rodzaj substratu	Zapis reakcji rozkładu	Ilość gazu [dm ³ /kg s.m.]	Skład gazu [% (v/v)]		
			CH ₄	CO ₂	NH ₃
Węglowodany	$(C_6H_{10}O_5)_m + mH_2O \rightarrow 3mCH_4 + 3mCO_2$	830	50	50	-
Tłuszcze	$4C_{50}H_{90}O_6 + 98H_2O \rightarrow 139CH_4 + 61CO_2$	1425	71	29	-
Białka	$4C_{16}H_{24}O_5N + 42H_2O \rightarrow 33CH_4 + 31CO_2 + 16NH_3$	1373	49	35	16
Biofrakcja z odpadów komunalnych*	$4C_{16}H_{27}O_8N + 24H_2O \rightarrow 36CH_4 + 28CO_2 + 4NH_3$	1117	46	38	16

* Ogólny wzór chemiczny przyjęto zgodnie z literaturą

Bilans ChZT procesu beztlenowego rozkładu substancji organicznych¹



rozpuszczone w wodzie substancje chemiczne, w tym produkty hydrolizy, do krótkołańcuchowych kwasów organicznych (C_1-C_6), alkoholi, aldehydów oraz ditlenku węgla i wodoru. O rodzaju produktów tego etapu decyduje stężenie wodoru. Im wyższe ciśnienie parcyjne wodoru, tym więcej powstaje mniej zredukowanych produktów.

Etap III – octanogeneza, podczas której odpowiednie gatunki bakterii przetwarzają wyższe kwasy organiczne (głównie C_3-C_6) do kwasu octowego, ditlenku węgla i wodoru, czyli do substratów, które mogą być przekształcone w metan. Octanogeneza decyduje o wydajności produkcji biogazu.

Etap IV – metanogeneza; w tej fazie procesu metan, przy udziale bakterii metanowych, jest wytwarzany z następujących substratów:

- ▶ kwasu octowego (prawie 70%):
 $CH_3COO^- + H_2O \rightarrow CH_4 + HCO_3^- \quad \Delta G_o = -32,3 \text{ kJ/mol}$
- ▶ H_2 i CO_2 oraz mrówczanu:
 $HCO^- + 4H_2 + H^+ \rightarrow CH_4 + 3H_2O \quad \Delta G_o = -135,5 \text{ kJ/mol}$
 $4HCOO^- + H^+ + H_2O \rightarrow CH_4 + 3HCO_3^- \quad \Delta G_o = -126,8 \text{ kJ/mol}$
- ▶ oraz metanolu, metyloaminy lub siarczku dwumetylowego.

Na podstawie stechiometrycznych zależności ustalono, że prawie 70% metanu powstaje w procesie redukcji octanów (reakcja 2), mimo że tylko kilka gatunków bakterii może produkować metan z octanów, podczas gdy prawie wszystkie znane bakterie metanowe są w stanie wytwarzać metan z wodoru i ditlenku węgla.

Droga przez wodór jest korzystniejsza energetycznie niż ścieżka octanowa i nie limituje szybkości przemian przebiegających w komorze fermentacyjnej. Jest ona również bardzo istotna, ponieważ odpowiada za utrzymanie niskiego ciśnienia wodoru w układzie.

W stabilnie przebiegającym procesie fermentacji szybkość tworzenia produktów pośrednich w danej fazie jest równa szybkości ich rozkładu w fazie następnej. W efekcie prawie cała ilość substancji organicznych ulegających biodegrada-

cji zostaje przekształcona w końcowe produkty, tj. metan, ditlenek węgla, amoniak i siarkowodór.

Etapy I i II są ze sobą ściśle powiązane. Często nazywa się je „fermentacją kwaśną”, ponieważ produkty powstające w czasie ich przebiegu są kwasami (H_2 , CO_2 , kwas octowy, kwas propionowy, kwas masłowy, kwas mlekowy, kwas walerianowy, alkohol etylowy). Podobnie ściśle powiązane są ze sobą etapy III i IV, bezpośrednio odpowiedzialne za produkcję metanu, określane nazwą „fermentacja metanogenna”. Stąd mówi się często o dwustopniowym układzie beztlenowego przekształcania substancji organicznych.

Surowce do fermentacji

Surowcem do biologicznych technologii przetwarzania może być szeroka gama odpadów organicznych, pod warunkiem że zawierają one substancje organiczne ulegające biodegradacji w wystarczającej ilości i substancje pokarmowe we właściwych proporcjach oraz wykazują odpowiednie uwodnienie i pH środowiska. Za wartość graniczną udziału substancji organicznej w odpadach, która pozwala na poddanie ich biologicznemu przetwarzaniu, przyjmuje się straty prażenia > 30%.

Skład gazu zależy przede wszystkim od składu substratów poddawanych procesowi fermentacji. Ilościowo najwięcej gazu otrzymuje się z tłuszczów, a najmniej z węglowodanów.

O przydatności surowca do biologicznego przetwarzania techniką tlenową lub beztlenową decyduje jego struktura. Do kompostowania właściwsze są odpady o porowatej strukturze, tworzące środowisko dobrze natlenione, o wilgotności do 60% (np. odpady ogrodowe, odpady zielone). Odpady organiczne pozbawione struktury, o dużej wilgotności (bioodpady, trawy, osady ściekowe itp.) bardziej nadają się do procesu fermentacji, ponieważ podczas ich kompostowania istnieje niebezpieczeństwo kolmatacji i tworzenia się stref beztlenowych w pryzmach². Z ogólnej ilości odpadów biodegradowalnych od 1/2 do 2/3 odpadów nadaje się bardziej do fermentacji niż do kompostowania.

prof. Andrzej Jędrzak

Instytut Inżynierii Środowiska, Uniwersytet Zielonogórski

Źródła

1. Faulstich M., Bilitewski B.: *Stand der Technik der Biogasanlagen* [w:] *Beiträge zur Abfallwirtschaft – Schriftenreihe des Institutes für Abfallwirtschaft und Altlasten Technische Universität Dresden*, Band 7: *Anaerobe biologische Abfallbehandlung*. Drezno 1998, s. 9-33.
2. Jędrzak A.: *Biologiczne przetwarzanie odpadów*. PWN. Warszawa 2007.

Fermentacja i spalanie odpadów w konkluzjach BAT

Analiza przedstawionych w Konkluzjach Najlepszych Dostępnych Technic wymagań dla biologicznego przetwarzania selektywnie zebranych bioodpadów jednoznacznie wskazuje, że dalsza eksploatacja istniejących w Polsce, dedykowanych instalacji będzie wymagała wprowadzenia szeregu (często trudnych technologicznie i wymagających poniesienia znacznych nakładów finansowych) zmian o charakterze technologiczno-organizacyjnym.

Budowa i eksploatacja nowych instalacji przetwarzania odpadów muszą spełniać wymagania BAT (Best Available Techniques).

Szanse i zagrożenia

Stosowanie BAT w biologicznym przetwarzaniu odpadów niesie za sobą określone szanse i zagrożenia. Pośród tych pierwszych wymienić należy:

1. Spełnienie wymagań GOZ-u:
 - a) w zakresie bioodpadów: ograniczenie ilości odpadów spożywczych (w tym wspólna metodyka pomiarów technicznych, poprawa oznaczania dat ważności i narzędzia do osiągnięcia celu zrównoważonego rozwoju), tj. zmniejszenie ilości odpadów spożywczych o połowę do roku 2030; zmienione rozporządzenie w sprawie nawozów, służące łatwiejszemu uznawaniu nawozów organicznych i wytwarzanych z odpadów na jednolitym rynku oraz wspieraniu roli biologicznych składników pokarmowych. W celu zminimalizowania zanieczyszczenia materiałów odpadowych państwa członkowskie zobowiązane są zapewnić do 2023 r. selektywną zbiórkę bioodpadów;
 - b) w zakresie składowania odpadów: redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do roku 2035; zakaz składowania segregowanych odpadów; wspieranie instrumentów ekonomicznych zniechęcających do składowania odpadów;
2. Rosnący strumień selektywnie zebranych bioodpadów;
3. Brak instalacji do ich przetwarzania.

Wśród zagrożeń z kolei wymienić należy:

1. Skomplikowanie procedur z ustawy o nawozach i nawożeniu (trudności w uzyskaniu certyfikatu, wymagania dla polepszaczy glebowych itp.);

2. Trudności w lokalizacji i przeprowadzeniu procesu administracyjnego dla instalacji przetwarzających bioodpady;
3. Ograniczony rynek zbytu na polepszacze glebowe;
4. Wymagania BAT i związane z ich wdrożeniem aspekty ekonomiczne budowy i eksploatacji instalacji.

Gdzie szukać Konkluzji?

Komisja Europejska opublikowała szereg dokumentów dotyczących BAT w procesach biologicznego przetwarzania i spalania odpadów:

- 17 sierpnia 2018 r. – decyzję ustanawiającą Konkluzje Najlepszych Dostępnych Technic (NDT, BAT) dla przetwarzania odpadów (Decyzja wykonawcza Komisji (UE) 2018/1147 z 10 sierpnia 2018 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące Najlepszych Dostępnych Technic (BAT) w odniesieniu do przetwarzania odpadów zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE – Dz. Urz. UE L 208 z 17 sierpnia 2018 r., str. 38) – dalej jako „Konkluzje BAT WT”.
- Obszerny (59-stronicowy) dokument stanowi podstawę do definiowania Najlepszych Dostępnych Technic (NDT, BAT) dla przetwarzania odpadów,
- 3 grudnia 2019 r. – decyzję ustanawiającą Konkluzje Najlepszych Dostępnych Technic dla spalania odpadów (Decyzja wykonawcza Komisji (UE) 2019/2010 z 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące Najlepszych Dostępnych Technic (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów – Dz. Urz. UE L 312 z 3 grudnia 2019 r., str. 55) – dalej jako „Konkluzje BAT WT”. Ten 38-stronicowy dokument stanowi podstawę do definiowania Najlepszych Dostępnych Technic (NDT, BAT) dla termicznego przekształcania (spalania) odpadów.



Jak czytać Konkluzje?

Konkluzje BAT to dokumenty zawierające elementy dokumentu referencyjnego BAT i formułujące wnioski dotyczące najlepszych dostępnych technik, ich opisu, informacji służącej ocenie ich przydatności, wielkości emisji powiązanych z najlepszymi dostępnymi technikami, powiązanego monitoringu, powiązanych poziomów zużycia oraz, w stosownych przypadkach, odpowiednich środków remediacji terenu. Konkluzje są przyjmowane przez Komisję Europejską w drodze decyzji zgodnie z art. 13 ust. 5 Dyrektywy 2010/75/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (Dz. Urz. UE L 334 z 17 grudnia 2010 r., str. 17) i publikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej.

Konkluzje BAT składają się z szeregu tzw. indywidualnych konkluzji wskazujących, jakie techniki albo kombinacje technik stanowią BAT dla osiągnięcia określonego efektu środowiskowego.

Każda Konkluzja zawiera opis techniki albo kombinacji technik stosowanych w celu osiągnięcia konkretnego efektu środowiskowego oraz informacje o możliwości jej zastosowania w danym sektorze (w tym wypadku w ramach przetwarzania i spalania odpadów). Indywidualne Konkluzje są grupowane w odniesieniu do konkretnych procesów produkcyjnych, istotnych kwestii środowiskowych czy też właściwości produktów końcowych.

Najważniejsze dokumenty

Z uwagi na znaczenie tych definiujących obowiązujące w UE (w tym bezpośrednio we wszystkich krajach członkowskich UE, czyli również w Polsce) wymagania NDT (BAT) dokumentów - w pracy „Fermentacja i termiczne przekształcanie w konkluzjach BAT” (której całość publikujemy w internecie) przedstawiono najważniejsze dla beztlenowego przetwarzania i spalania odpadów komunalnych zapisy o charakterze technologiczno-organizacyjnym.

Konkluzje BAT WT składają się z sześciu głównych rozdziałów/sekcji, natomiast Konkluzje BAT WI z dwóch głównych rozdziałów (podzielonych na podrozdziały). Tylko część konkluzji WT odnosi się do biologicznego przetwarzania selektywnie zebranych bioodpadów. Na wstępie w dokumencie zdefiniowano zakres i definicje oraz określono uwagi ogólne:

Zakres Konkluzje BAT WT odnosi się do następujących rodzajów działalności wymienionych w załączniku I do dyrektywy 2010/75/UE:

5.1.

Unieszkodliwianie lub odzyskiwanie odpadów niebezpiecznych o wydajności przekraczającej 10 ton dziennie, obejmujące co najmniej jeden z następujących rodzajów działalności:

- a) obróbka biologiczna,
- b) obróbka fizyczno-chemiczna,

- c) mielenie lub mieszanie przed poddaniem innemu rodzajowi działań wyszczególnionych w pkt. 5.1 i 5.2 załącznika I do dyrektywy 2010/75/UE,
- d) przepakowanie przed poddaniem innemu rodzajowi działań wyszczególnionych w pkt. 5.1 i 5.2 załącznika I do dyrektywy 2010/75/UE,
- e) odzysk/regeneracja rozpuszczalników,
- f) recykling/odzysk materiałów nieorganicznych innych niż metale lub związki metali,
- g) regeneracja kwasów lub zasad,
- h) odzyskiwanie składników stosowanych w celu ograniczenia zanieczyszczeń,
- i) odzyskiwanie składników z katalizatorów,
- j) powtórna rafinacja oleju lub inne sposoby ponownego wykorzystania oleju.

Konkluzje BAT to dokumenty zawierające elementy dokumentu referencyjnego BAT i formułujące wnioski dotyczące najlepszych dostępnych technik, ich opisu i informacji służącej ocenie ich przydatności,

5.3.

a) Unieszkodliwianie odpadów innych niż niebezpieczne o wydajności przekraczającej 50 ton dziennie, obejmujące co najmniej jeden z następujących rodzajów działalności, z wyjątkiem działalności ujętej w dyrektywie Rady 91/271/ EWG z 21 maja 1991 r. dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych:

- i) obróbka biologiczna,
 - ii) obróbka fizyczno-chemiczna,
 - iii) obróbka wstępna odpadów przeznaczonych do spalania lub współspalania,
 - iv) obróbka popiołów,
 - v) obróbka w strzępiarkach odpadów metalowych, w tym zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz pojazdów wycofanych z eksploatacji i ich części;
- b) Odzysk lub kombinacja odzysku i unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne o wydajności przekraczającej 75 ton dziennie, z wykorzystaniem następujących działań i z wyłączeniem działań objętych przepisami dyrektywy 91/271/EWG:
- i) obróbka biologiczna,
 - ii) obróbka wstępna odpadów przeznaczonych do spalania lub współspalania,
 - iii) obróbka popiołów,
 - iv) obróbka w strzępiarkach odpadów metalowych, w tym zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz pojazdów wycofanych z eksploatacji i ich części.

dr inż. Piotr Manczarski

Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska
Politechniki Warszawskiej

Biogazownie i spalarnie „racją stanu” w Polsce

Według danych GUS-u, ilość wytwarzanych odpadów komunalnych, począwszy od 2013 roku, systematycznie rośnie – w tempie ok. 0,5 mln Mg rocznie – i osiągnęła już poziom 13,7 mln Mg (w roku 2021). Jest to z jednej strony efekt przejścia przez gminy obowiązków w zakresie gospodarowania odpadami (tzw. rewolucja śmieciowa) i częściowego uszczelnienia systemu, z drugiej zaś – systematycznego wzrostu poziomu życia mieszkańców (wyrażonego jako wzrost dochodu narodowego w przeliczeniu na jednego mieszkańca), który we wszystkich krajach zawsze stymuluje wzrost ilości wytwarzanych odpadów komunalnych.

W funkcjonującym w Polsce systemie gospodarki odpadami komunalnymi tzw. odpady resztkowe, czyli pozostałe po selektywnej zbiórce, trafiają przede wszystkim do blisko 180 instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania (MBP), gdzie wydzielane z nich są trzy frakcje: tzw. frakcja nadsitowa (kaloryczna), frakcja biologiczna oraz frakcja balastowa. Ta ostatnia kierowana jest bezpośrednio na składowisko. Frakcja biologiczna poddawana jest przede wszystkim kompostowaniu, jednak jakość wytwarzanego z niej kompostu jest zazwyczaj bardzo niska i nie odpowiada wymogom ustawy o nawozach i nawożeniu.

Po pierwsze: spalarnie

Część strumienia odpadów resztkowych (w 2021 r. było to ok. 0,74 mln Mg) trafia bezpośrednio do 8 funkcjonujących w Polsce instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych (ITPOK) – czyli spalarni odpadów. Do ITPOK-ów trafia także część preRDF-u (ok. 0,33 mln Mg). W sumie w Polsce termicznie przekształcanych jest ok. 1,12 mln Mg odpadów komunalnych rocznie. Kolejna część preRDF-u trafia do zakładów produkcji paliw alternatywnych (ZPPA), gdzie po oczyszczeniu i rozdrobnieniu oraz dodaniu tworzyw sztucznych i gumy pozyskanych jako odpady z sektora gospodarczego, w celu uzyskania wartości opałowej powyżej

20 MJ/kg, jest wytwarzane tzw. paliwo alternatywne dla cementowni. Przemysł cementowy zużywa rocznie ok. 1,85 mln Mg paliw alternatywnych, ale jedynie ok. 1,05-1,15 mln Mg to preRDF z odpadów komunalnych. Tak więc od 2016 roku, kiedy to został wprowadzony zakaz składowania odpadów o wartości opałowej ponad 6 MJ/kg, corocznie pozostaje niezagospodarowane ponad 2 mln Mg wytworzonego preRDF-u. Pozostały preRDF jest najczęściej tymczasowo magazynowany bądź nielegalnie składowany i bardzo często ulega on „nieoczekiwanym” pożarom (najczęściej w nocy z piątku na sobotę). Takich pożarów w rekordowym roku 2018 było aż 243, zaś w roku 2021 (po wprowadzeniu w ustawie o odpadach znaczących utrudnień i ograniczeń) „tylko” 62.

Obecnie w Polsce funkcjonuje 8 spalarni odpadów komunalnych. Pierwsza z nich, znajdująca się w Warszawie, została oddana do użytku w 2001 roku i ma wydajność ok. 40-45 000 Mg/rok. W latach 2015-2019 powstały kolejne: w Koninie (96 000 Mg/rok), Białymstoku (120 000 Mg/rok), Bydgoszczy (180 000 Mg/rok), Krakowie (220 000 Mg/rok – dziś 245 000 Mg/rok), Poznaniu (210 000 Mg/rok), Szczecinie (150 000 Mg/rok – dziś już 176 000 Mg/rok) oraz Rzeszowie (100 000 Mg/rok). W 2019 roku oddano do użytku kocioł wielopaliwowy w elektrociepłowni FORTUM w Zabrze (który może spalić ok. 250 000 Mg RDF-u rocznie). Aktualnie w budowie znajdują się instalacje w Gdańsku (160 000 Mg/rok), Olsztynie (110 000 Mg/rok)

i Krośnie (22 000 Mg/rok) oraz rozbudowywana jest instalacja w Warszawie – o dwie nowe linie (razem 265 000 Mg/rok). Na etapie projektowania (po podpisaniu kontraktów na budowę) znajdują się instalacje w Starachowicach (30 000 Mg/rok) oraz druga linia spalarni w Rzeszowie (80 000 Mg/rok). Wszystkie te instalacje będą dofinansowane z funduszy UE za pośrednictwem Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie. W NFOŚiGW złożonych jest kolejnych 39 wniosków o dofinansowanie budowy nowych spalarni odpadów. Najprawdopodobniej nie wszystkie instalacje opisane we wnioskach złożonych w NFOŚiGW doczekają się realizacji. Jednakże budowa większości z nich powinna zapewnić bezpieczne i efektywne zagospodarowanie powstającej co roku nadwyżki preRDF-u (ok. 2 mln Mg rocznie) i tym samym domknięcie systemu gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce.

Po drugie: biogaz

Funkcjonujący w Polsce system selektywnej zbiórki odpadów uwzględnia także selektywną zbiórkę odpadów biodegradowalnych (brązowy pojemnik). W 2021 roku selektywnie zebrano ok. 1,8 mln Mg takich odpadów. Kierowane są one obecnie głównie do kompostowania, ale wytworzony kompost cieszy się bardzo umiarkowanym zainteresowaniem. Gdyby odpady te zostały poddane fermentacji w biogazowni, możliwe byłoby uzyskanie ok. 200 mln m³ biogazu (średnio ok. 110 m³ z 1 Mg), o średniej wartości opałowej ok. 35 MJ/m³. Oznacza to potencjał energetyczny zebranej frakcji biodegradowalnej na poziomie ok. 4,4 mln GJ. Intensyfikując selektywną zbiórkę frakcji biodegradowalnej, można tę ilość podwoić. Jest to kolejna możliwość pozyskiwania energii z odpadów, energii odnawialnej, nie pochodzącej z surowców kopalnych. Jednocześnie – przetwarzając selektywnie zebraną frakcję biodegradowalną odpadów komunalnych poprzez poddanie jej fermentacji metanowej – zwiększamy udział recyklingu. Bez przetwarzania frakcji biodegradowalnej nawet zbliżenie się do celów GOZ-u będzie niemożliwe. Doświadczenie wielu krajów pokazuje, że zdecydowanie lepiej jest poddawać frakcję biodegradowalną odpadów komunalnych fermentacji i pozyskiwać tą drogą metan, a następnie poferment poddać obróbce tlenowej i wykorzystać jako nawóz, niż kompostować tę frakcję i wytwarzać trudno zbywalny stabilizat, który najczęściej nie może być nawet nazwany kompostem i wykorzystany nawozowo. Trzeba przy tym pamiętać, że ani fermentacja metanowa frakcji biodegradowalnej nie zastąpi termicznego przekształcania odpadów resztkowych, ani też termiczne przekształcanie nie jest konkurencją dla fermentacji.

Opadów biodegradowalnych nie jesteśmy w stanie spalić ze względu na niską wartość opałową, zaś odpady resztkowe trafiające do spalania w przeważającej ilości nie są biorozkładalne. Te dwa procesy wzajemnie się uzupełniają i razem z recyklingiem pozostałości stanowią podstawę nowoczesnego systemu gospodarki odpadami komunalnymi, jednocześnie minimalizując składowanie – traktowane jako najgorszą opcję.

Protesty

Ostatni rok pokazał dobitnie, jak bardzo brakuje nam wystarczającej infrastruktury niezbędnej do zagospodarowania wszystkich powstających w Polsce odpadów komunalnych oraz jak bardzo wrażliwa jest nasza gospodarka na rosnące ceny surowców energetycznych. Nie należy więc dziwić się, że władze samorządowe wielu miast podjęły starania o wybudowanie instalacji termicznego przekształcania odpadów, będących *de facto* lokalnymi elektrociepłowniami opalonymi odpadami. Wszystkie te propozycje spotkały się z dużym oporem mieszkańców oraz licznymi protestami społecznymi. Podstawowym argumentem protestujących było zazwyczaj oddziaływanie instalacji na środowisko i zagrożenie emisją dioksyn. Trzeba tu jednak wyraźnie zaznaczyć, że protestujący mieszkańcy – często wspierani przez organizacje uważające się za ekologiczne, zawodowo wręcz protestujące przeciwko wszystkim tego typu inwestycjom – posługiwali się argumentacją pochodzącą z lat 80. i 90. ubiegłego wieku, całkowicie ignorując postęp wiedzy, nauki i techniki.

Ostatni rok pokazał dobitnie, jak bardzo brakuje nam wystarczającej infrastruktury niezbędnej do zagospodarowania wszystkich powstających w Polsce odpadów komunalnych oraz jak bardzo wrażliwa jest nasza gospodarka na rosnące ceny surowców energetycznych.

Wydaje się, że przedstawione powyżej informacje jednoznacznie wyjaśniają, dlaczego potrzebne są spalarnie odpadów, dlaczego nie należy się ich obawiać i jakie są korzyści z posiadania spalarni odpadów. Przyjmijmy do wiadomości, że spalarnia odpadów to inaczej elektrociepłownia opalana szczególnym rodzajem paliwa, które codziennie powstaje w naszych gospodarstwach domowych, którego ilość rośnie wraz ze wzrostem zamożności społeczeństwa (wzrostem PKB), w którym zawarta jest energia (7-14 MJ/kg), którego spalanie wymaga spełnienia rygorystycznych wymagań dotyczących samego procesu spalania (np. temperatura), wielkości emisji oraz postępowania z pozostałością (żużle i popioły, produkty oczyszczania spalin). Jednocześnie fermentacja metanowa stanowi uzupełnienie termicznego przekształcania odpadów, zagospodarowując frakcję biodegradowalną i wytwarzając czynnik energetyczny – biometan. Widać więc wyraźnie, że biogazownie są kolejnym, nieodzownym elementem systemu gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce.

prof. Grzegorz Wielgoński

Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska Politechniki Łódzkiej



Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

Realizowane inwestycje wywierają wpływ na środowisko. Stąd istotne jest zagwarantowanie, iż w procedurach administracyjnych związanych z procesami inwestycyjnymi uwzględniane będą uwarunkowania środowiskowe.

Problematyka prawna ocen oddziaływania na środowisko stanowi jedno z najtrudniejszych zagadnień w zakresie prawa ochrony środowiska. W ciągu ostatnich 25 lat wielokrotnie istotnie zmieniał się stan prawny w tym zakresie.

Obowiązujące prawo

W roku 2008 przyjęta została obowiązująca do dziś Ustawa z 3 października o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. DzU z 2022 r. poz. 1029, ze zm.). Oceny oddziaływania na środowisko są kluczowe z punktu widzenia prawidłowej transpozycji prawa unijnego oraz możliwości korzystania ze środków pomocowych Unii Europejskiej.

Jednakże w ciągu 15 lat od przyjęcia ustawy z 2008 roku polski system prawny w zakresie ocen oddziaływania na środowisko ulegał zmianom. Niestabilność polskiego prawa ochrony środowiska, w tym w szczególności prawa gospodarki odpadami, jest w tej chwili bodajże podstawowym problemem, zarówno dla organów administracji, jak i dla podmiotów korzystających ze środowiska, w tym inwestorów. Wielokrotne zmiany praktycznie utrudniają prawidłowe stosowanie przepisów, a już w ogóle planowanie.

Notabene zwrócić można uwagę, że wprowadzenie w 2005 r. decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jako odrębnej decyzji administracyjnej związanej z procedurą ocen oddziaływania na środowisko wcale nie skróciło procedur

związanych z procesem inwestycyjnym, a wręcz je wydłużyło. Osiągnięto więc skutek odwrotny do zamierzonego.

Decyzje pełne i puste

W polskim porządku prawnym ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko utożsamiać trzeba z procedurą wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Wydawane są przy tym dwie kategorie decyzji: tzw. decyzja pusta (stwierdzająca brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko – patrz art. 84 ust. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku) oraz tzw. decyzja pełna (której zawartość określona jest w art. 82 tejże ustawy). W związku z różnicami w zakresie procedur ich podejmowania analizowaną problematykę trzeba rozpatrzyć odrębnie dla każdej z nich.

W przypadku decyzji pustej zasadniczo nie muszą zostać określone żadne środowiskowe uwarunkowania dla przedsięwzięcia – a więc zastosowane zostaną ogólne, wynikające z przepisów prawnych wymagania środowiskowe, a nie zindywidualizowane dla tego przedsięwzięcia. Faktycznie drugorzędny jest wobec tego udział w postępowaniu stron, gdyż ich potencjalne wnioski nie mają szerszego znaczenia w kontekście ochrony środowiska. Ponadto brak w tym postępowaniu udziału społeczeństwa w ochronie środowiska, co też *de facto* nie zmienia wyżej wskazanego charakteru tej procedury.

W przypadku decyzji pełnej organ ma pełną możliwość określenia uwarunkowań środowiskowych dla danego



Depositphotos/fotoall

przedsięwzięcia. Obowiązkowym elementem tej decyzji jest określenie rodzaju i miejsca realizacji przedsięwzięcia. Ta kwestia stała się przedmiotem orzecznictwa sądowoadministracyjnego. Przykładem może być wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z 18 września 2018 r. (sygn. akt II OSK 170/18): „Określenie miejsca realizacji przedsięwzięcia powinno być na tyle szczegółowe, aby pozwalało na przeprowadzenie prawidłowej analizy przedsięwzięcia z punktu widzenia wymagań wynikających z treści art. 62 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko”. Kwestie analizowane w ramach oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko nie mogą jednak zamykać się w granicach działek ewidencyjnych.

Brak sztywnego modelu

Określenie miejsca realizacji przedsięwzięcia w decyzji środowiskowej w sposób mało elastyczny, nadmiernie zamknięty granicami działek ewidencyjnych, bez uwzględnienia odpowiednich rezerw terenowych, nie jest zgodne z celami ustawowymi instytucji prawnej ocen oddziaływania na środowisko ani z założeniami zasady kompleksowej ochrony środowiska, wyrażonej w art. 5 ustawy – Prawo ochrony środowiska.

Określenie miejsca realizacji przedsięwzięcia powinno pozwolić na ustalenie optymalnych uwarunkowań środowiskowych spośród przedstawionych wariantów realizacji

przedsięwzięcia, o których mowa w art. 66 ust. 1 pkt 5 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku. Opis miejsca realizacji przedsięwzięcia powinien być przede wszystkim racjonalny z punktu widzenia możliwego zakresu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i zapewnienia przestrzegania wymagań ochrony środowiska. Z treści art. 82 ust. 1 pkt 1 lit. a ww. ustawy nie wynika, aby ustawodawca określił sztywne ramy prawne opisu miejsca realizacji przedsięwzięcia, nie wskazał również obowiązkowych elementów takiego opisu. Szczegółowość opisu miejsca realizacji przedsięwzięcia musi być także dostosowana do rodzaju i specyfiki przedsięwzięcia. Ustawodawca nie stworzył zatem sztywnego modelu prawnego określenia miejsca realizacji przedsięwzięcia w decyzji środowiskowej.

Niestabilność polskiego prawa ochrony środowiska jest w tej chwili podstawowym problemem zarówno dla organów administracji, jak i dla podmiotów korzystających ze środowiska.

Czy przenieść na poziom gminny?

Analizując konieczność uwzględnienia uwarunkowań środowiskowych w procedurach administracyjnych związanych z procesem inwestycyjnym, należy podkreślić, że ewidentnie temu celowi służy ocena oddziaływania na środowisko, natomiast warunki takie muszą być wzięte pod uwagę także na etapie planowania przestrzennego i procesu budowlanego. Możliwość określania uwarunkowań środowiskowych występuje zawsze w ramach pełnej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, w ograniczonym zakresie w przypadku tzw. decyzji pustej. Udział społeczny ma miejsce w ramach procedury oceny oddziaływania na środowisko (z pełną decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach).

Na marginesie problemu wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach warto rozważyć zasadność pozostawienia wydawania tych decyzji na poziomie gminnym. Część gmin jest cały czas nieprzygotowana do prowadzenia takiej procedury z punktu widzenia fachowego. Zatrudnienie przez nich fachowca, który będzie prowadził jedno czy dwa takie postępowania w ciągu roku, jest dla nich przecież zupełnie nieracjonalne. Wydaje się, że postępowanie to winno być prowadzone na poziomie powiatowym, zwłaszcza że występują tam fachowcy z zakresu ochrony środowiska oraz budownictwa.

dr hab. Zbigniew Bukowski, prof. UKW

Wydział Prawa i Ekonomii, Katedra Prawa Administracyjnego
Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

Technologie termicznego przekształcania odpadów

Wbrew temu, co sądzi większość społeczeństwa, selektywna zbiórka odpadów nie rozwiązuje problemu ich recyklingu. W dobie powszechnie panującego konsumpcyjnego stylu życia ilość generowanych odpadów komunalnych wzrasta z każdym rokiem. W tej sytuacji odzysk energii z odpadów staje się koniecznością.

Rozwiązanie to stanowi naturalną metodę zagospodarowania odpadów, które aktualnie nie nadają się do recyklingu. Odzysk energii z odpadów – a więc w praktyce ich spalanie – stanowi ogniwo domykające system gospodarki o obiegu zamkniętym.

Alternatywa dla składowania

Należy podkreślić, że spalanie odpadów stanowi alternatywę dla ich składowania. Aktualny system zagospodarowania odpadów komunalnych obejmuje ich zbieranie (w tym selektywne) oraz przygotowanie odpadów do odzysku. W przypadku części odpadów, takich jak złom czy szkło, znane technologie recyklingowe pozwalają na przywrócenie recyklingowanemu materiałowi jego pierwotnych cech użytkowych.

Wspomniane procesy realizowane są zazwyczaj w wysokich temperaturach i rozwijane były przez szereg dziesięcioleci. Niestety, w przypadku materiałów takich jak zanieczyszczone odpady tworzywa sztuczne lub wielomateriałowe kompozyty aktualnie brak dostępnych technologii ich recyklingu (za wyjątkiem zgazowania pozostającego ciągle w fazie demonstracyjnej). W zaistniałej sytuacji stajemy przed alternatywą – składować odpady bądź je spalać? Jeśli nie potrafimy zrealizować skutecznego recyklingu wszystkich frakcji odpadowych o właściwościach palnych – to powinniśmy prowadzić dla nich skuteczny odzysk energii.

Należy jednocześnie pamiętać, że – zgodnie z prawem UE – pojęcia „odzysk” i „recykling” nie są tożsame. Bo choć każdy recykling jest odzyskiem, to nie każdy odzysk może być zaklasyfikowany jako recykling. Dotyczy to przede wszystkim odzysku energii oraz wytwarzania materiałów będących następnie nośnikami energii (paliwami). Rocznie w Polsce przybywa bilansowo ok. 1,5-3 mln Mg RDF-u. Ich zagospodarowanie termiczne musi uwzględniać w szczególności uzyskanie akceptacji lokalnego społeczeństwa, a także możliwości sfinansowania i opłacalnego eksploataowania odpowiedniej inwestycji.

Nigdzie w Polsce nie zanotowano protestów lokalnej społeczności w stosunku do istniejących i eksploatowanych od lat nowoczesnych spalarni odpadów.

RDF jako paliwo

Paliwo z odpadów (RDF – Recovery Derived Fuel) w praktyce gospodarczej wytwarzane jest z palnych frakcji odpadów komunalnych nienadających się do recyklingu, a także z odpadowej biomasy, odpadów przemysłowych, a czasami osadów ściekowych. Paliwo to ze względu na swoje właściwości chemiczne oraz cechy użytkowe ułożone jest pomiędzy torfem, węglem brunatnym i biomasą. Zazwyczaj RDF charakteryzuje się wartością opałową na poziomie 12-20 MJ/kg, co pozwala na jego stabilne samodzielne spalanie. RDF może być wytwarzany wyłącznie z odpadów innych niż niebezpieczne.

Każda instalacja odzysku energii z odpadów składa się z bloku przygotowania paliwa, a następnie bloku jego termicznej konwersji. Gorące spaliny – względnie gazy procesowe – są następnie kierowane do bloku odzysku energii oraz do bloku oczyszczania. W procesie generowane są odpady oraz energia (elektryczna i ciepła). Zagospodarowanie odpadów w UE wskazuje, że we wszystkich krajach przodujących gospodarczo (kraje starej UE15) spalanie odpadów jest powszechnie stosowane. Zgodnie z lansowanymi modelami społecznymi, spalanie odpadów zastąpiło ich składowanie.

Konwersja termiczna

Konwersja termiczna odpadów może być zrealizowana w procesach: spalania, zgazowania lub pirolizy. Wszystkie trzy procesy różnią się ilością czynnika utleniającego (najczęściej powietrze) wprowadzanego do procesu. W procesie spalania ilość wprowadzanego tlenu jest zawsze większa od wymagań stechiometrycznego utleniania substancji palnej zawartej w paliwie. Generowane gorące spaliny kierowane są do odzysku energii, a popiół do dalszego zagospodarowania lub składowania.

W procesie zgazowania ilość wprowadzanego tlenu jest mniejsza od wymagań stechiometrycznych (zazwyczaj 30-50%), a w jego trakcie wytwarza się gorący gaz procesowy o właściwościach palnych oraz popiół. W procesie pirolizy do układu nie wprowadza się tlenu, lecz ciepło niezbędne dla jego przebiegu. W procesie powstają gaz pirolityczny (najczęściej zawracany do procesu), stały karbonizat oraz oleje i smoły. Należy pamiętać, że gazy procesowe (ze zgazowania i pirolizy) różnią się istotnie swoim składem w zależności od stosowanego paliwa oraz warunków prowadzenia procesu.



Depositphotos/MikeMareen

Oczyszczanie spalin

Oczyszczanie spalin z procesu spalania odpadów podyktowane jest zazwyczaj wymogami środowiskowymi zapisanymi w stosowanych pozwoleniach. Należy podkreślić, że wymagania dla procesu spalania odpadów są o wiele ostrzejsze od wymagań dla spalania stałych paliw kopalnych czy biomasy. Dotyczy to zarówno ilości monitorowanych zanieczyszczeń, jak i poziomów ich dopuszczalnych stężeń. Oznacza to, że w przypadku oczyszczania spalin ze spalania odpadów konieczne będzie zastosowanie rozbudowanego wielostopniowego układu usuwania zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, a także aerozoli, organiki i metali ciężkich.

Praktyka wskazuje, że pomimo dotrzymania w spalarniach wysoce restrykcyjnych zapisów w stosunku do emisji do powietrza każda nowa inwestycja w Polsce napotyka na agresywny opór ze strony części lokalnej społeczności. Opór ten jest irracjonalny i w znacznej części podsycany przez „zawodowych ekologów”, niezwiązanych z konkretną lokalizacją spalarni. Co warto podkreślić, nigdzie w Polsce nie zanotowano protestów lokalnej społeczności w stosunku do eksploatowanych od lat nowoczesnych spalarni. Opinie lokalnej społeczności nie mogą jednakże być bagatelizowane. Dotyczą one w szczególności obaw w stosunku do transportu odpadów do spalarni po drogach lokalnych, spadku wartości nieruchomości w pobliżu nowej spalarni oraz obaw w kwestii wpływu instalacji na zdrowie mieszkańców.

Trzeba zauważyć, że niezależnie od zanieczyszczeń spalarnia odpadów emituje relatywnie mniej CO₂ niż np. elektrownie używające węgla brunatny. Emisje z nowych polskich

spalarni odpadów odpowiadają najostrzejszym wymaganiom prawa unijnego. Dotyczy to w szczególności dioksyn i metali ciężkich. Należy ponadto podkreślić, że każda nowa spalarnia wyposażona jest w system monitoringu zanieczyszczeń połączonego z automatycznym odcięciem podawania odpadów do instalacji w sytuacji przekroczenia standardu emisyjnego. Monitoring emisji jest także udostępniany publicznie na stronach internetowych w celu możliwości prowadzenia kontroli społecznej pracy spalarni. Wszystkie opisane powyżej fakty jednoznacznie wskazują na bezpieczeństwo środowiskowe i zdrowotne, które można zagwarantować dla nowoczesnej spalarni RDF-u.

Uzupełnienie GOZ-u

Odzysk energii z odpadów stał się koniecznością we współczesnym cywilizowanym świecie. Odzysk ten nie stoi w żadnym wypadku w sprzeczności z zasadami gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ). Spalanie RDF-u uzupełniają i zamykają pętle materiałowe w ramach GOZ-u. W Polsce eksploatowanych jest aktualnie kilka nowoczesnych spalarni odpadów spełniających wszystkie wymogi emisyjne. Spalarnie te wkomponowały się w lokalne środowisko i pracują bezawaryjnie od lat, nie budząc kontrowersji wśród lokalnej społeczności. I także dlatego uruchomiony przez NFOŚiGW program wsparcia finansowego budowy nowych spalarni jest wysoce potrzebny społecznie i środowiskowo.

dr inż. Aleksander Sobolewski
dyrektor Instytutu Paliw i Energii

„Decyzje administracyjne na drodze budowy potrzebnych instalacji gospodarowania odpadami. Przeszkoda czy gwarancja porządku?” – to pytanie zadawali sobie uczestnicy konferencji pod tym tytułem. Otrzymała się ona 10 maja 2023 r., a jej organizatorami byli Kancelaria Prezesa Rady Ministrów i Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Niniejsza publikacja to próba krótkiej syntezy zagadnień omawianych podczas wydarzenia. Jednocześnie stanowi ona zaproszenie do przesłania nagrania całości konferencji oraz do zapoznania się z materiałami pokonferencyjnymi.

Zarówno nagranie, jak i materiały pokonferencyjne w formie elektronicznej publikujemy w Internecie pod adresami:

<https://foruminwestorow.abrys.pl>

<https://www.gov.pl/web/nfosigw> w zakładce Aktualności

<https://youtu.be/6BzVAuvSiCM>



Kancelaria Prezesa Rady Ministrów
Minister - Członek Rady Ministrów

Włodzimierz Tomaszewski



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej