

RACJONALIZACJA GOSPODARKI ODPADAMI W KONTEKŚCIE GOSPODARKI O OBIEGU ZAMKNIĘTYM





Szanowni Państwo,

Publikujemy materiały z konferencji „**Racjonalizacja gospodarki odpadami w kontekście gospodarki o obiegu zamkniętym**”, zorganizowanej przez Polską Izbę Ekologii 8 maja 2018 roku w Katowicach.

To już piąta w ostatnich latach konferencja Izby poświęcona problematyce odpadowej. Wynika to z ważności tego zagadnienia, jak również ze szczególnych doświadczeń Izby w tym zakresie jako strony Porozumienia zawartego z Marszałkiem Województwa Śląskiego, w trybie art. 25 ustawy z dnia 13 czerwca 2013 roku o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi.

O randze i znaczeniu konferencji, w której udział wzięło prawie 120 osób, świadczy między innymi fakt, że została objęta patronatami Ministerstwa Środowiska, Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii, Marszałka Województwa Śląskiego, Komisji Infrastruktury Senatu RP, Prezydenta Miasta Katowice i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.

Partnerami konferencji byli: SUEZ Polska Sp. z o.o. w Warszawie, REKOPOL Organizacja Odzysku Opakowań S.A. w Warszawie, WMB International Sp. z o.o. w Katowicach oraz Grupa Infomax z Katowic.

Kontekst gospodarki o obiegu zamkniętym wydaje się oczywisty. W ostatnim okresie Unia Europejska przyjęła tak zwany pakiet odpadowy wyznaczający nowe ambitne cele na najbliższą przyszłość. **Coraz powszechniejsze staje się przekonanie, że GOZ to nie tylko miłość do środowiska.**

To także nowa gospodarka, to ekonomiczna konieczność i nowe modele biznesowe.

Uczestnicy konferencji wysłuchali **dwunastu wystąpień**. Dyskutowano i zadawano pytania. Głos zabierali naukowcy i doświadczeni praktycy w tej branży.

Referat wprowadzający wygłosił dr hab. Zbigniew Bukowski, prof. nadzw. Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy.

Prezentowano różnorodne rekomendacje dotyczące zagadnień prawnych, ekonomiczno-finansowych, organizacyjnych i edukacyjnych, które mogą być pomocne w racjonalizacji gospodarki odpadami oraz tworzeniu systemu zgodnego z unijnymi rozwiązaniami i wymaganiami, ograniczaniu szarej strefy czy zwiększeniu ilości odpadów przetwarzanych.

Podsumowanie i wnioski z konferencji opracował dr hab. Jurand Bień, prof. Politechniki Częstochowskiej.

Konferencja mogła być bezpłatna dla uczestników dzięki dofinansowaniu **Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.**

Materiały pokonferencyjne zostaną przekazane do ministerstw, urzędów centralnych, sejmowych i senackich komisji, uczelni, instytutów i samorządów oraz uczestników konferencji z nadzieją, że będą pomocne w rozwiązywaniu ważnego problemu racjonalizacji gospodarki odpadami komunalnymi.

Wszystkim tym, dzięki którym ta konferencja była ważnym i tak udanym wydarzeniem, serdecznie dziękujemy.

Zapraszamy do lektury materiałów pokonferencyjnych.

**Grzegorz Pasieka
Prezes Zarządu
Polskiej Izby Ekologii**

**Czesław Śleziak
Przewodniczący Rady
Polskiej Izby Ekologii**

Spis treści

1. Słowo wstępne	3
Grzegorz Pasieka, prezes Zarządu Polskiej Izby Ekologii, Czesław Śleziak, Przewodniczący Rady Polskiej Izby Ekologii	
2. Stan i potrzebne zmiany „prawa odpadowego” w kontekście gospodarki o obiegu zamkniętym	5
dr hab. Zbigniew Bukowski, prof. nadzw. Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy	
3. Aktualny stan i planowane zmiany prawa odpadowego w aspekcie gospodarki o obiegu zamkniętym	6
Joanna Darska, Naczelnik Wydziału Strategii i Planowania w Departamencie Gospodarki Odpadami, Ministerstwo Środowiska	
4. Przygotowania do gospodarowania odpadami w świetle gospodarki o obiegu zamkniętym – podejście metropolitarne	6
Bogdan Pasko, Główny specjalista, Wydział Ochrony Środowiska, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego	
5. Możliwości pozyskiwania środków na transformację modelu biznesowego u przedsiębiorcy celem dopasowania do gospodarki o obiegu zamkniętym	8
dr Przemysław Jura, prezes Zarządu, Instytut Nauk Ekonomicznych i Społecznych w Katowicach	
6. Japońskie rozwiązania w efektywnym, selektywnym zbieraniu odpadów	9
dr hab. inż. Jurand Bień, prof. Politechniki Częstochowskiej, Wydział Infrastruktury i Środowiska, Politechnika Częstochowska	
7. Miejsce termicznego przekształcania odpadów w gospodarce o obiegu zamkniętym	10
Szymon Cegielski, SUEZ Polska Sp. z o.o. w Warszawie	
8. Rozszerzona odpowiedzialność producenta a pakiet KE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ)	11
Jakub Tyczkowski, prezes Zarządu Rekopol Organizacja Odzysku Opakowań S.A. w Warszawie	
9. Preferencje zakupowe papierni w sytuacji globalnej nadpodaży makulatury. Wpływ jakości materiału na pozycję negocjacyjną sprzedawcy makulatury	12
Marek Skorwider, Prezes Zarządu Świecie Recykling Sp. z o.o., Dyrektor ds. Zakupów Makulatury w Mondi Świecie S.A.	
10. „Scale for Good” – nowa strategia firmy McDonald’s w zakresie opakowań i recyklingu odpadów	13
Tomasz Kurpiewski, Sustainability Senior Manager, McDonald’s Polska Sp. z o.o.	
11. Instalacja z technologią D4 – innowacyjne rozwiązanie utylizacji surowców odpadowych w gospodarce o obiegu zamkniętym	14
Jan J. Biedak, prezes Zarządu PL-US Technologies Sp. z o.o. w Katowicach	
12. Przetwarzanie opakowań po środkach ochrony roślin, recykling odpadów niebezpiecznych	16
Piotr Machnik, prezes Zarządu, Mateusz Gradziński, Dyrektor Handlowy, Polimer Inno Tech Sp. z o.o., Siemianowice Śląskie	
13. Podsumowanie i wnioski	17
dr hab. inż. Jurand Bień, prof. Politechniki Częstochowskiej, Wydział Infrastruktury i Środowiska, Politechnika Częstochowska	

Konferencja: „Racjonalizacja gospodarki odpadami w kontekście gospodarki o obiegu zamkniętym”. Materiały pokonferencyjne.

Wydawca: Polska Izba Ekologii, ul. Warszawska 3, 40-009 Katowice, tel.: 32 253 51 55, e-mail: pie@pie.pl

Druk: PoligrafiaPlus, ul. Porcelanowa 11 c, 40-246 Katowice, tel. 32 730 32 32

Redaktor prowadzący: Ewelina Sygulska. **Redaktor techniczny:** Katarzyna Kurzyca. **Łamanie i skład:** Piotr Poznański

Nakład: 500 egz. Oddano do druku w czerwcu 2018 r.

Wydawnictwo finansowane ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.

„Treści zawarte w publikacji nie stanowią oficjalnego stanowiska organów Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach”



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Stan i potrzebne zmiany „prawa odpadowego” w kontekście gospodarki o obiegu zamkniętym

W ostatnich latach w dokumentach Unii Europejskiej pojawia się koncepcja gospodarki o obiegu zamkniętym.

Kluczowe znaczenie w tym zakresie ma przedstawiony przez Komisję Europejską w dniu 2 grudnia 2015 roku komunikat „Zamknięcie obiegu – plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym”¹. Istotną część tego dokumentu dotyczy gospodarowania odpadami. Podkreślono w nim, iż gospodarowanie to odgrywa zasadniczą rolę w gospodarce o obiegu zamkniętym: określa ono, w jaki sposób stosuje się w praktyce w UE hierarchię odpadów. Przypomniano, iż hierarchia ta ustanawia kolejność według pierwszeństwa: od zapobiegania powstawaniu, przygotowania do ponownego użycia, recyklingu i odzysku energii aż po unieszkodliwianie, takie jak składowanie odpadów. **Wskazano, iż obecnie jedynie ok. 40 proc. odpadów wytwarzanych w unijnych gospodarstwach domowych poddawane jest recyklingowi.** W związku z tym, aby zwiększyć wysokiej jakości recykling, konieczna jest poprawa w zakresie zbierania i sortowania odpadów.

Wraz ze wskazanym powyżej komunikatem w grudniu 2015 roku Komisja Europejska przedstawiła cztery propozycje legislacyjne:

- 1) wniosek dotyczący Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady, zmieniającej dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów²;
- 2) wniosek dotyczący Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady, zmieniającej dyrektywę 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów³;
- 3) wniosek dotyczący Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady, zmieniającej dyrektywę 94/62/WE w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych⁴;
- 4) wniosek dotyczący Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady, zmieniającej dyrektywę 2000/53/WE w sprawie pojazdów wycofanych z eksploatacji, 2006/66/WE w sprawie baterii i akumulatorów oraz zużytych baterii i akumulatorów oraz 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego⁵.

Proces legislacyjny związany z ich przyjęciem powoli zbliża się do końca.

Ponadto 26 stycznia 2017 roku opublikowany został projekt dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady, zmieniającej Dyrektywę 2011/65/UE w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym⁶.

Wszelkie wspomniane propozycje legislacyjne na poziomie Unii Europejskiej, odnoszące się do gospodarki o obiegu zamkniętym, wymagają przeniesienia do prawa krajowego. Pierwszą taką jaskółką zmian w polskim prawie odpadowym stało się Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2016 roku w sprawie szczegółowego sposobu *selektywnego* zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz.U. z 2017 r. poz. 19).

dr hab. Zbigniew Bukowski

prof. nadzw. Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszcy

Przypisy:

1. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, COM(2015) 614 final, Bruksela, dnia 2.12.2015 r.
2. COM(2015) 595 final, 2.12.2015 r., 2015/0275(COD).
3. COM(2015) 594 final, 2.12.2015 r., 2015/0274(COD).
4. COM(2015) 596 final, 2.12.2015 r., 2015/0276(COD).
5. COM(2015) 593 final, 2.12.2015 r., 2015/0272(COD).
6. COM(2017) 38 final, 2017/0013(COD).



foto: <http://pl.fotolia.com>

Aktualny stan i planowane zmiany prawa odpadowego w aspekcie gospodarki o obiegu zamkniętym

Wdrażanie założeń gospodarki o obiegu zamkniętym w kraju w zakresie gospodarki odpadami jest już prowadzone od dawna. Choć działania te nie były nazywane wprost działaniami GOZ, to jednak realizowały założenia tej idei. **W dniu 1 lipca 2016 roku został przyjęty Krajowy plan gospodarki odpadami 2022 (Kpgo 2022), który określa cele i kierunki rozwoju gospodarki odpadami na poziomie kraju.** Jego głównym celem jest określenie polityki gospodarki odpadami zgodnej z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, wpisującej się w działania gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ), ale także przyjęcie innych celów odzwierciedlających ideę GOZ, takich jak redukcję składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10 proc. do 2030 roku, do 2025 roku recyklingowi powinno być poddawane 60 proc. odpadów komunalnych (a do 2030 roku 65 proc.) czy też ograniczenie marnotrawienia żywności.

Uzupełnieniem w tym zakresie Kpgo są wojewódzkie plany gospodarki odpadami (wpgo) zawierające analizę stanu gospodarki odpadami na obszarze województwa oraz potrzeb inwestycyjnych w tym zakresie, tak aby zapewnić racjonalne zagospodarowanie odpadów.

Ponadto w resorcie środowiska prowadzone były również prace nad wprowadzeniem jednolitych standardów selektywnego zbierania odpadów komunalnych w całym kraju, w podziale na cztery frakcje (szkło, papier, metale i tworzywa sztuczne, w tym opakowania wielomateriałowe, odpady ulegające biodegradacji ze szczególnym uwzględnieniem bioodpadów). Konieczne jest, aby odpady były zbierane selektywnie i były dobrej jakości, co z kolei

pozwoли na zagospodarowanie jak największej ilości odpadów komunalnych poprzez recykling i tym samym pozwoli zmniejszyć ilość składowanych odpadów.

Ważnym elementem realizującym podejście GOZ było podwyższenie opłat za składowanie odpadów, które powinny być poddane recyklingowi. Wzrost opłat spowoduje, że ilość składowanych odpadów z sektora komunalnego będzie maleć i tym samym więcej odpadów trafi do recyklingu.

Kolejnym istotnym i nieodzownym elementem wdrażania GOZ w kraju będzie dokonanie transpozycji do prawa polskiego tzw. pakietu odpadowego (pakiet nowelizacji sześciu dyrektyw z zakresu gospodarki odpadami). Główne zmiany dotyczyć będą wyznaczenia celów do 2025 roku, 2030 roku lub 2035 roku w zakresie przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych oraz opakowaniowych, a także redukcji składowania odpadów komunalnych. **Konieczne będzie również m.in. wprowadzenie nowych definicji lub zmiany obowiązujących definicji, rozszerzenie obowiązku selektywnego zbierania odpadów, określenie minimalnych wymagań w zakresie rozszerzonej odpowiedzialności producenta oraz zmiany w sprawozdawczości.** I tego dotyczyć będą najbliższe prace związane z GOZ w resorcie środowiska.

Joanna Darska
Naczelnik Wydziału Strategii i Planowania
w Departamencie Gospodarki Odpadami
Ministerstwo Środowiska

Przygotowania do gospodarowania odpadami w świetle gospodarki o obiegu zamkniętym — podejście metropolitarne

W dniu 18 kwietnia 2018 roku Parlament Europejski przyjął projekty dyrektyw w zakresie gospodarki odpadami. Propozycje ustawodawcze wskazują na zmiany w polityce UE, mające przyczynić się do wdrożenia gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ), która powinna zastąpić dotychczasową opartą na modelu linearnym.

Jednym z fundamentów zbudowania nowego modelu gospodarczego jest uporządkowanie systemu gospodarki odpadami, w którym

zagospodarowanie odpadów komunalnych będzie miało szczególne znaczenie. Do 2025 roku co najmniej 55 proc. odpadów komunalnych powinno zostać poddanych recyklingowi. Do 2030 roku cel ten wzrośnie do 60 proc., a do 2035 roku do 65 proc. Dla odpadów opakowaniowych ustalono cel recyklingu i przygotowania do ponownego użycia na poziomie 65 proc. do 2025 roku i 70 proc. do 2030 roku. We wskazanym terminie kraje członkowskie, w tym Polska, zgodziły się również ograni-

czyć składowanie odpadów z gospodarstw domowych maksymalnie do 10 proc. Nowe cele, w przeciwieństwie do obecnych dotyczących tylko papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła (PMTS), będą obejmowały recykling całej masy wytwarzanych odpadów komunalnych.

Ilość odbieranych i zbieranych odpadów komunalnych w województwie śląskim systematycznie rośnie. Wzrasta również wskaźnik wytworzenia odpadów komunalnych. Jako pożądany należy stwierdzić trend malejącego strumienia odbieranych zmieszanych odpadów komunalnych przy rosnącej ogólnej masie odbieranych odpadów komunalnych, w tym zbieranych selektywnie.

Znacząco wzrastająca w latach 2014-2016 ilość selektywnie zbieranych odpadów komunalnych nie przekłada się niestety na wyraźny wzrost ilości odpadów poddawanych recyklingowi, co świadczy o nie najlepszej jakości selektywnie zbieranych odpadów. W 2016 roku średni poziom recyklingu PMTS w województwie wyniósł 29 proc. Jednakże wiarygodność danych przekazywanych przez niektóre gminy może budzić poważne wątpliwości, zważywszy na wyniki osiągnięte w krajach z wysoko rozwiniętą gospodarką odpadami komunalnymi. Wymagany do osiągnięcia w 2018 roku poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia PMTS powinien wynieść co najmniej 30 proc., a w latach 2019 i 2020 kolejno 40 proc. i 50 proc. Dla 106 gmin naszego województwa, które w 2016 roku osiągnęły poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia PMTS wynoszący poniżej 30 proc., brak zwiększenia masy tych odpadów przekazanych do recyklingu i ponownego użycia w 2018 roku skutkować może brakiem realizacji ustawowego obowiązku. W 2016 roku w województwie śląskim nie składowano już zmieszanych odpadów komunalnych.

Jak wynika ze składu morfologicznego odpadów komunalnych w naszym województwie frakcje PMTS stanowią ok. 41 proc. ich masy, a wraz z odpadami wielomateriałowymi ok. 46 proc. **Nawet zebranie i poddanie recyklingowi całej ilości tych odpadów, co jest założeniem nierealistycznym, nie umożliwiłoby osiągnięcia nowych docelowych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia. W takiej sytuacji konieczne staje się objęcie selektywną zbiórką i poddanie recyklingowi bioodpadów.** Odpady zielone w zdecydowanej większości gmin naszego województwa są już zbierane, jednakże ich udział w odpadach komunalnych jest niewystarczający dla osiągnięcia docelowych poziomów. Dlatego decydująca będzie selektywna zbiórka i recykling odpadów kuchennych ulegających biodegradacji, zbieranych jak dotąd w znikomych ilościach, a których udział w odpadach komunalnych zaraz po PMTS jest największy.

Wdrożenie GOZ nie będzie możliwe bez intensywnego rozwoju infrastruktury służącej selektywnej zbiórce. Liczba PSZOK oraz masa zbieranych w nich odpadów w latach 2014-2016 systematycznie rosła,

aczkolwiek w 2016 roku 19 gmin nadal nie posiadało na swoim terenie PSZOK. Dla realizacji ustawowo określonej hierarchii postępowania z odpadami takich punktów musi być zdecydowanie więcej i muszą być one zdecydowanie bardziej rozpowszechnione wśród mieszkańców.

Na chwilę obecną funkcjonuje 17 RIPOK MBP do przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, co jest ilością całkowicie wystarczającą dla potrzeb województwa w perspektywie konieczności dążenia do systemu opartego na selektywnej zbiórce odpadów. Musimy zdawać sobie jednak sprawę z tego, że instalacje te pełnią jedynie funkcje wspomagające, jeżeli chodzi o pozyskiwanie surowców wtórnych nadających się do recyklingu, gdyż te muszą być pozyskiwane u źródeł, aby cechowały się wysoką jakością.

Dla osiągnięcia celów związanych z GOZ wymagane jest propagowanie właściwych postaw wśród mieszkańców poprzez zaangażowanie poszczególnych samorządów w realizację kampanii promujących sens hierarchii postępowania z odpadami, w tym mniej konsumpcyjny styl życia, a także promowanie i wspieranie budowy sieci napraw i ponownego użycia.

Bogdan Pasko
Główny specjalista
Wydział Ochrony Środowiska
Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego



foto: <http://pl.fotolia.com>

Możliwości pozyskiwania środków na transformację modelu biznesowego u przedsiębiorcy celem dopasowania do gospodarki o obiegu zamkniętym

Inwestycje w obszarze gospodarki o obiegu zamkniętym stanowią bardzo istotne zagadnienie z punktu widzenia możliwości pozyskania środków z różnych źródeł finansowania. Oprócz często rozważanych źródeł finansowania takich jak kredyt czy leasing bardzo dużym zainteresowaniem cieszą się również od kilku lat dotacje z UE. **Warto jednak wziąć pod uwagę, iż ubieganie się o dofinansowania unijne pociąga za sobą szereg wyzwań i obarczone jest dodatkową odpowiedzialnością po stronie beneficjenta.**

W 2018 roku organizowane są bardzo ciekawe nabory w ramach Krajowych i Regionalnych programów operacyjnych. Jednym z krajowych PO jest **Infrastruktura i Środowisko 2014-2020**. **Szczególną uwagę należy zwrócić na organizowany w ramach danego PO, zgodnie z osią priorytetową II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu, konkurs 2.2 Gospodarka odpadami komunalnymi.** Planowanym terminem rozpoczęcia naboru był maj 2018 roku. Przedmiotem konkursu jest dofinansowanie projektów obejmujących swoim zakresem elementy gospodarki odpadami zgodnej z hierarchią sposobów postępowania z odpadami z wyłączeniem instalacji do termicznego przekształcania odpadów. **O dofinansowanie mogą ubiegać się jednostki samorządu terytorialnego i ich związki, działające w ich imieniu jednostki organizacyjne i podmioty, świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego.**

W ramach **PO Inteligentny Rozwój 2014-2020** dużym zainteresowaniem cieszą się takie konkursy jak POIR 1.1.1 Dofinansowanie na badania, POIR 3.2.1 Wdrożenie wyników badań na rynek oraz POIR 2.1 Rozwój infrastruktury badawczo-rozwojowej.

POIR 1.1.1 to konkurs skierowany do mikro-, małych i średnich przedsiębiorców na dofinansowanie prac badawczych wraz z pracami przedwdrożeniowymi. Dofinansowanie udzielane jest na koszty badań, wynagrodzenia zespołu badawczego, zakup sprzętu badawczego, budowę prototypów i inne. Poziom dofinansowania dla mikro- i małego przedsiębiorcy wynosi nawet 80 proc. kosztów kwalifikowalnych. Nabór rozpoczęty został 1 marca, a trwał do 30 maja 2018 roku.

POIR 2.1 to dofinansowanie na wsparcie inwestycji w infrastrukturę B+R przedsiębiorstw. Przeznaczone jest na wsparcie tworzenia lub rozwoju centrów badawczo-rozwojowych. Dofinansowane są inwestycje w aparaturę, sprzęt, technologie i inną niezbędną infrastrukturę, która służyć będzie prowadzeniu prac badawczo-rozwojowych na rzecz tworzenia innowacyjnych produktów i usług. Rozpoczęcie naboru nastąpiło 28 maja 2018 roku, a zakończenie planowane jest na 6 lipca 2018 roku.

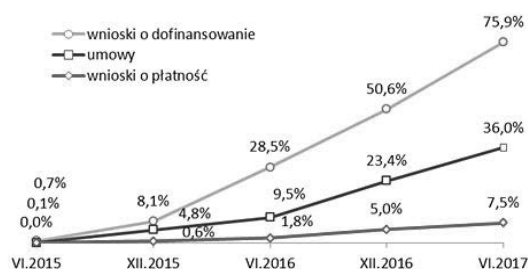
POIR 3.2.1 to konkurs na dofinansowanie projektów inwestycyjnych. Dofinansowanie udzielane jest na zakup środków trwałych (maszyn i urządzeń), budowę lub remont budynków i inne. Projekty mogą obejmować badania związane z technologią gospodarki odpadami. Nabór wniosków rozpoczął się 20 marca i trwać będzie do 5 grudnia 2018 roku.

Poziom dofinansowania POIR 3.2.1 i POIR 2.1 dla mikro- i małego przedsiębiorcy wynosi nawet 70 proc. kosztów kwalifikowanych w zależności od lokalizacji inwestycji. Warto dodać, iż w POIR zagospodarowano zaledwie 16 proc. dostępnych środków.

Dodatkowo w ramach **Regionalnych Programów Operacyjnych** funkcjonujących na poziomie poszczególnych województw, można zidentyfikować wiele interesujących konkursów poświęconych tematyce ochrony środowiska, w tym: w województwie śląskim, małopolskim, opolskim, łódzkim oraz dolnośląskim.

Warto dodać, iż obecny poziom wykorzystania dotacji jest na bardzo niskim poziomie. W okresie od 30 czerwca 2016 roku do

Postęp w wykorzystaniu funduszy unijnych łącznie dla wszystkich 21 programów operacyjnych objętych kontrolą NIK [w %].



Źródło: Opracowanie własne NIK na podstawie wyników kontroli.

30 czerwca 2017 roku wysokość wydatków na realizację projektów, liczona według wniosków o płatność, wzrosła tylko o 5,7 proc., z 1,8 proc. do 7,5 proc. dostępnej alokacji funduszy UE. Jeszcze niższy poziom osiągnęły wydatki certyfikowane, tj. wydatki zwerifikowane jako prawidłowo poniesione i zgłoszone do refundacji do Komisji Europejskiej. **W związku z tak niskim poziomem wykorzystania środków unijnych bardzo ważne dla naszego kra-**

ju jest zwiększenie skuteczności wnioskodawców, co przełoży się na przyspieszenie wydatkowania funduszy pochodzących z UE.

dr Przemysław Jura
prezes Zarządu

Instytut Nauk Ekonomicznych i Społecznych w Katowicach

Japońskie rozwiązania w efektywnym, selektywnym zbieraniu odpadów

Z zasady odpady w Japonii dzieli się na sześć kategorii: odpady palne, odpady niepalne, odpady reszkowe (zmieszane), odpady wielkogabarytowe, inne oraz nadające się do recyklingu. Analizując procentowy udział poszczególnych kategorii w ogólnej masie wytworzonych odpadów w Japonii odpady palne charakteryzują się największym udziałem stanowiącym blisko 71 proc.

W ramach odpadów palnych zbierane są przede wszystkim odpady kuchenne, drewno, guma, zużyta odzież, odpady skórzane, jak również odpady z tworzywa nienadającego się do recyklingu. Odpady te zbierane są do specjalnych żółtych worków z czerwonym oznaczeniem. Worki ze specjalnym miejskim oznaczeniem, do których zbierane są odpady, należy uprzednio kupić. Zakupu można dokonać w wielu miejscach, takich jak choćby supermarkety czy biura instytucji publicznych.

Odpady niepalne takie jak metale, szkło, ceramika czy niepalne tworzywo zbiera się do białych worków. Jakkolwiek trzeba zaznaczyć, że taki podział nie występuje we wszystkich dystryktach. W niektórych z nich zbiera się odpady jako zmieszane.

Odpady wielkogabarytowe zbierane są na żądanie. W tym celu należy dokonać zakupu specjalnego kuponu. Występują cztery rodzaje kuponów o różnej wartości, w zależności od rodzaju odpadu, którego chcemy się pozbyć. Po ustaleniu daty odbioru odpad wielkogabarytowy należy wystawić w uzgodnionym miejscu, naklejąc na nim zakupiony kupon. Jeżeli kupon nie zostanie naklejony, odpad nie będzie odebrany, a właściciel zostanie obciążony karą za zaśmiecanie.

W grupie odpadów surowcowych selektywna zbiórka jest znacznie bardziej rozwinięta. Osobno zbierane są odpady opakowaniowe, butelki PET, szkło, puszki metalowe, papier i tektura, odpady zielone oraz odpady niebezpieczne. Oczy-

wiście każdy rodzaj odpadu jest umieszczany w osobnym worku.

Dla odpadów surowcowych nie ma wymogu stosowania miejskich worków, zazwyczaj jest to worek w kolorze białym lub półprzezroczysty. Odbiory odpadów sprzed posesji lub obiektów realizowane są w ściśle określone dni, przez co już po kilku odbiorach łatwo jest zapamiętać, jaki worek należy wystawić którego dnia. I tak np. odpady palne wystawiane są trzy razy w tygodniu, w każdy wtorek, czwartek i sobotę, a odpady niepalne w każdy czwarty poniedziałek miesiąca. Istnieje także możliwość osobistego dostarczenia odpadów do miejsc utylizacji za z góry określoną opłatą.

Samorząd lokalny swoje obowiązki w zakresie odbioru wybranych rodzajów odpadów realizuje także poprzez punkty zbiórki odpadów surowcowych oraz współpracę z jednostkami handlu. W punktach zbiórki odbierana jest jedynie makulatura oraz zużyty olej spożywczy, który należy dostarczyć w przezroczystych butelkach PET. Z kolei inne odpady, takie jak baterie, butelki PET, butelki zwrotne, puszki aluminiowe, zbierane są we współpracy z wybranymi sklepami.

Ciekawą inicjatywą jest także współpraca z lokalnymi grupami społecznościowymi, które samorząd wyposaża i współfinansuje w zależności od ilości zebranych odpadów surowcowych. Nie jest to zresztą jedyna forma pomocy. Szeroko rozpowszechnione są wszelkiego rodzaju granty mające na celu tworzenie punktów zbierania odpadów makulatury i olejów spożywczych, granty dofinansowujące zakupy domowych kompostowników oraz wspierające działania podnoszące świadomość mieszkańców w aspekcie recyklingu.

A co z pozostałymi odpadami, takimi choćby jak zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny? W przypadku zużytych klimatyzato-

ów, pralek, lodówek czy telewizorów odpady należy dostarczyć do wskazanych punktów, zwykle sklepów, oraz ponieść opłatę recyklingową, która poprzez sklep trafia do recyklera. Opłata recyklingowa w ściśle określonej wysokości przyporządkowana jest dla danego rodzaju odpadu. W przypadku komputerów, obojętnie jakiego typu (desktop czy laptop), sytuacja jest nieco inna. Różnicę robi specjalna naklejka. Za oddanie zużytego sprzętu bez stosownej naklejki należy dokonać opłaty, wnosząc ją na konto recyklera. Wówczas recyker przesyła właściwe opakowanie, do którego należy zapakować zużyty sprzęt komputerowy i odesłać je zwrótnie. Dla sprzętu z naklejką opłata recyklingowa nie jest na tym etapie ponoszona.

Obserwując zachowanie statystycznego Japończyka, należy stwierdzić, że segregacja i właściwe postępowanie z odpadami są dla niego ważne. Do tego stopnia, że coraz częściej,

w szczególności w małych społecznościach, idea „zero waste” nabiera wymiernego znaczenia. A przecież odnotować trzeba, że Japończycy mają obsesję na punkcie opakowań. Praktycznie każdy produkt zapakowany jest w szereg kolorowych pudełeczek. Stąd też nie jest to przypadek, że Japonia znajduje się na ósmym miejscu na świecie pod względem ilości wytwarzanych odpadów komunalnych. Ostatnie działania przynoszą jednak zmiany. Trend jest wyraźny – zapobiegać i ograniczać powstawanie odpadów. A tu, jako Polacy, możemy się sporo nauczyć.

dr hab. inż. Jurand Bień
prof. Politechniki Częstochowskiej
Wydział Infrastruktury i Środowiska
Politechnika Częstochowska

Miejsce termicznego przekształcania odpadów w gospodarce o obiegu zamkniętym

Eksperti firmy SUEZ Polska Sp. z o.o. mieli zaszczyt brać czynny udział w spotkaniach grup roboczych zespołu ds. gospodarki o obiegu zamkniętym, powołanych przez Ministerstwo Rozwoju w celu konsultacji projektu *Mapy drogowej transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym*. **Grupa SUEZ jako globalny lider rynku gospodarki komunalnej posiada ponad 150 lat doświadczeń w zakresie pełnego cyklu życia projektów infrastrukturalnych – projektowanie, finansowanie i eksploatacja.** Zgodnie z hasłem przewodnim Grupy SUEZ *Gotowi na rewolucję w dziedzinie zasobów* podstawą naszej strategii jest wdrażanie GOZ, wykorzystując innowacyjne rozwiązania w zakresie technologii, modeli biznesowych, zarządzania infrastrukturą.

Jesteśmy przekonani, że w drodze do GOZ trzeba rozważyć następujące kwestie:

1. Nowoczesne technologie „digitalizacja” – realna ocena skali problemu – obiektywne oszacowanie ilości odpadów/surowców. Ustalenie realnej wielkości strumienia odpadów jest podstawą do stworzenia odpowiednich rozwiązań systemowych. Budowanie systemu oraz infrastruktury w oparciu o niepewne dane wejściowe prowadzi do nieprawidłowego doboru narzędzi prawnych, infrastruktury, a w konsekwencji do nieosiągnięcia zakładanych celów i nieprzewidywalnych kosztów eksploatacji.

- 2. Wykorzystanie sprawdzonych modeli biznesowych w celu stworzenia odpowiedniej infrastruktury.** Budowanie gospodarki w modelu GOZ nie musi wiązać się z obciążeniem finansowym sektora publicznego. Wykorzystywane w krajach wysoko rozwiniętych modele współpracy sektora publicznego z prywatnym pozwalają na odpowiednią alokację ryzyk oraz długoterminową przewidywalność kosztów.
- 3. Profesjonalne oszacowanie kosztów funkcjonowania systemu GOZ z wykorzystaniem globalnych doświadczeń operatorskich.** Odpowiednie zarządzanie infrastrukturą komunalną wymaga wykorzystania światowych doświadczeń i profesjonalnych podmiotów. W Mapie drogowej do GOZ i w obecnym prawie nie odnajdujemy odniesienia do konsekwencji ekonomicznych wprowadzenia *Circular economy*. **Planowanie bezpiecznego systemu opartego o GOZ wymaga zrozumienia korelacji pomiędzy modelem biznesowym, technologicznym, operatorskim opartym o doświadczenia takich podmiotów jak SUEZ.** Najlepszym przykładem jest zamknięcie rynku chińskiego i indyjskiego na surowce pochodzenia odpadowego z rynku europejskiego, które w efekcie doprowadziło do załamania rynku na surowce wtórne.
- 4. Kluczowa rola odzysku energii z odpadów resztkowych w GOZ.** Bez względu na zastosowany system GOZ nie wy-

eliminujemy strumienia odpadów resztkowych, mogących służyć jako źródło energii odnawialnej. Jako przykład możemy podać kraje, w których model GOZ jest najbardziej rozwinięty: Szwajcaria, Norwegia, Szwecja, Dania, Austria. Produkcja energii z odpadów resztkowych umożliwia domknięcie systemu GOZ. We wspomnianych krajach proporcja termicznego przetwarzania odpadów do recyklingu wynosi 50/50. **Obecny system gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce, oparty o ponad 150 instalacji MBP, okazał się nieefektywny pod względem ekonomicznym, jak i pod względem uzyskania poziomów recyklingu.** W Polsce dodatkowym argumentem jest potrzeba modernizacji systemów ciepłowniczych opartych o przestarzałe technologie (implementacja dyrektywy IED). Doskonałym przykładem tworzenia rozwiązań GOZ jest jednoczesne rozwiązanie problemu ciepłownictwa z potrzebą zagospodarowania odpadów resztkowych. Działania te będą miały znaczący wpływ na polepszenie jakości powietrza

w polskich miastach. **Nieuniknione wydaje się odejście od funkcjonującego obecnie w Polsce systemu opartego o MBP.** Docelowy system gospodarki odpadami powinien opierać się o instalację recyklingu materiałowego oraz odzysku energetycznego.

5. Rozszerzona odpowiedzialność producenta (ROP). Proces recyklingu jest uzasadniony jedynie w przypadku, gdy wytwarzany surowiec znajduje dalsze zastosowanie. Konieczna jest współpraca pomiędzy podmiotami wprowadzającymi produkty na rynek, producentami, a podmiotami zajmującymi się recyklingiem na każdym etapie życia produktu.

Grupa SUEZ w pełni wspiera intencję tworzenia GOZ w Polsce. Mamy nadzieję, że poruszone przez nas kwestie znajdą odzwierciedlenie w dalszych pracach legislacyjnych w kierunku GOZ.

Szymon Cegielski
SUEZ Polska Sp. z o.o. w Warszawie

Rozszerzona odpowiedzialność producenta a pakiet KE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ)

Od 2014 roku Komisja Europejska prowadzi prace nad oparciem gospodarki UE na tzw. idei obiegu zamkniętego. Celem jest m.in. częściowe uniezależnienie się UE od dostaw surowców z innych części świata, takich jak ropa naftowa, boksyty czy metale ziem rzadkich. Większość to surowce deficytowe w UE. **Aby to osiągnąć, postulować się będzie o znacząco większe wykorzystanie zasobów, jakimi są różnego rodzaju odpady generowane w przemyśle czy w gospodarstwach domowych.**

Aby idea GOZ stała się faktem, zostanie nowelizowanych kilka dyrektyw regulujących obszar gospodarki odpadami, w tym tzw. dyrektywa ramowa o odpadach 2008/98 i dyrektywa „opakowaniowa” 94/62. Dyrektywy te wprowadzą m.in. ambitne, wyższe cele recyklingowe dla materiałów opakowaniowych czy zakaz składowania odpadów nadających się do recyklingu lub powtórnego wykorzystania w perspektywie roku 2030 i 2035.

Jedną z istotnych zmian będzie wprowadzenie tzw. mechanizmów rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP). Jest to koncept opracowany przez Thomasa Lindquista z OECD w 1990 roku. ROP to takie podejście do polityki środowiskowej, w którym odpowiedzialność producenta za produkt rozszerzona jest na jego los do fazy użytkowej w cyklu życia produktu. Zasada

ta będzie zaimplementowana art. 8a ramowej dyrektywy o odpadach. Ma m.in. zostać wprowadzony obowiązek pokrywania części kosztów zbiórki selektywnej i przygotowania do recyklingu, działań edukacyjnych czy finansowania monitoringu i kontroli. **Koszt ten ma być pokrywany przez przedsiębiorców wprowadzających opakowania na rynek.** Celem jest, aby pieniąż ten został efektywnie wykorzystany do budowy i zapewnienia należytego funkcjonowania selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych. Obecnie w Polsce koszt ten jest pokrywany przez mieszkańców, co powoduje, że w wielu regionach kraju systemy te są niedofinansowane, co uniemożliwia działania przynoszące oczekiwane efekty. **Ten stan rzeczy musi zostać zmieniony.** Należy jednak wziąć pod uwagę fakt, iż ostatnio przegłosowany projekt nowelizacji dyrektyw (druga połowa kwietnia 2018 roku) wprowadza złagodzenie wcześniejszych założeń: przedsiębiorcy będą mieli obowiązek pokrywania tych kosztów na poziomie nie niższym niż 50 proc., a mechanizm ten będzie wdrożony nie później niż – realnie patrząc – od 2025 roku.

Patrząc z innej strony, poziomy recyklingu, jakie będziemy musieli zrealizować już od 2025 roku, będą znacząco wyższe w stosunku do tego, co mamy określone obecnie. Wszelkie analizy wskazują, iż uzyskanie tych poziomów pociągnie za sobą

konieczność inwestycji w same systemy zbiórki selektywnej (dodatkowe pojemniki, worki, ciężarówki...), pokrywanie wyższych kosztów operacyjnych czy też konieczność modernizacji sortowni, nie mówiąc już o konieczności rozbudowy zakładów recyklingowych, które będą musiały wchłonąć kilkukrotnie wyższą masę odpadów opakowaniowych. **Te działania będą kosztowne.** Powinniśmy sobie zadać pytanie, czy nasze regulacje są wystarczające, aby zagwarantować realizację rosnących celów czy też w krótkim

czasie musimy się pochylić nad zmianami tych regulacji i zaimplementować zasadę rozszerzonej odpowiedzialności w opakowaniach, widzianą jako nowy mechanizm finansowania gospodarki części odpadów komunalnych.

Jakub Tyczkowski

prezes Zarządu

Rekopol Organizacja Odzysku Opakowań S.A. w Warszawie

Preferencje zakupowe papierni w sytuacji globalnej nadpodaży makulatury. Wpływ jakości materiału na pozycję negocjacyjną sprzedawcy makulatury

Wzrost ilości zanieczyszczeń oraz spadek jakości włókna zawartego w makulaturze na przestrzeni ostatnich dziesięciu lat stał się wyraźnym trendem. **Rozbudowa systemów zbiórki selektywnej zwiększyła ilość pozyskiwanych surowców, ale jednocześnie doprowadziła do zwiększenia podaży makulatury najniższej jakości.** Obok wcześniej występujących sortów spełniających wypracowane standardy do obrotu trafiły nowe strumienie makulatury niższej jakości. Co gorsze, firmy zbierające i pośredniczące w handlu makulaturą zaczęły mieszać te strumienie.

Oceniając skutki takiego rozwoju rynku można spojrzeć na nie z różnych perspektyw. Firmy zbierające, wydzielając nowy strumień surowca poddawanego recyklingowi przez przemysł papierniczy, uzyskały dostęp do większej liczby dokumentów DPO umożliwiających wykazanie wyższych poziomów recyklingu. Strumień stał się dla nich źródłem dodatkowego przychodu. Dla firm pośredniczących w handlu pomiędzy zbierającym i recyklerem pojawiła się możliwość uzupełniania swojej dotychczasowej oferty nowym, tańszym w pozyskaniu sortem, który przy odpowiednich zabiegach może wygenerować większą niż dotychczasowa marżę. **Z perspektywy papierni zwiększyła się ilość surowca dostępnego do produkcji papieru, z drugiej jednak strony obserwuje się spadek jakości surowca, powodujący wzrost kosztów produkcji w przemyśle papierniczym.**

Pomimo faktu, iż opisany powyżej mechanizm generował coraz wyższe koszty ponoszone przez recyklerów, cały system funkcjonował dość sprawnie przez ostatnie parę lat. **Kampanie informacyjne o potrzebie przestrzegania norm jakościowych, przygotowane przez przemysł papierniczy, nie odnosiły zamierzonego**

skutku w postaci zmiany zachowań podmiotów uczestniczących w procesie zbiórki i handlu makulaturą. Strona odpowiedzialna za podaż nie wprowadzała zmian, a strona kupująca, ponosząca koszty braku tych zmian, akceptowała sytuację.

Przyczyny należy szukać we względnej równowadze pomiędzy podażą i popytem na makulaturę oraz w dobrej zyskowności produkcji papieru.

Ostatnie zmiany w polityce importowej odpadów do Chin zachwiały równowagą rynku. Zakaz importu makulatury mieszanych, ustanowienie wyśrubowanych norm jakościowych dla pozostałych sortów oraz ograniczenie liczby wydawanych pozwoleń na import znacznie ograniczyły popyt. W warunkach powstałej nadpodaży przemysł papierniczy ma większą niż wcześniej możliwość wyboru dostawców i materiału, który jest skłonny zakupić. W sposób naturalny preferuje źródła surowca, z których włókno generuje najniższe koszty produkcji w długim okresie. **W efekcie największe kłopoty ze sprzedażą makulatury mają obecnie dostawcy oferujący makulaturę o najniższej jakości.** Skala i charakter trudności, które spotykają dostawców, różni się w zależności od regionu. Wspólna jest jednak przyczyna: systemy zbiórki, przetwarzania i handlu makulaturą, przy budowie których nie uwzględniono wymagań jakościowych klientów i możliwości gwałtownych zmian popytu, są najgorzej przystosowane do obecnych warunków.

Marek Skorwider

Prezes Zarządu Świecie Recykling Sp. z o.o.

Dyrektor ds. Zakupów Makulatury w Mondy Świecie S.A.

„Scale for Good” — nowa strategia firmy McDonald’s w zakresie opakowań i recyklingu odpadów

„Scale for Good” to nowa strategia firmy McDonald’s w zakresie ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Reguluje ona wszystkie kluczowe aspekty działalności firmy i jej wpływu na środowisko. **W strategii McDonald’s zobowiązuje się, że do 2030 roku zmniejszy ilość emisji CO₂ z restauracji sieci o 36 proc., zaś w odniesieniu do łańcucha dostaw o 31 proc.** Redukcja o 36 proc. oznacza, że do atmosfery nie trafi 150 milionów ton gazów cieplarnianych. Jest to wielkość odpowiadająca rocznej emisji gazów przez 32 miliony aut osobowych. **Da ona efekt równoważny posadzeniu 3,8 mld drzew, które rosłyby przez kolejne 10 lat.** Redukcja będzie mierzona w stosunku do roku bazowego, za który przyjęto rok 2015, zaś wartość wskaźnika została zatwierdzona przez Science Based Targets initiative (SBTi).

Realizacja zobowiązania wymaga kompleksowych, innowacyjnych i szeroko zakrojonych działań, które zwiększą efektywność całego systemu McDonald’s. **W strategii uwzględniono obszary mające największy udział w śladzie węglowym: produkcję wołowiny, zużycie energii w restauracjach, opakowania i odpady.** Łącznie odpowiadają one za około 64 proc. globalnej emisji McDonald’s. Jak widać kwestia opakowań i odpadów stanowi bardzo ważny element strategii. **Dlatego też McDonald’s chce, aby do 2025 roku 100 proc. wszystkich opakowań przeznaczonych dla klientów pochodziło ze źródeł odnawialnych, recyklingu lub certyfikowanej produkcji, przy czym preferowane będą surowce opatrzone certyfikatem Forest Stewardship Council (FSC).** Koncernowi zależy również na wprowadzeniu recyklingu we wszystkich restauracjach marki na świecie, niezależnie od różnic w zakresie infrastruktury związanej z procesem recyklingu, przepisów prawa oraz nawyków konsumenckich, które występują między krajami, a czasami nawet miastami. McDonald’s, wykorzystując skalę swojej działalności, chce włączyć się we wprowadzanie szeroko zakrojonych, pozytywnych zmian na wszystkich rynkach, na których działa, także w Polsce.

Ogłoszone przez McDonald’s na początku 2018 roku plany dotyczące przyjaznych środowisku opakowań i ich recyklingu są przykładem nowoczesnego podejścia do problematyki odpadów. McDonald’s będzie uwzględniał aspekt recyklingu opakowań już

podczas ich projektowania. Właśnie ten etap jest kluczowy dla wyeliminowania odpadów, ponieważ można wtedy tak dobrać używane do produkcji opakowań materiały, aby ułatwiały one gościom restauracji ich segregowanie na poszczególne frakcje. Pozwala to również uzyskać większą jednorodność i czystość surowców wtórnych w poszczególnych frakcjach w koszach, co znacznie ułatwia ich ponowne wykorzystanie. **Odpad stanie się potrzebnym surowcem.** Dodatkowo opakowania będą produkowane tylko z surowców ze źródeł odnawialnych, produkcji certyfikowanej lub recyklingu. Chcemy być pewni, że tam, gdzie to możliwe, użyte zostaną surowce odnawialne lub pochodzące z recyklingu. **Efekt tych zmian będzie powstanie cyklu zamkniętego zagospodarowania surowców, oszczędność zasobów naturalnych czy energii oraz ochrona wód i krajobrazu przed odpadami.**

Należy wspomnieć, że według badania* przeprowadzonego w styczniu 2018 roku przez PBS 91 proc. Polaków wskazuje, że zużyte opakowania są istotnym problemem dla środowiska naturalnego. Natomiast 93 proc. respondentów jest zdania, że firmy sprzedające opakowane produkty powinny podejmować działania na rzecz zmniejszenia wpływu zużytych opakowań na środowisko naturalne. **McDonald’s swoją strategią odpowiada na to oczekiwanie.** Z wyników tego badania dowiedzieliśmy się również, że 89 proc. Polaków chętnie korzystałoby z możliwości segregacji w miejscach publicznych, np. restauracjach szybkiej obsługi. W restauracjach McDonald’s w Polsce rzeczywiście możemy zaobserwować, że nasi goście chętnie korzystają z koszy do segregowania odpadów.

Celem McDonald’s jest robić coraz więcej i jeszcze wyżej podnieść poprzeczkę w zakresie tego, co oznacza być odpowiedzialną firmą, której zależy na sprawach ludzkości i naszej planety.

*Badanie zrealizował PBS na ogólnopolskiej próbie n = 813 Polaków; styczeń 2018 r.

Tomasz Kurpiewski
Sustainability Senior Manager
McDonald’s Polska Sp. z o.o.

Instalacja z technologią D4 – innowacyjne rozwiązanie utylizacji surowców odpadowych w gospodarce o obiegu zamkniętym

Abstract: Przedstawienie wysoce innowacyjnej, ekologicznej i ekonomicznej instalacji z technologią D4 jako rozwiązania problemu surowców odpadowych (frakcji > 6 GJ/t objętej zakazem składowania na wysypiskach odpadów) oraz odpadów z produkcji węgla (miałów i mułów węglowych).

Technologia D4 to proces odgazowania surowców odpadowych (zamiany na gaz syntetyczny D4 = SynGazD4) bez dostępu tlenu, w atmosferze wodorowej – czyli przetwarzanie

surowców bez procesu spalania lub żarzenia, bez wytwarzania rakotwórczych emisji: dioxyn, furanów, tlenków azotu, mikropyłków, CO₂ itp.

Instalacja TD4 to ostatni element łańcucha nowoczesnej gospodarki, czyli tzw. gospodarki o obiegu zamkniętym – to „recykling energetyczny” bez szkodliwych i trujących emisji do powietrza, emitowanych ze spalarni śmieci, elektrociepłowni i palenisk domowych, praktycznie bez pozostałości stałych (więcej na: www.plusdg.com).

INSTALACJA z TECHNOLOGIĄ D4 - BEZTLENOWE PRZETWARZANIE SUROWCÓW NA SYN-GAZ BLISKO-ZERO EMISYJNA i BLISKO-ZERO ODPADOWA ALTERNATYWA dla SPALANIA lub ZGAZOWYWANIA SUROWCÓW ODPADOWYCH

Przetwarzanie surowców odpadowych na SynGaz, a następnie przetwarzanie SynGazu na energię elektryczną/ciepło/chtód (wysokosprawna generacja – 1 tona surowca = 1 MWh energii); na bio-paliwa gazowe (metanol i DME dla silników Diesel'a) lub paliwa płynne (benzyna, olej opałowy, etc.); chemikalia oraz przetwarzanie węgla lub odpadów z produkcji węgla (mułów i miałów węglowych) na „Błękitny węgiel” (eko-koks) lub na Syntetyczną Ropę Naftową (np. 1 Mg węgla = 4 baryłki ropy).

10 Reaktorów D4 to przetwarzanie 100 tys. ton/rok

34 Reaktory D4 to przetwarzanie 340 tys. ton/rok

1 Reaktor D4 = 10 tys. ton/rok

Innowacyjność Instalacji TD4 to wytwarzanie SynGazuD4 z surowców odpadowych z przychodem za przyjęcie surowca odpadowego zamiast wytwarzania SynGazu z gazu naturalnego lub węgla z wysokim kosztem zakupu surowca.

SynGazD4 przetwarzany jest w instalacji TD4 na poszukiwane produkty rynkowe: paliwa gazowe (metanol, gaz DME jako paliwo do silników Diesel'a) i płynne (benzyna, olej opałowy itp.), produkty chemiczne, energię elektryczną, ciepło/chłód itd. Konkurencyjność tych produktów wynika z ich zdecydowanie niższych kosztów wytwarzania przy utrzymaniu tej samej jakości produktów.

Technologia D4 pozwala na przekształcanie surowców w sposób bardziej efektywny niż spalanie i żarzenie: w instalacji TD4 ok. 90 proc. surowca zamienia się w SynGazD4, a ok. 10 proc. surowca zamienia się w węgiel pierwiastkowy, półaktywny (zwany na rynku „Błękitny węgiel” lub „Eko-koks”). „Eko-koks” to bardzo porowata, względnie krucha i drobna pozostałość stała z procesu odgazowania technologii TD4. Ma skład zbliżony do węgla kamiennego, ale nie zawiera substancji lotnych, a jego kaloryczność to ok. 25 GJ/Mg. „Eko-koks” ma zastosowanie w ciepłownictwie/energetyce, rolnictwie, oczyszczaniu wody i w wielu innych gałęziach przemysłu.

Instalacja TD4 jest:

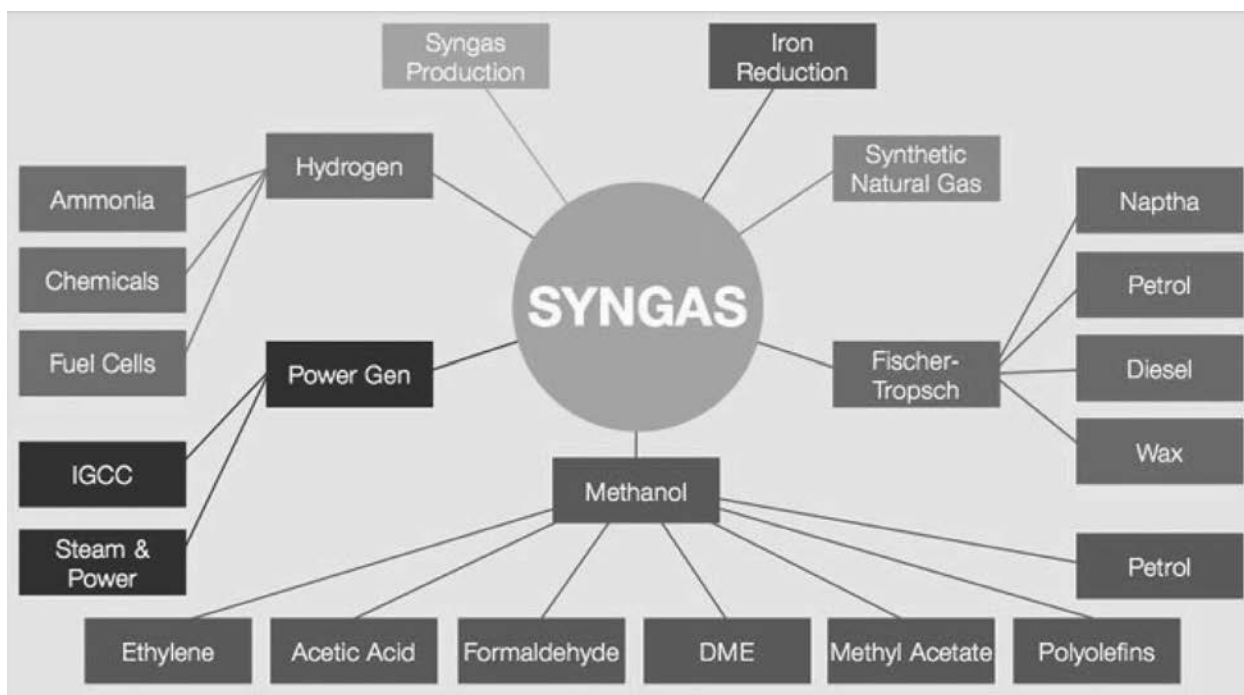
- 1. modułowa** – poprzez stosowanie jednego lub wielu reaktorów D4 w instalacji TD4 (1 reaktor D4 przetwarza 10/12 tys. ton surowca rocznie),
- 2. skalowalna** – możemy przetwarzać od 10 tys. do 350-500 tys. ton rocznie za pomocą określonej liczby zintegrowanych reaktorów D4,

3. mobilna – aby przenieść instalację TD4, potrzeba około 6-10 tygodni, w zależności od wielkości.

Instalacje TD4 to możliwość wypełnienia dyrektyw UE dotyczących gospodarki surowcami odpadowymi, ale także utrzymanie miejsc pracy w polskim górnictwie węglowym poprzez przekształcanie odpadów produkcji węgla (miałów i mułków węglowych) na tzw. „Błękitny węgiel” („Eko-koks”) – bezdymne paliwo dla pieców domowych oraz lokalnych ciepłowni i elektrociepłowni.

PL-US Technologies Sp. z o.o. wraz z Partnerami Biznesowymi (specjalistyczne biura inżynieryjne, kancelarie środowiskowe, firmy logistyczne) i współpracującymi z PL-US instytucjami naukowymi posiada wszystkie prawa i kwalifikacje, aby budować instalacje TD4 jako Zakłady wytwórcze gazu syntetycznego (ZWGS – Projekty D4) na terenie Polski. Aktualnie PL-US współpracuje z firmą WMB International (udziałowiec PL-US w JV) nad zakupem i wybudowaniem w Polsce demonstracyjnej instalacji TD4/ZWGS. Rozruch instalacji planowany jest na wiosnę 2019 roku.

Jan J. Biedak
prezes Zarządu
PL-US Technologies Sp. z o.o. w Katowicach



Przetwarzanie opakowań po środkach ochrony roślin, recykling odpadów niebezpiecznych

1. Wyzwania z opakowaniami po środkach ochrony roślin (kod 15 01 10*) w kontekście recyklingu.

Brak jednorodności opakowań – opakowania produkowane z różnych materiałów. Jednorodne opakowania to ogromna szansa na większe poziomy recyklingu i odzysku. Coraz większe problemy z uzyskaniem decyzji środowiskowych umożliwiających recykling – od dłuższego czasu można obserwować postępujący sprzeciw społeczny podsycany przez media. Lokalne władze ulegające presji miejscowych społeczności wstrzymują lub zabraniają działalności firm recyklingowych.

2. Prezentacja recyklera: spółki Polimer Inno Tech z siedzibą w Siemianowicach Śląskich.

Polimer Inno Tech to młody, ale bardzo prężnie działający zakład recyklingu tworzyw sztucznych, w szczególności odpadów o kodzie 15 01 10* (opakowań zawierających pozostałości substancji niebezpiecznych). Spółka posiada niezbędne decyzje oraz Status Recyklera, a także unikalną w skali kraju decyzję środowiskową zezwalającą na recykling w procesie R3 odpadów o kodzie 15 01 10*.

3. Prezentacja nowoczesnej instalacji zakupionej przy współudziale środków z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

4. Problemy związane z odpadami po środkach ochrony roślin (kod 15 01 10*) – zmieszane odpady, pozostałości środków, zmiany składów chemicznych tworzywa, w których znajdują się środki chemiczne, sortowanie.

Zakłady recyklingu – posiadające odpowiednie decyzje na przetwarzanie oraz niezbędną infrastrukturę – borykają się z problemem dostarczanych do nich zmieszanych odpadów, częściowo ze znacznymi pozostałościami środków, wielokrotnej zmiany składów chemicznych tworzywa, w których znajdują się środki chemiczne. Problemy te mocno utrudniają recykling odpadów oraz powodują podniesienie kosztów recyklingu.

5. Próby zmiany kodu odpadu przez dostarczających opakowania po środkach ochrony roślin (kod 15 01 10*).

Spółka spotyka się na rynku z próbami zmiany kodu odpadu poprzez „fikcyjny recykling”.

6. Próby sprzedaży opakowań po środkach ochrony roślin (kod 15 01 10*) jako 19 12 12, 15 01 02 – opakowania z oznaczeniem „niebezpieczne” jako zwykły odpad opakowaniowy.

Nagminne są próby sprzedaży na portalach branżowych opakowań po środkach ochrony roślin i innych odpadach niebezpiecznych jako zwykłe opakowania. Sprzedający czują się bezkarnie, udowadniając, że odpad przyjęli na kodach 19 12 12, 15 01 02, więc w ich przekonaniu nie ma nieprawidłowości.

7. Inwestycja Polimer Inno Tech w Centrum Badawczo-Rozwojowe na terenie województwa podkarpackiego.

Głównym celem projektu jest stworzenie i rozwój infrastruktury B+R w celu prowadzenia prac B+R zmierzających do opracowania i wdrożenia nowych technologii dla recyklingu i przetwarzania odpadów poliolefin oraz innych odpadów z tworzyw sztucznych. W trakcie realizacji projektu nastąpi budowa infrastruktury w postaci hali do prac B+R oraz zainstalowanie w niej urządzeń i instalacji autorskiej konstrukcji w celu prowadzenia prac B+R. Budowa infrastruktury CBR pozwoli na realizację Agendy Badawczej, w wyniku czego wnioskodawca wypracuje i wdroży 16 nowych technologii z dziedziny gospodarki odpadami i produkcji regranulatu o czystości dorównującej parametrami surowcowi oryginalnemu.

Piotr Machnik
prezes Zarządu

Mateusz Gradziński
Dyrektor Handlowy

Polimer Inno Tech Sp. z o.o., Siemianowice Śląskie



foto: <http://pl.fotolia.com>

Podsumowanie i wnioski

Stoimy w przededniu kolejnych zmian podjętych dla urzeczywistnienia wizji gospodarki o obiegu zamkniętym. Elementem tego stanu są także działania w gospodarce odpadami, bowiem zawarty w odpadach potencjał stwarza ogromną szansę, by realizując postulaty gospodarki cyrkularnej, zrationalizować wykorzystanie zasobów i dążyć do ograniczania ilości wytwarzanych odpadów.

Stąd też ten ważny aspekt został podjęty w temacie zorganizowanej przez Polską Izbę Ekologii konferencji naukowo-technicznej „Racjonalizacja gospodarki odpadami w kontekście gospodarki o obiegu zamkniętym”. Parlament Europejski, przegłosowując w kwietniu br. nowe przepisy w sprawie tzw. pakietu odpadowego, wyznaczył nowe ambitne cele na najbliższą przyszłość. O tych celach zmierzających do wspierania zrównoważonego wzrostu gospodarczego i społecznego przy zapewnieniu integracji polityki przemysłowej z ochroną środowiska można było usłyszeć w wypowiedziach prof. **Zbigniewa Bukowskiego** z Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy oraz przedstawiciela Ministerstwa Środowiska **Joanny Darskiej** z Departamentu Gospodarki Odpadami. Podkreślono, że jako kraj członkowski jesteśmy zobowiązani do wdrożenia do ustawodawstwa krajowego przyjętego pakietu w okresie 24 miesięcy, jakkolwiek już obecnie jako kraj podjęliśmy działania zgodne z założeniem tej idei, dokonując odpowiednich zapisów w przyjętym w 2016 roku Krajowym planie gospodarki odpadami 2022 czy opracowując jednolite standardy selektywnego zbierania odpadów celem zapewnienia dobrej jakości surowców.

Przyjęty przez KE pakiet nowelizacji sześciu dyrektyw z zakresu gospodarki odpadami to jednak znacznie więcej i by zapewnić właściwą transpozycję do prawa polskiego w określonym czasie, prace w resorcie środowiska muszą zostać podjęte bez niepotrzebnej zwłoki, by jeden z fundamentów dla gospodarki o obiegu zamkniętym nie chwiał się na „glinianych nogach”. A to, że system gospodarowania odpadami wymaga uporządkowania dla nowego modelu, mocno wybrzmiało w prezentacji **Bogdana Pasko**, przedstawiciela Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego. **Dostrzeżono bowiem, że mimo wzrostu selektywnie zbieranych odpadów, ich ilość nie przekłada się na wyraźny wzrost ilości odpadów poddawanych recyklingowi, a to właśnie recykling materiałowy i organiczny ma stać się kluczowym elementem tworzonego systemu.** W dodatku ustalone w nowym pakiecie liczbowe cele obejmować

będą recykling całej masy wytwarzanych odpadów, a nie tak jak obecnie jedynie czterech frakcji. **Stanowić to będzie zatem nie lada wyzwanie.**

Mała ilość odpadów poddawanych recyklingowi to obecnie fundamentalny problem, który już w roku 2018 może skutkować brakiem spełnienia obowiązku ustawowego, a co będzie w 2020 roku, czyli po wzroście wskaźnika o kolejne 20 proc. – trudno w tej chwili sobie wyobrazić. **Zdecydowanie trzeba postawić na zwiększenie selektywnej zbiórki z pozyskiwaniem surowca dobrej jakości, selektywne wydzielenie bioodpadów z poddaniem ich recyklingowi oraz prowadzenie sortowania z wydzieleniem frakcji z odpadów resztkowych.** Niewątpliwie należy postawić na intensywny rozwój infrastruktury do selektywnej zbiórki. Należy zadać sobie pytanie, jak to możliwe, że jeszcze w wielu gminach województwa śląskiego nie ma zorganizowanych punktów selektywnej zbiórki PSZOK? Co więcej, wiele z nich nie spełnia podstawowych standardów, a odpady gromadzone są wprost na ziemi. Należy jasno sprecyzować, że dla realizacji postawionych celów takich punktów musi być zdecydowanie więcej i muszą one zostać znacznie bardziej rozpowszechnione wśród mieszkańców, tym bardziej, że są na to pieniądze, co można było usłyszeć w wypowiedzi dr. **Przemysława Jury**, prezesa Zarządu Instytutu Nauk Ekonomicznych i Społecznych w Katowicach.

W zakresie sposobów podejścia do tematyki selektywnej zbiórki wiele możemy się nauczyć od Japończyków, co zostało przedstawione w kolejnym referacie. Dla statystycznego Japończyka sprawa odpadów, a w zasadzie ich gromadzenia i zagospodarowania jest istotnym elementem dnia codziennego. Są miejsca, gdzie dokonuje się selektywnej zbiórki w podziale nawet na 45 frakcji (!!!). Co więcej, mieszkańcy sami dowożą odpady do miejsc zbierania lub recyklingu czy utylizacji, ponosząc stosowne opłaty.

Niestety w naszej mentalności problem odpadów spychany jest na odbiorcę odpadów. Nawet nie zadajemy sobie trudu, by temu odbiorcy pomóc, a technicznie jesteśmy do tego przygotowani, nawet w zakresie instalacji termicznego przetwarzania. Ale czy termiczne przekształcanie odpadów to realizacja postanowień idei gospodarki o obiegu zamkniętym? Na pytanie, jakie jest miejsce termicznego przekształcania odpadów w gospodarce cyrkularnej, starał się odpowiedzieć **Szymon Cegielski**, przedstawiciel SUEZ Polska. Z pewnością należy zgodzić się z tym, że z systemu gospodarowania odpa-

dami nie wyeliminujemy odpadów reszkowych. A produkcja energii właśnie z tej grupy odpadów umożliwia domknięcie systemu, tym bardziej, że do 2027 roku ma nastąpić faza wycofywania się z MBP.

Na recykling energetyczny zwracał uwagę także **Jan Biedak**, prezes Zarządu PL-US Technologies, przedstawiając rozwiązania dla zagospodarowania frakcji energetycznej o wartości opałowej powyżej 6 MJ/kg, czyli tej, która obecnie stanowi niewątpliwie ogromne wyzwanie dla wielu podmiotów zagospodarowujących odpady. **Zresztą właściwe drogi dla postępowania z określonymi rodzajami odpadów zaobrzmiały wyraźnie w wystąpieniach przedstawicieli recyklerów, tj. Świecie Recykling Sp. z o.o. oraz Polimer Inno Tech Sp. z o.o.** W obu podkreślano znaczenie czystości przetwarzanego surowca. Odniesiono się także do prowadzonych kampanii informacyjnych, stwierdzając wręcz, że przygotowane kampanie nie odnosiły zamierzonego skutku w postaci zmiany zachowań podmiotów uczestniczących w procesie zbiórki i handlu makulaturą. Niestety strona odpowiedzialna za podaż nie wprowadzała zmian, a strona kupująca akceptowała brak tych zmian. W efekcie jakość surowca pogarsza się sukcesywnie.

Jedyną szansą to wprowadzenie rozszerzonej odpowiedzialności producenta, na co zwrócił uwagę Jakub Tyczkowski, prezes Zarządu Rekopol S.A. Bezsprzecznie konieczna jest współpraca pomiędzy podmiotami wprowadzającymi produkty na rynek, producentami i podmiotami gospodarowania odpadami.

Ważne jest, aby wprowadzający opakowania na rynek czuł się odpowiedzialny za to, co dzieje się z nimi w ich dalszym życiu. **Stąd nie tylko ponoszona opłata, ale także świadome podejście uwzględniające aspekty późniejszego recyklingu, gdyż już na etapie projektowania można tak dobrać materiały, aby wydłużyć żywotność czy sprawić, by prowadzony następnie recykling był efektywny.** Takie podejście wdraża McDonald's Polska. Firma poprzez nową strategię „Scale for Good” postawiła sobie za cel, aby do 2025 roku sto procent wszystkich opakowań pochodziło ze źródeł odnawialnych. Efektem będzie powstanie cyklu zamkniętego zagospodarowania surowców, co podkreślił przedstawiciel McDonald's **Tomasz Kurpiewski**.

Zatem, jak widać, zanim gospodarka o obiegu zamkniętym stanie się powszechna, jest wiele aspektów do uporządkowania w systemie gospodarki odpadami. Liczy się bowiem nie tyle selektywna zbiórka jako taka, ale przede wszystkim jakość surowców, co przewijało się w wielu prezentacjach. Cieszy natomiast to, że nie czekamy, aż GOZ zawita do nas, ale podejmujemy działania, które do tej idei zbliżają nas już obecnie.

dr hab. inż. Jurand Bień
prof. Politechniki Częstochowskiej
Wydział Infrastruktury i Środowiska
Politechnika Częstochowska



foto: <http://pl.fotolia.com>

Patronaty honorowe



MINISTERSTWO
PRZEDSIĘBIORCZOŚCI
I TECHNOLOGII



Województwo
Śląskie

Honorowy patronat
Marszałka Województwa Śląskiego
Wojciecha Salugi



Patronat Honorowy
Prezydenta Miasta Katowice



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Partnerzy konferencji




grupainfomax

Patronaty medialne



SYSTEM ZBIERANIA, TRANSPORTU, ODZYSKU ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH



Od 2014 r. działamy zgodnie z Porozumieniami zawartymi z Marszałkiem Województwa Śląskiego w trybie art. 25 ustawy z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi, które dotyczą utworzenia i utrzymania systemu zbierania, transportu, odzysku, w tym recyklingu lub unieszkodliwiania odpadów opakowaniowych powstałych z opakowań wielomateriałowych oraz z opakowań po środkach niebezpiecznych.

W zakresie odzysku, w tym recyklingu odpadów opakowaniowych, obowiązek realizujemy poprzez dokumenty DPR oraz DPO, wystawiane na rzecz Przedsiębiorcy Wprowadzającego.

ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY!

Kontakt w sprawie przystąpienia do Porozumień PIE:
e-mail: recykling@pie.pl
www.pie.pl/porozumienia-pie

Polska Izba Ekologii

40-009 Katowice, ul. Warszawska 3

tel./fax +48 / 32 253 51 55, tel. kom. 501 052 979

e-mail: pie@pie.pl

www.pie.pl, www.facebook.com/PolskaIzbaEkologii/