

Ekologia

Pismo branży ochrony środowiska; www.pie.pl/ekologia.html

nr 2/86/2018



Racjonalizacja
gospodarki odpadami
komunalnymi w Polsce

str. 5

Zielona
Gala

str. 7

Circular economy
przestała być utopią

str. 9

Dobrostan,
dobrobyt
i bezpieczeństwo

str. 12

Wyzwania w finansowa-
niu inwestycji środo-
wiskowych ze środków
publicznych

str. 18

Dlaczego
w Polsce
płoną odpady?

str. 26

Zrównoważona
rzeczywistość

str. 28



9 771507 499505

indeks: 35 2950 ISSN 15074994



Konkurs **EKOŁAURY**

Polskiej Izby Ekologii

XVII edycja konkursu **Ekołaury Polskiej Izby Ekologii**

Październik 2018 roku

PATRONATY HONOROWE



Województwo
Śląskie

Honorowy patronat
Marszałka Województwa Śląskiego
Wojciecha Satugi



Patronat Honorowy
Przewodniczącego Miasta Katowice



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Katowicach

PARTNERZY KONKURSU EKOŁAURY PIE 2018



SPONSOR



PATRONATY MEDIALNE



RZECZPOSPOLITA



PRZEGŁĄD
Komunalny



Fakty i wydarzenia

- Racjonalizacja gospodarki
odpadami komunalnymi w Polsce **str. 5**
- Zielona Gala **str. 7**
- Circular economy* przestała być utopią **str. 9**

Prawo i finanse

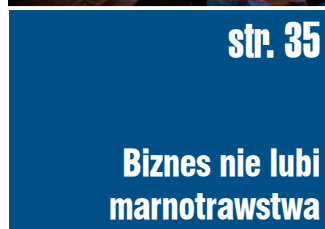
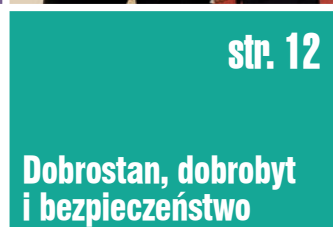
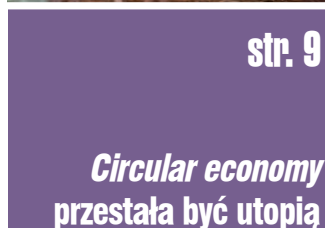
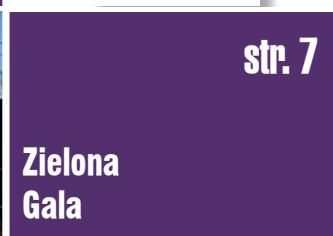
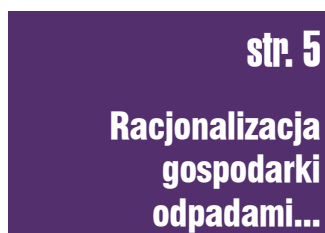
- Dobrostan, dobrobyt i bezpieczeństwo **str. 12**
- Circular economy* – nowym
wyzwaniem Unii Europejskiej **str. 15**
- Wyzwania w finansowaniu inwestycji
środowiskowych ze środków publicznych **str. 18**
- Sieć monitorowania powietrza
i powiadamianie „od kuchni” **str. 20**
- Najkrótsza droga nie zawsze jest najlepsza... **str. 23**
- Dlaczego w Polsce płoną odpady? **str. 26**

Badania i technologie

- Zrównoważona rzeczywistość **str. 28**
- BATAs – inwestycje KGHM w ekologię **str. 32**

Prezentacje i współpraca

- Nauka dla praktyki **str. 34**
- Biznes nie lubi marnotrawstwa **str. 35**
- Nieużytki mogą stać się użyteczne **str. 37**
- Wiadomości **str. 38**



redaktor naczelny
Ewelina Sygulska
tel./fax 32 253 51 55
kom. 606 556 304

rada programowa
Czesław Śleziak,
przewodniczący Rady PIE (przewodniczący)

dr hab. inż. Jurand Bień,
Politechnika Częstochowska

prof. dr hab. Genowefa Grabowska,
Wyższa Szkoła Menedżerska w Warszawie

dr Jerzy Kopyczok,
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
w Katowicach

dr inż. Krystyna Kubica,
Ekspert Polskiej Izby Ekologii

dr inż. Leon Kurczabiniński,
Ekspert Polskiej Izby Ekologii

dr Magdalena Ligus,
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

dr hab. Andrzej Misiołek,
senator Rzeczypospolitej Polskiej

dr hab. Edyta Sierka,
Uniwersytet Śląski

prof. dr hab. Krzysztof Szamałek,
Uniwersytet Warszawski

współpraca
Główny Instytut Górnictwa

Instytut Ekologii Terenów
Uprzemysłowionych

Ministerstwo Środowiska

Politechnika Śląska

Uniwersytet Śląski

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Wojewódzki Inspektorat
Ochrony Środowiska w Katowicach

redaktor techniczny
Katarzyna Kurzyca

wydawca
POLSKA IZBA EKOLOGII
ul. Warszawska 3, 40-009 Katowice
tel./fax 32 253 51 55
e-mail: pie@pie.pl

we współpracy
INFOMAX
ul. Porcelanowa 11c, 40-246 Katowice
tel. 32 730 32 32
fax 32 258 16 45 wew. 64
e-mail: biuro@grupainfomax.com

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

zdjęcie na okładce
http://pl.fotolia.com/

Za treść reklam i artykułów sponsorowanych redakcja nie odpowiada. Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiacji nadsyłanych tekstów. Wydawca ma prawo odmówić zamieszczenia ogłoszeń, jeżeli ich treść lub forma są sprzeczne z charakterem pisma lub interesem wydawcy. Przedruk, kopiowanie lub powielanie w jakiegokolwiek formie wyłącznie za zgodą redakcji.

Treści zawarte w publikacjach nie zawsze są oficjalnym stanowiskiem Polskiej Izby Ekologii.

ISSN 15074994

Szanowni Państwo,

Żyjemy w czasach wszechogarniającej nas konsumpcji. Kupujemy coraz więcej. Stare – a w naszym mniemaniu tym samym już gorsze – dobra powszechnego użytku zastępujemy więc nowymi, często nie myśląc nawet o tym, czy tak naprawdę potrzebny jest nam na przykład kolejny reklamowany we wszelkich możliwych mediach „trendowy” model telefonu komórkowego albo sprzęt AGD, który w domu robi na nas prawie wszystko...

Zalewa nas również wręcz fala coraz bardziej wymyślnych, kolorowych opakowań, które niejako same z siebie zachęcają do zakupów. Ktoś powie być może w tym miejscu, że po latach biedy i szarej rzeczywistości PRL-owskich sklepów to się już teraz naszemu społeczeństwu w pełni należy. Jednak nie jest to zjawisko dotyczące jedynie naszego rynku czy też innych państw, które były i są w podobnej sytuacji do Polski. To już zdecydowanie problem całej Europy, a może nawet światowy.

Nie czas tu zresztą i miejsce na takie socjologiczno-polityczne rozważania. Jedno jest wszakże pewne – takie postawy konsumenckie, wywoływane zresztą w głównej mierze przez samych producentów, zdecydowanie skracają „życie” wielu produktów. A to niesie już poważne konsekwencje zarówno w kwestii ilości surowców potrzebnych dla ich wytworzenia, jak i w aspekcie powstających po ich wycofaniu z użytkowania masy odpadów.

Remedium na ten problem jest niewątpliwie gospodarka o obiegu zamkniętym, której zasadniczy cel sprowadza się do jak najbardziej racjonalnego korzystania z zasobów naturalnych Ziemi, minimalizowania ilości wytwarzanych odpadów oraz ich maksymalnego recyklingu, łączącego gospodarkę z ochroną środowiska. Nie będzie to, niestety, zadanie łatwe do osiągnięcia...

Tej jakże istotnej tematyce poświęciliśmy właśnie to wydanie „Ekologii”.

Czesław Śleziak, w swojej stałej rubryce *Moje lektury*, poleca tym razem naszej uwadze publikację „Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce”, będącą kompendium wiedzy ufa-
twiającej polskiej administracji publicznej dostosowanie prowadzonej polityki w zakresie odpadów komunalnych do obowiązujących i planowanych do wprowadzenia reguł, które są ukierunkowane na transpozycję gospodarki UE z modelu linearnego na model o obiegu zamkniętym.

„Racjonalizacja gospodarki odpadami w kontekście gospodarki o obiegu zamkniętym” była także tematem kolejnej konferencji „odpadowej” zorganizowanej przez Polską Izbę Ekologii. Relacja z tego wydarzenia znajduje się w tekście „Circular economy przestała być utopią”.

O dylematach wprowadzania w życie GOZ w Polsce w kontekście bezpieczeństwa ekologicznego piszą dr hab. Andrzej Misiołek, senator RP, i Wojciech Głódkowski w artykule „Dobrostan, dobrobyt i bezpieczeństwo”.

Tę problematykę w planach działania Komisji Europejskiej przybliży prof. dr hab. Genowefa Grabowska w publikacji pod tytułem „Circular economy – nowym wyzwaniem Unii Europejskiej”, a o wybranych trendach kształtujących rozwój gospodarki odpadowej traktuje tekst „Zrównoważona rzeczywistość” autorstwa dr. hab. Juranda Bienia, profesora Politechniki Częstochowskiej.

Zapraszam do lektury.

Ewelina Sygulska

Moje lektury

Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce¹



Czesław Śleziak

Pod takim tytułem ukazała się wartościowa publikacja poświęcona gospodarce odpadami.

Jej celem – jak czytamy we wprowadzeniu – jest *stworzenie kompendium wiedzy umożliwiającej polskiej administracji publicznej dostosowanie prowadzonej polityki w zakresie odpadów komunalnych do obowiązujących i planowanych do wprowadzenia reguł, które są ukierunkowane na transformację gospodarki Unii Europejskiej z modelu linearnego na model o obiegu zamkniętym*.

Transformacja ta nabiera tempa. Unia Europejska przyjęła tak zwany pakiet odpadowy². Główne zmiany dotyczą wyznaczania celów do 2025 roku i lat następnych, przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych oraz opakowaniowych, a także redukcji składowania odpadów komunalnych.

Publikacja ma za zadanie edukacyjno-informacyjne oddziaływanie na decydentów polityki odpadowej oraz jej administratorów, by zmieniali ją w pożądanym, racjonalnym kierunku przynoszącym zakładane efekty ekologiczne w postaci zmniejszenia uciążliwości gospodarki odpadami komunalnymi dla środowiska oraz zwiększenie jej efektów środowiskowych w postaci wzrostu tzw. recyklingu materiałowego (produkcja nawozów naturalnych i surowców wtórnych z odpadów komunalnych).

Książka jest dziełem naukowców Szkoły Głównej Handlowej i zaproszonych do współpracy uznanych ekspertów w branży odpadowej. Przedstawia różnorodne rekomendacje zagadnień prawnych, ekonomiczno-finansowych i organizacyjnych, które mogą być pomocne w racjonalizacji gospodarki odpadami i tworzeniu systemu zgodnego z unijnymi rozwiązaniami i wymaganiami, ograniczaniu szarej strefy czy zwiększaniu udziału odpadów przetwarzanych.

Książkę wybrałem do omówienia ze względu na przewodni temat tego numeru „Ekologii” – znaczenie gospodarki odpadami dla ochrony środowiska i jakości życia ludzi, ale także między innymi dlatego, że w ostatnim okresie śmieci stały się problemem palącym... Plaga pożarów na składowiskach odpadów spowodowała, że nastąpiło wzmożone zainteresowanie społeczeństwa problemami odpadów, a rząd zapowiedział przygotowanie stosownych rozwiązań prawnych, których potrzebę sygnalizowała omawiana publikacja.

Praca składa się z dwunastu rozdziałów. Otwiera ją rozdział autorstwa Piotra Barczaka, Łukasza Holca i Tomasza Wojciechowskiego, poświęcony ogólnej koncepcji gospodarki o obiegu zamkniętym, jej genezie, korzyściach środowiskowych, polityce Unii Europejskiej oraz gospodarce o obiegu zamkniętym w Polsce. Autorzy konstatują, że w ostatnim czasie można zaobserwować pozytywną zmianę w sposobie postrzegania tematu gospodarki o obiegu zamkniętym. Powoli to sformułowanie wchodzi do oficjalnego słownika. Eksperti specjalizujący się w tej dziedzinie są już traktowani jako profesjonalści, a nie entuzjaści, zapaleńcy.

W rozdziale drugim Mariusz A. Grunt dokonał oceny stabilności systemu prawnego regulującego gospodarkę odpadami, wskazując między innymi na rozproszenie regulacji prawnych, dysfunkcje systemu kontrolnego i sprawozdawczego. Postuluje dalsze prace prowadzące do rzeczywistej stabilności systemu prawnego.

W rozdziale trzecim Edwin Górnicki omówił ekonomiczne aspekty problemu kosztów, opłat i stawek systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w Polsce. Zwraca tu uwagę między

innymi na to, że wychodzenie z narastającego deficytu budżetowego gospodarki odpadami w gminach i celowych związkach gmin jest bardzo trudne i trzeba dyscyplinować koszty oraz urealnianić stawki opłat.

W rozdziale czwartym Zbigniew Grzymała omawia problem maksymalnych stawek opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi, przedstawia wnioski z badań przeprowadzonych na zlecenie Ministerstwa Środowiska. Píše o metodach zagospodarowania odpadów w systemie zintegrowanym, zielonej logistyce.

W rozdziale piątym Marek Goleń zaprezentował wyniki badań empirycznych nad ekonomiką systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, postulując uszczelnienie szeroko rozumianej egzekucji opłat między innymi poprzez stworzenie prawnych instrumentów, wybór naukowo uzasadnionego systemu naliczania oraz uwzględnienie w opłatach kosztów amortyzacji majątku trwałego infrastruktury gospodarki odpadami.

Kolejne rozdziały dotyczą współpracy podmiotów zajmujących się gospodarowaniem odpadami komunalnymi.

Rozdział szósty, autorstwa Andrzeja K. Gawłowskiego i Anety Mielcarek, dotyczy międzygminnej współpracy przy realizacji zadań gospodarowania odpadami komunalnymi. Omówiono w nim na przykład podstawy prawne współdziałania samorządów lokalnych, rejestr związków międzygminnych, skuteczność przyjętych rozwiązań systemowych. Autorzy opowiedzieli się za ponownym uporządkowaniem prawa samorządowego, w tym problemów gospodarki odpadami komunalnymi.

W rozdziale siódmym Magdalena Dzięczek i Tomasz Uciński omawiają problemy współpracy

między gminą a przedsiębiorstwem komunalnym w tworzeniu zintegrowanego systemu gospodarki odpadami. Autorzy stwierdzają między innymi, że system funkcjonujący w Polsce wymaga dopracowania, usunięcia luk, które utrudniają dynamiczny rozwój. Potrzebujemy opracowania strategii wdrażającej realną, skuteczną politykę edukacji ekologicznej, popartą narzędziami nagradzającymi rzetelnych mieszkańców segregujących swoje odpady.

Rozdział ósmy, autorstwa **Agnieszki Cenkier**, koncentruje się na zagadnieniach partnerstwa publiczno-prywatnego w systemie gospodarki odpadami komunalnymi. W partnerstwie publiczno-prywatnym „drzemie” niemalże potencjał – konkluduje autorka.

Kolejne rozdziały przedstawiają problem szczególnie istotny w debacie ostatnich lat, mianowicie zamówienia publiczne typu in-house.

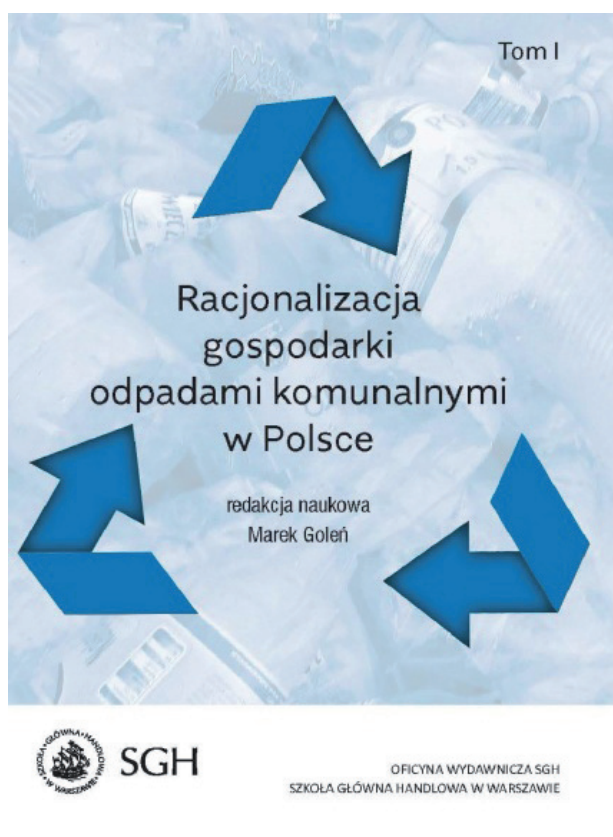
W rozdziale dziewiątym **Marcin Krzymuski** omawia zagadnienia prawne rekommunalizacji gospodarki odpadami, tematu ważnego w debacie publicznej Europy Zachodniej.

Rozdział dziesiąty, autorstwa **Magdaleny Dziczek**, dotyczy aspektów organizacyjnych i zarządczych w kreowaniu systemu gospodarki odpadami. Interesujące są rozważania autorki na temat outsourcingu komunalnego, rozumianego jako jedna ze strategii wdrażania *New Public Management*.

W rozdziale jedenastym **Maciej Kielbus** omawia istniejący stan i genezę prawa polskiego dotyczącego zamówień publicznych typu in-house. Wiele uwagi poświęca wątpliwościom natury konstytucyjnej, orzeczeniu Trybunału Konstytucyjnego i nowym regulacjom unijnym. Postuluje również podjęcie kompleksowych analiz i wprowadzenie nowych rozwiązań w tym zakresie.

W ostatnim rozdziale **Marek Goleń** przedstawia interesujący, autorski model gospodarki odpadami komunalnymi, który jego zdaniem – w warunkach polskich – spełnia kryteria gospodarki o obiegu zamkniętym. Píše między innymi o barierach wprowadzania gospodarki o obiegu zamkniętym, omawia doświadczenia, proponuje stosowny model pilotażowy.

W rozdziale podsumowującym **Marek Goleń** zwraca uwagę na dwa zasadnicze problemy podejmowane w omawianej publikacji. Pierwszy dotyczy pytania: *ile państwa, a ile rynku w dziedzinie gospodarowania odpadami komunalnymi? Zaś drugi: jak regulować branżę, by regulacje były skuteczne, ale jednocześnie by nadmiernie nie ingerowały w swobodę jednostek uczestniczących w wykonywaniu zadań związanych z gospodarowaniem odpadami*



komunalnymi, a także nie stanowiły przeszkód w rozwoju technologicznym, ekonomicznym i organizacyjnym branży?

Autor podkreśla, że najważniejsze jest to, iż „reforma śmieciowa” została rozpoczęta, a w jej wyniku znacznie wzrosła świadomość problemów ekonomicznych i środowiskowych. Wprowadzone przed reformą urynkowienie branży skutkowało wieloma patologiami. Dzisiaj widać też, że przyjęte regulacje prawne koncentrują się na metodach a nie na celach, jedne patologie zostały zastąpione innymi, być może nawet groźniejszymi. **Dzisiaj racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi jest jak najbardziej zasadnym wyzwaniem.**

Marek Goleń słusznie konstatuje, że *nie można bowiem w Polsce po prostu skopiować metod stosowanych w innych krajach i społeczeństwach. Nasza krajowa specyfika wymaga od nas szczególnego podejścia, które jesteśmy w stanie wypracować, wnikliwie badając uwarunkowania społeczne i finansowe oraz dostosowując do nich prawo zarówno krajowe, jak i miejscowe.*

Publikacja ma charakter interdyscyplinarny. Zawiera wiedzę, z której korzystać powinni wszyscy ci, którzy związani są z gospodarką odpadami komunalnymi, samorządowcy, przedsiębiorcy, organizacje pozarządowe, a także pracownicy naukowci i studenci.

Autorzy przedstawili wiele kontrowersyjnych

niezawisłości i rekomendacji, które zasługują jednak na wnikliwą analizę.

Dotychczasowy system gospodarki odpadami, jeżeli ma sprostać wyzwaniom gospodarki o obiegu zamkniętym, wymaga uporządkowania, a być może nowego spojrzenia na programy, plany i całe prawodawstwo odpadowe, z uwzględnieniem najnowszych zmian prawa Unii Europejskiej.

Są w publikacji miejsca słabsze czy nadmierne uproszczenia, niedecydujące jednak o jej wartości. **W literaturze przedmiotu mało jest opracowań tak kompleksowo podejmujących problemy racjonalizacji gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce w kontekście gospodarki o obiegu zamkniętym.**

Książka liczy 425 stron, 41 rysunków, 35 tabel, 1 ramkę, 4 zdjęcia, 2 załączniki oraz informacje o autorach. Po każdym autorskim opracowaniu zamieszczono bibliografię.

Polecam i zapraszam do lektury.

Czesław Śteziak

Przypisy:

1. Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce, Tom I. Red. naukowa Marek Goleń. Oficyna wydawnicza SGH, Warszawa 2017.
2. <https://eur-lex.europa.eu/lega-content/PL/TXT/PDF/?uri=OJ:L:20128:150:FUL>.



Zielona Gala

Aż nie chce się wierzyć, bo czas tak szybko mija, jednak to już po raz dwudziesty czwarty Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach wręczył swoje „Zielone Czeki”. Te także ważne indywidualne nagrody finansowe – przyznawane corocznie z okazji święta Dnia Ziemi od 1994 roku – są uhonorowaniem dla osób wyróżniających się w działalności proekologicznej na terenie województwa śląskiego.

Do tej pory doceniono i nagrodzono nimi ponad 260 osób i zespołów – pasjonatów, którzy z ogromnym zapalem i energią służyli swą pracą poprawie stanu środowiska naturalnego w naszym regionie. Łączna kwota tych nagród przekroczyła już dwa miliony złotych! Wiele z dotychczas nominowanych oraz beneficjentów tej nagrody ma w swoim dorobku znakomite osiągnięcia, które przyczyniły się do wdrażania w życie istotnych zasad zrównoważonego rozwoju. Są wśród nich reprezentanci różnych zawodów: naukowcy, nauczyciele, przedsiębiorcy, dziennikarze, przedstawiciele organizacji pozarządowych. Kolejna „Zielona Gala” była więc również doskonałą okazją, aby mówić o dorobku laureatów, a także o zagadnieniach podejmowanych w pracach naukowych, o akcjach społecznych mających wpływ na to, czym oddychamy i jak przejawia się w codziennej praktyce troska o nasze najbliższe otoczenie.

Tym razem spotkaliśmy się 24 kwietnia bieżącego roku w Kinoteatrze Rialto w Katowicach. Wśród gości specjalnych „Zielonej Gali” znaleźli się parlamentarzyści, członkowie Rady Nadzorczej WFOŚiGW w Katowicach, członkowie Kapituły tegorocznej edycji „Zielonych Czeków”, przedstawiciele administracji rządowej, władz samorządowych, świata nauki, służb ochrony

środowiska, a także organizacji pozarządowych. Polską Izbę Ekologii reprezentowali **Grzegorz Pasięka**, prezes Zarządu PIE, oraz **Jerzy Swatoń**, wiceprzewodniczący Rady PIE.

Jak zwykle samej uroczystości towarzyszyła również szersza refleksja związana z obchodami Dnia Ziemi, czyli troska o aktualny stan i przyszły los naszej planety oraz chwila zadumy nad naszymi codziennymi postawami, które – chociaż wydawać się mogą pozornie bez znaczenia w tak szerokim kontekście i w tak odległej perspektywie czasowej – to jednak w sumie mają kolosalny wpływ na świat, w jakim przyjdzie żyć przyszłym pokoleniom...

24. edycja wręczenia „Zielonych Czeków” poprzedzona została tym razem szczególną ceremonią. Z okazji pięknego Jubileuszu 25-lecia istnienia Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach złotymi i srebrnymi **Odnakami za zasługi dla województwa śląskiego** uhonorowano pracowników Funduszu, którzy szczególnie wyróżnili się w wieloletniej pracy zawodowej. Odznaki wręczali: **Stanisław Gmitruk**, przewodniczący Sejmiku Województwa Śląskiego; **Tomasz Bednarek**, prezes Zarządu WFOŚiGW w Katowicach; **Krzysztof Kielbasa**, radny Sejmiku Województwa Śląskiego, wiceprzewodniczący Kapituły Honorowej Odznaki za zasługi dla województwa

śląskiego; **Bronisław Karasek**, radny Sejmiku Województwa Śląskiego, przewodniczący Komisji Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Sejmiku Województwa Śląskiego. Otrzymali je: **Andrzej Piotrowski**, **Gabriela Korbus**, **Danuta Wierzbicka-Banek**, **Iwona Markiton** oraz **Łukasz Frydel**.

Galę wręczenia „Zielonych Czeków” otworzył **Roman Kusz**, członek Rady Nadzorczej Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach. W swym wystąpieniu przedstawił tradycje, a także znaczenie przyznawania tego wyróżnienia dla samego Funduszu, poprzez wpływ i możliwość oddziaływania na aktywność i proekologiczne postawy mieszkańców regionu. Wspomniał również o czekającym Polskę – a szczególnie same Katowice – niezwykle ważnym wydarzeniu, jakim będzie grudniowa 24. sesja Konferencji Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (COP 24) wraz z 14. sesją Spotkania Stron Protokołu z Kioto (CMP 14), czyli – tak zwanego w skrócie – Szczytu klimatycznego ONZ. – *Przed Funduszem i laureatami „Zielonych Czeków” stoi jeszcze wiele nowych wyzwań* – podkreślił.

Tomasz Bednarek, prezes Zarządu WFOŚiGW w Katowicach, zwracając się do nominowanych oraz do laureatów konkursu i gości tego spotka-





nia, zaznaczyć, iż po raz pierwszy ma zaszczyt występować w roli gospodarza tej gali. Mówił też o szczególnej okazji, jaką jest Dzień Ziemi, o znaczeniu troski o środowisko dla przyszłości naszej planety. – *Chcemy dziś uhonorować osoby, które poprzez swoją pasję i zaangażowanie pokazują, jak można takie postawy realizować w praktyce. To ważny wkład w poprawę jakości naszego życia* – powiedział. Podziękował nagrodzonym i wyróżnionym, gratulując i życząc kolejnych sukcesów w ich szlachetnej działalności. Zaprosił też na kolejne edycje konkursu.

Następnie głos zabrał **Bernard Błaszczyk**, przewodniczący Kapituły „Zielonych Czeków”. Przywołując przesłanie św. Franciszka, że Ziemia to ogród, którym należy rządzić z miłością i mądrością, wskazał na rolę oraz odpowiedzialność człowieka za jej kształt. – *Dobro środowiska jest troską nas wszystkich. Stoi przed nim jednak wiele zagrożeń: zanieczyszczenie atmosfery, gleby i wód, problem odpadów. Wszystko to przekłada się również na stan naszego zdrowia* – ostrzegł. – *Piękno natury to wielki dar, ale też wielki obowiązek* – dodał.

Zapoznał także zebranych z przebiegiem prac Kapituły konkursu, która jak co roku – co niezmiennie cieszy – miała trudne zadanie z wyłonieniem laureatów. Przystąpiono więc do najważniejszej części tego wydarzenia, czyli ogłoszenia wyników konkursu i wręczenia „Zielonych Czeków 2018”. Otrzymali je:

Kategoria: Programy i akcje dotyczące ochrony przyrody

Zespół w składzie: dr hab. inż. **Stanisław Duży** i prof. Politechniki Śląskiej **Ryszard Fuchs** za organizowanie corocznie od 1996 roku konferencji proekologicznych oraz szkolenia, których celem jest integracja działań władz samorządowych,



przemysłu górniczego, przedsiębiorstw proekologicznych i jednostek naukowych dla rozwiązywania trudnych problemów wpływu działalności górniczej na środowisko.

Kategoria: Prace naukowo-badawcze

Zespół w składzie: dr **Adam Szade**, **Marcin Fisior** i **Adam Ramowski** za ECO-Patrol Głównego Instytutu Górnicztwa – mobilne laboratorium smogowe na samochodzie elektrycznym.

Kategoria: Edukacja ekologiczna

Zespół w składzie: **Robert Kuder** i **Jerzy Pakuła** za całokształt działalności proekologicznej, przede wszystkim edukację ichtiologiczną najmłodszych mieszkańców miasta Kalety.

Kategoria: Szkolna edukacja dzieci i młodzieży

Magdalena Jasińska za podnoszenie świadomości ekologicznej dzieci i młodzieży poprzez autorski program edukacji ekologicznej „Aboretum Inspiruje”, przekształcenie ogrodu przyszkolnego w arboretum i społeczne prowadzenie w nim zajęć dla innych szkół i przedszkoli.

Anna Zawada-Michalska za wieloletnią społeczną pracę na rzecz szkolnej edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży na terenie Zabrze i regionu.

Kategoria: Działania popularyzatorskie i promocja postaw proekologicznych

Zespół w składzie: prof. dr hab. **Łukasz Karwowski** i **Ewa Budziszewska-Karwowska** za stworzenie dzięki pasji popularyzacji wiedzy proekologicznej muzeum uczelnianego, którego działalność oświatowa i wystawiennicza od kilkunastu lat skierowana jest na całą społeczność regionu, w tym uczniów



wszystkich szczebli szkolnictwa, społeczność akademicką oraz społeczność lokalną.

Dyplomy uznania otrzymali:

Anna Poraj za zainicjowanie, rozwinięcie i prowadzenie działalności ekologicznej (kategoria: Edukacja ekologiczna).

Zespół w składzie: **Bożena Kurzeja** i **Marcin Kamrowski** za popularyzowanie wśród młodzieży szkolnej i społeczności lokalnej postaw zmierzających do ograniczenia zmian klimatycznych, w szczególności zakwaszenia oceanów nadmierną emisją dwutlenku węgla (kategoria: Działania popularyzatorskie i promocja postaw proekologicznych).

W tym roku – decyzją Kapituły konkursu – nie przyznano nagrody w kategorii: Publicystyka ekologiczna. Kapituła nie przyznała również Nagrody Specjalnej.

„Zielone Czeki” oraz dyplomy uznania wręczali laureatom **Tomasz Bednarek**, **Mariusz Trepka**, drugi Wicewojewoda Śląski oraz **Bernard Błaszczyk**.

Po zamknięciu oficjalnej części uroczystości dla jej uczestników wystąpiła grupa muzyczna „Makabunda”, co w przedwojennej lwowskiej gwarze znaczyło w sumie „uliczny włóczęga”. W ich wykonaniu usłyszeliśmy stare, chociaż wiecznie młode tanga i fokstroty w zupełnie nowej aranżacji. Ważną częścią spotkania były też tradycyjnie rozmowy kularowe.

Polska Izba Ekologii oraz nasza redakcja oczywiście przyłączają się do wszystkich gratulacji i słów uznania. Życzymy zapału, energii i kolejnych sukcesów. Do zobaczenia za rok na jubileuszowej 25. edycji konkursu.

Ewelina Sygulska

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





Circular economy przestała być utopią

Szeroko pojmowana problematyka odpadowa była i nadal jest istotna dla Polskiej Izby Ekologii. O wadze i znaczeniu tych zagadnień dla stanu środowiska, a także wręcz dla komfortu naszego życia i zdrowia świadczy fakt, że ta ciągle jeszcze niełatwa oraz budząca wiele emocji i wątpliwości sfera gospodarki była przedmiotem licznych konferencji organizowanych przez Izbę.

8 maja bieżącego roku w hotelu Courtyard by Marriott Katowice City Center odbyło się piąte już w ostatnich kilku latach takie spotkanie. Tym razem dyskutowano o *Racjonalizacji gospodarki odpadami w kontekście gospodarki o obiegu zamkniętym*.

Obrady konferencji otworzył **Czesław Śleziak**, przewodniczący Rady Polskiej Izby Ekologii. Witając prelegentów, gości oraz uczestników tego wydarzenia, w którym wzięło udział prawie 120 osób, podkreślił, że o jego randze świadczą także patronaty honorowe: **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**. Podziękował również partnerom konferencji: firmom **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 Grupie Infomax z Katowic**. To dzięki ich pomocy i udzielonemu wsparciu konferencja mogła być bezpłatna dla jej uczestników.

– Na naszych konferencjach mówiliśmy już między innymi o przetwarzaniu odpadów,

o organizacji recyklingu odpadów komunalnych w gminach, o odpadach opakowaniowych i po środkach niebezpiecznych. Wydawaliśmy również stosowne materiały pokonferencyjne, które trafiały do ośrodków decyzyjnych – przypominał. – Kontekst dzisiejszego spotkania: gospodarka o obiegu zamkniętym wydaje się więc być tu oczywisty. Unia Europejska niedawno przyjęła przecież tak zwany pakiet odpadowy GOZ i tym samym circular economy przestała być utopią, a stała się gospodarczą koniecznością, pojęciem, które jest coraz powszechniej używane i wdrażane w życie. Stawiane w związku z tym cele na najbliższą przyszłość są wyjątkowo ambitne, a i droga do ich osiągnięcia nie będzie łatwa – podkreślił.

– Chcemy więc dzisiaj zastanowić się, jakie czekają nas w związku z tym nowe wyzwania prawne i organizacyjne. Gdzie, jak nie tutaj i w takim gronie fachowców, ekspertów i praktyków gospodarczych najlepiej o tym dyskutować? – postawił ważne pytanie, życząc zebranym, aby ta konferencja spełniła merytorycznie wszystkie ich oczekiwania. Zapowiedział również przygotowanie i kolportaż materiałów pokonferencyjnych.

Pierwszy panel konferencji, poświęcony w większości problematyce prawnej i finanso-

wej, rozpoczęło wystąpienie dr. hab. **Zbigniewa Bukowskiego**, prof. nadzw. Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy *Stan i potrzeby zmiany „prawa odpadowego” w kontekście gospodarki o obiegu zamkniętym*. Przedstawiono w nim rys historyczny koncepcji gospodarki o obiegu zamkniętym w dokumentach unijnych, poczynawszy od kluczowego w tym zakresie, przedstawionego przez Komisję Europejską, komunikatu z 2 grudnia 2015 roku: *Zamknięcie obiegu – plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym*. Jako kraj członkowski Unii Europejskiej jesteśmy zobowiązani w okresie 24 miesięcy do wdrożenia do polskiego prawodawstwa zapisów przyjętego przez Komisję Europejską wniosku tego roku tak zwanego pakietu odpadowego GOZ, który jawi się jako nowy impuls w gospodarce odpadami. Jakie problemy natury prawnej mogą z tej transpozycji wyniknąć, zwłaszcza dla rodzimej gospodarki odpadami komunalnymi, w której już dzisiaj daje się dostrzec wiele regulacyjnych sprzeczności dotyczących zwłaszcza marginesu tak zwanej „wolności gospodarczej”?

O *Aktualnym stanie i planowanych zmianach prawa odpadowego w aspekcie gospodarki o obiegu zamkniętym* mówiła też **Joanna**



foto: Agata Jasik



Darska, naczelnik Wydziału Strategii i Planowania w Departamencie Gospodarki Odpadami Ministerstwa Środowiska. Wdrażanie w życie założeń gospodarki o obiegu zamkniętym w zakresie gospodarki odpadami jest w Polsce prowadzone już od dawna. Chociaż przedsięwzięcia te nie były wprost nazywane działaniami sprzyjającymi GOZ, to jednak realizowały założenia tej idei. I tak: 1 lipca 2016 roku przyjęty został Krajowy plan gospodarki odpadami 2022 (KPGO 2022), który określa cele i kierunki rozwoju gospodarki odpadami na poziomie kraju. Ponadto w resorcie środowiska prowadzone były również prace nad wdrożeniem jednolitych standardów selektywnego zbierania odpadów komunalnych w całym kraju, z podziałem na cztery frakcje: szkło, papier, metale i tworzywa sztuczne, w tym opakowania wielomateriałowe, odpady ulegające biodegradacji, ze szczególnym uwzględnieniem bioodpadów. Kolejnym istotnym etapem wdrażania GOZ będzie, jak to już wyżej wspomniano, transpozycja do naszego prawa tak zwanego pakietu odpadowego, czyli nowelizacji sześciu dyrektyw z zakresu gospodarki odpadami. Konieczne będzie również wprowadzenie nowych definicji lub zmiany obowiązujących definicji, rozszerzenie obowiązku selektywnego zbierania odpadów, określenie minimalnych wymagań w zakresie rozszerzonej odpowiedzialności producenta oraz zmiany w zasadach sprawozdawczości. I właśnie tego dotyczyć będą najbliższe prace podejmowane w Ministerstwie Środowiska.

Kontynuacją tej problematyki był referat wygłoszony przez **Bogdana Pasko**, głównego specjalistę w Wydziale Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego: *Przygotowania do gospodarowania odpadami w świetle gospodarki o obiegu zamkniętym – podejście metropolitarne*. Jednym z fundamentów zbudowania nowego modelu gospodarczego jest uporządkowanie systemu gospodarki odpadami, w którym zagospodarowanie odpadów komunalnych będzie miało szczególne znaczenie. Ilość odbieranych i zbieranych odpadów komunalnych w województwie śląskim systematycznie rośnie. Zwiększa się

również wskaźnik wytwarzania tego typu odpadów. Znacząco wzrastająca w latach 2014-2016 ilość selektywnie zbieranych odpadów komunalnych nie przekładała się niestety na zwiększenie ilości odpadów poddawanych recyklingowi, co świadczy o nie najlepszej jakości selektywnie zbieranych odpadów. Wdrożenie GOZ nie będzie więc możliwe bez intensywnego rozwoju infrastruktury służącej selektywnej zbiórce. Dla osiągnięcia wszystkich celów związanych z gospodarką o obiegu zamkniętym wymagane jest również propagowanie właściwych postaw wśród mieszkańców poprzez zaangażowanie poszczególnych samorządów w realizację kampanii promujących sens hierarchii postępowania z odpadami, w tym także mniej konsumpcyjnego stylu życia...

Następnie głos zabrał dr **Przemysław Jura**, prezes Zarządu Instytutu Nauk Ekonomicznych i Społecznych w Katowicach. W prezentacji *Możliwości pozyskiwania środków na transformację modelu biznesowego u przedsiębiorcy celem dopasowania do gospodarki o obiegu zamkniętym* już na wstępie zaznaczył, że inwestycje w tym obszarze zdecydowanie mogą się różnić z punktu widzenia pozyskiwanych środków finansowych. Oprócz często rozważanych i wykorzystywanych tradycyjnych źródeł finansowania, takich jak kredyt czy leasing, dużym zainteresowaniem cieszą się również od kilku lat dotacje z Unii Europejskiej. Są to nadal niemałe środki „do wzięcia”. Warto jednak pamiętać, że ubieganie się o fundusze unijne pociąga za sobą wiele wyzwań, a także obarczone jest dodatkową odpowiedzialnością po stronie ich beneficjenta. Referent przedstawił też szczegółowo istniejące jeszcze w tym zakresie możliwości pozyskiwania takich właśnie funduszy. Podkreślił również, iż obecny poziom wykorzystywania dotacji pozostaje na bardzo niskim poziomie. W związku z tym bardzo ważne tak i dla samych wnioskodawców, jak i dla całego kraju jest zwiększenie skuteczności składanych wniosków, co może przełożyć się na niezwykle znaczące przyspieszenie wydatkowania funduszy pochodzących z UE.

Japońskie rozwiązania w efektywnym, selektywnym zbieraniu odpadów przedstawił dr hab. inż. **Jurand Bień**, prof. Politechniki Częstochowskiej, przywołując swoje doświadczenia z pobytu w tym kraju. Dla przeciętnego Japończyka kwestia odpadów, ich gromadzenia i skutecznego zagospodarowania jest istotnym elementem dnia codziennego, a nawet wręcz kwestią... honoru, bo przecież nie wypada oszukiwać w tak ważnej dla wszystkich sprawie. 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. Najbardziej rozwinięta jest zbiórka odpadów surowcowych. Osobno zbierane są odpady opakowaniowe, butelki PET, szkło, puszki metalowe, papier i tektura, odpady zielone i odpady niebezpieczne. Są jednak miejsca, gdzie selektywnej zbiórki odpadów surowcowych dokonuje się w podziale nawet na 45 frakcji! Mało tego – mieszkańcy takich miejscowości sami dostarczają odpady do punktów ich zbierania lub recyklingu czy też utylizacji i ponoszą wynikające z tego tytułu opłaty. Są w tym jednak wspierani przez samorząd lokalny. Segregacja i właściwe postępowanie z odpadami stają się ważne do tego stopnia, że coraz częściej – szczególnie w małych społecznościach – idea „zero waste” nabiera już wymiernego znaczenia.

Temat *Miejsca termicznego przekształcania odpadów w gospodarce o obiegu zamkniętym* poruszył **Szymon Cegielski**, reprezentujący SUEZ Polska Sp. z o.o. w Warszawie. Eksperci tej firmy brali udział w spotkaniach grup roboczych Zespołu ds. gospodarki o obiegu zamkniętym, powołanych przez Ministerstwo Rozwoju celem konsultacji projektu *Mapy drogowej transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym*. Grupa SUEZ jako globalny lider rynku gospodarki komunalnej ma już ponad 150 lat doświadczeń w dziedzinie pełnego cyklu życia projektów infrastrukturalnych, a podstawą jej strategii jest wdrażanie GOZ przy wykorzystaniu innowacyjnych rozwiązań w zakresie technologii, modeli biznesowych



foto: Agata Jasik



foto: Agata Jasik

oraz zarządzania infrastrukturą. Budowanie gospodarki cyrkulacyjnej nie musi wiązać się z obciążeniem sektora publicznego. Ważną rolę do spełnienia ma tu partnerstwo publiczno-prywatne (PPP), które pozwala na odpowiednią alokację ryzyk oraz długoterminową przewidywalność kosztów danego projektu. To rozwiązanie nie jest jeszcze w Polsce niestety zbyt powszechne, chociaż dobrze sprawdziło się w krajach wysoko rozwiniętych. Kluczową wydaje się również rola odzysku energii z odpadów reszkowych w GOZ, których nie da się wyeliminować z systemu gospodarki odpadami. Produkcja energii właśnie z tej grupy odpadów umożliwiłaby domknięcie systemu, tym bardziej że do 2027 roku ma nastąpić wycofywanie się z MBP. Docelowo system gospodarki odpadami powinien więc opierać się o instalacje recyklingu materiałowego oraz odzysku energetycznego.

Ta prezentacja – zamykająca pierwszą część obrad konferencji – była dobrym przejściem do jej drugiego panelu dyskusyjnego, w którym wypowiadali się praktycy gospodarczy w zakresie gospodarki odpadami i ich recyklingu. **Jakub Tyczkowski**, prezes Zarządu Rekopol Organizacja Odzysku S.A. w Warszawie, w wystąpieniu *Rozszerzona odpowiedzialność producenta a pakiet KE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ)* zwrócił uwagę na konieczność lepszej współpracy pomiędzy producentami wprowadzającymi swoje produkty na rynek a podmiotami zajmującymi się gospodarowaniem odpadami. Służyć to powinno większemu wykorzystywaniu zasobów, jakimi są różnego rodzaju odpady generowane w przemyśle, jak i nawet te, które następnie powstają w gospodarstwach domowych. Jedną z istotnych zmian będzie wprowadzenie tak zwanych mechanizmów rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP). Ma tu więc zostać wdrożony obowiązek pokrywania części kosztów selektywnej zbiórki i przygotowania do recyklingu, działań edukacyjnych czy też finansowania monitoringu i kontroli przez przedsiębiorców wprowadzających opakowania na rynek. Obecnie koszt ten w Polsce jest

ponoszony przede wszystkim przez samych mieszkańców, co powoduje, że w wielu regionach kraju systemy te są niedofinansowane. Taki stan rzeczy musi zostać zmieniony. Jednak podjęte tu stosowne działania niewątpliwie nie będą tanie.

Preferencje zakupowe papierni w sytuacji globalnej nadpodaży makulatury. Wpływ jakości materiału na pozycję negocjacyjną sprzedawcy makulatury zreferował **Marek Skorwider**, dyrektor ds. Zakupów Makulatury w Mondi Świecie S.A. Zwrócił uwagę na wzrost ilości zanieczyszczeń oraz spadek jakości włókna zawartego w pozyskiwanej makulaturze. Rozbudowa systemu selektywnej zbiórki zwiększyła co prawda ilość pozyskiwanych surowców, ale jednocześnie doprowadziła do podaży makulatury najniższej jakości. Warto tu przypomnieć, że każde zmieszanie zawartości pojemników przeznaczonych na papier przez dodanie do nich innego rodzaju odpadów – zwłaszcza tych mokrych – powoduje duże szkody i straty w jakości odzyskiwanego w ten sposób ważnego surowca wtórnego. Niestety, kampanie informacyjne o potrzebie przestrzegania norm jakościowych, realizowane przez przemysł papierniczy, nie przyniosły jak dotąd zamierzonego skutku w postaci zmiany takich właśnie zachowań.

Tomasz Kurpiewski, przedstawiciel McDonald's Polska Sp. z o.o. przedstawił „Scale for Good” – nową strategię firmy McDonald's w zakresie opakowań i recyklingu odpadów. W tej strategii firma 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. Dlatego też McDonald's chce, aby do 2025 roku 100 proc. wszystkich opakowań produktów 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 tej marki na świecie. Odpad stanie się więc potrzebnym surowcem.

Na recykling energetyczny odpadów zwrócił także uwagę **Jan Biedak**, prezes Zarządu PL-US Technologies Sp. z o.o. w Katowicach, w wystąpieniu *Instalacja z technologią D4 – innowacyjne rozwiązanie utylizacji surowców odpadowych w gospodarce o obiegu zamkniętym*. Przedstawił nam rozwiązania dla zagospodarowania frakcji energetycznej o wartości opałowej powyżej 6 MJ/kg, stanowiącej obecnie ogromne wyzwanie dla wielu firm zajmujących się zagospodarowaniem odpadów.

Referat przygotowany przez **Piotra Machnika**, prezesa Zarządu Polimer Inno Tech Sp. z o.o. w Siemianowicach Śląskich, oraz **Mateusza Gradzińskiego**, dyrektora handlowego tejże spółki, traktujący o *Przetwarzaniu opakowań po środkach ochrony roślin, recyklingu odpadów niebezpiecznych* był prezentacją nowoczesnej instalacji zakupionej przy wsparciu finansowym Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, ale także dotyczył problemów związanych z dostarczaniem do takich instalacji zmieszanych odpadów, częściowo ze znaczącymi pozostałościami tych środków, wielokrotnej zmiany składników chemicznych tworzywa, w których znajdują się środki chemiczne. Wszystko to utrudnia recykling takich odpadów oraz podnosi jego koszty.

Obrady konferencji podsumował i zakończył dr hab. **Jurand Bień**. – *Zanim gospodarka o obiegu zamkniętym stanie się powszechna, pozostaje jeszcze wiele spraw do uporządkowania w zakresie systemu gospodarki odpadami – powiedział. – Cieszy natomiast to, że nie czekamy, aż GOZ zawita do nas, ale już podejmujemy działania, które nas do tej idei zbliżają* – podkreślił, dziękując prelegentom i wszystkim uczestnikom tego spotkania.

Sama też jestem przekonana, że do tej problematyki przyjdzie jeszcze Polskiej Izbie Ekologii niejednokrotnie powrócić.

Ewelina Sygulska

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

Dylematy wprowadzania gospodarki o obiegu zamkniętym w Polsce w kontekście bezpieczeństwa ekologicznego

Dobrostan, dobrobyt i bezpieczeństwo

Ciągły wzrost gospodarczy, rosnąca produkcja i konsumpcja w skali całego świata prowadzą do zużycia zasobów, wzrostu ilości odpadów, coraz większego skażenia środowiska. Stanowi to realne zagrożenie dla prawidłowego funkcjonowania ekosystemu Ziemi, jego dobrostanu, a w efekcie dla dobrobytu ludzi.

Scisłe związanie wzrostu gospodarczego z wykorzystaniem zasobów prowadzi do zagrożenia bezpieczeństwa ekologicznego w skali krajowej, międzynarodowej, a nawet globalnej.

Próby zmiany i poprawy tego stanu opierają się, między innymi, na rozdzieleniu wzrostu gospodarczego od wykorzystywania i zużycia zasobów. Taki sposób myślenia przyświeca koncepcji gospodarki o obiegu zamkniętym, którą w uproszczeniu można zobrazować schematem przedstawionym na rysunku 1.

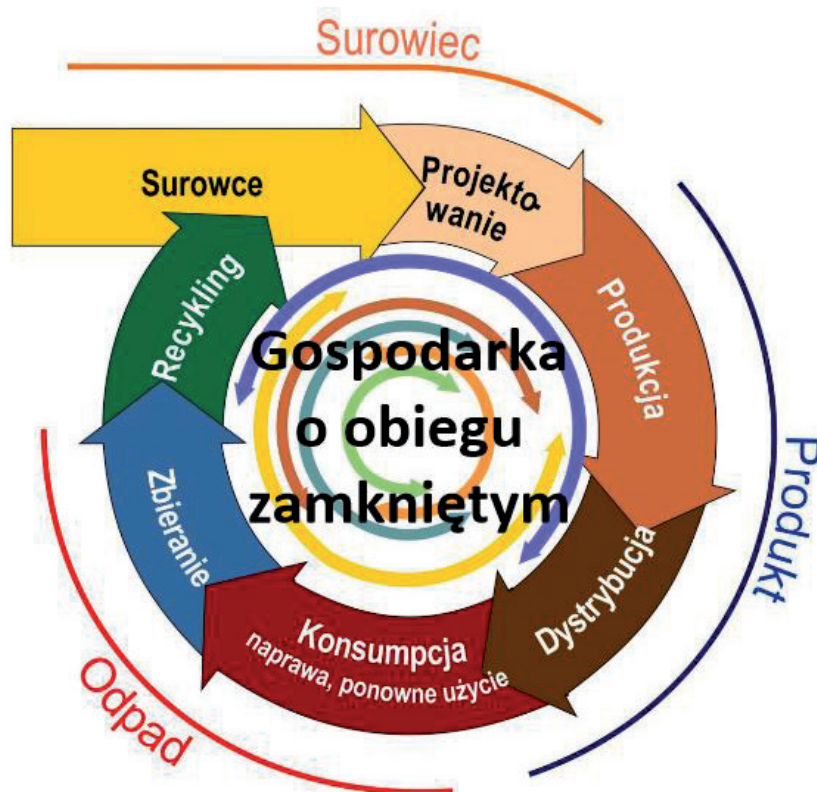
Gospodarka o obiegu zamkniętym to model produkcji i konsumpcji, który polega na dzieleniu się, pożyczaniu, ponownym użyciu, naprawie, odnawianiu i recyklingu istniejących materiałów i produktów tak długo, jak to możliwe. W ten sposób wydłuża się cykl życia produktów. W praktyce oznacza to istotne zmniejszenie zużycia zasobów oraz ograniczenie powstawania odpadów do minimum. Kiedy cykl życia produktu dobiega końca, surowce i odpady, które z niego pochodzą, powinny zostać w gospodarce. Jest to pewna analogia do obiegu materii w przyrodzie [2]. Można je (surowce i odpady) z powodzeniem wykorzystać ponownie, tworząc w ten sposób dodatkową wartość.

Taki sposób podejścia odrzuca tradycyjny model liniowy polegający na schemacie „weź, wytwórz, zużyj, wyrzuc” [3]. To podejście, sformułowane w Parlamencie Europejskim w 2015 roku, dotyczy tylko recyklingu materiałowego, a pomija odzysk energii, może być zatem rozszerzone. Szczególnie ważne jest to dla Polski, gdzie od lat istnieją poważne problemy z prawidłowym zagospodarowaniem odpadów. Smutnym przykładem tego stanu mogą

być liczne pożary składowisk odpadów, mające miejsce w ostatnim czasie w naszym kraju. Tymczasem w Polsce dopiero zaczyna się budować nowoczesne spalarnie odpadów, które w zachodniej Europie funkcjonują od dawna. Mają

one w Polsce szczególnie ważne zadanie – poprzez produkcję ciepła sieciowego w kogeneracji zmniejszyć zanieczyszczenie powietrza w miastach. W dziedzinie zanieczyszczenia powietrza Polska pozostaje w tyle za krajami zachodniej

Gospodarka o obiegu zamkniętym = gospodarka cyrkulacyjna = gospodarka obiegu
(Circular economy – CEP) [1].



Rys. 1. Schemat koncepcji gospodarki o obiegu zamkniętym [1]

Europy o około 50 lat, a tam właśnie spalarnie odpadów pozwoliły na częściowe rozwiązanie tego problemu, dzięki dobrym praktykom [4].

Podobne zapóźnienie mamy w gospodarce odpadami komunalnymi. Są one niestety do dziś często traktowane jako paliwo do pieców domowych. System gospodarki odpadami w Polsce dopiero niedawno odszedł od składowania odpadów zmieszanych jako metody podstawowej. Budowane obecnie instalacje mechaniczno-biologiczne nie zapewniają odpowiedniej jakości surowców wtórnych, co wynika z ich zanieczyszczenia innymi odpadami, szczególnie kuchennymi, popiołem i resztkami z remontów mieszkań oraz odpadami niebezpiecznymi, nie dającymi się w tych instalacjach rozdzielić. Budowa systemu instalacji regionalnych napotyka ponadto na bariery z jednej strony oporu społecznego, a z drugiej braku koordynacji działań, w wyniku czego powstają instalacje przewymiarowane lub takie, dla których w ogóle braknie strumienia odpadów. Dokonana przez Najwyższą Izbę Kontroli analiza porównawcza ilości odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie trzech województw z wielkością mocy przerobowych instalacji do przetwarzania odpadów funkcjonujących w tych województwach wykazała, że w 2013 roku moce przerobowe instalacji ponad trzykrotnie przekraczały ilości wytwarzanych odpadów komunalnych, a w 2015 roku – ponad sześciokrotnie [5]. **Oznacza to, że już obecnie następuje niewłaściwa alokacja środków finansowych, których na ochronę środowiska w Polsce i tak brakuje.** Z kolei konkurowanie przez instalacje mechaniczno-biologiczne z instalacjami do termicznego przekształcania odpadów rodzi patologie – odpady wysokokaloryczne (frakcja nadsitowa z sortowni), których nie wolno składować, płoną na wysypiskach i w magazynach, co w 2018 roku osiągnęło katastrofalne rozmiary, przyczyniając się do pogorszenia i tak już złej jakości powietrza [6].

Wprowadzanie i tworzenie gospodarki o obiegu zamkniętym powinno uwzględniać obecny stan gospodarki komunalnej i ochrony środowiska oraz być oparte o rzetelną analizę ekonomiczną w celu optymalizacji alokacji środków finansowych. Spalarnie w Polsce pozostaną zapewne przez kilkadziesiąt lat jedną z metod zarówno zagospodarowania odpadów, jak i pozyskiwania energii, pozwalając również zagospodarować inne odpady, na przykład muły węglowe.

Z kolei jedyną alternatywą dla obecnego systemu jest wprowadzenie daleko idącej selekcji odpadów u źródła [7]. Moment jest

o tyle właściwy, że selekcja ta, dokonywana przez mieszkańców, uzależniona jest od kilku czynników:

- **świadomość społeczeństwa i kultura organizacyjna.** Dobrze działający system odbierania selekcyjonowanych odpadów zachęca do działania, co dodatkowo wsparte jest przedsięwzięciami edukacyjnymi, skutecznymi po długim czasie, zwłaszcza w młodym pokoleniu. Niewłaściwie przeprowadzony odbiór odpadów, na przykład wrzucanie segregowanych odpadów do wspólnego pojemnika, skutecznie zniechęca do segregowania odpadów, a kampanie edukacyjne stają się wówczas nieskuteczne. **Tymczasem w Polsce nierozwiązany jest do dziś problem kaucji i odbioru opakowań szklanych, a o opakowaniach z tworzyw i metalu nikt nawet nie myśli.** Wprowadzenie w Polsce kilku rozwiązań, stosowanych od wielu lat w krajach zachodniej Europy, spowoduje osiągnięcie dużych efektów przy niewielkich kosztach i podniesie znacząco poziom bezpieczeństwa ekologicznego w naszym kraju [8];
- **dostępność i cena czasu mieszkańców na dokonywanie selekcji odpadów.** Czas mieszkańców jest bardzo cennym zasobem. Nawet wysokie opłaty za odpady zmieszane nie spowodują zwiększenia odzysku surowców, bo jest to niemożliwe z przyczyn technicznych. Doczyszczanie odpadów z sortowni powoduje powstawanie następnych odpadów i ścieków. **Jeśli mieszkaniec uzna, że poświęcając swój czas na segregację odpadów uzyska korzyść proporcjonalną do wysiłku, to uzyskane odpady segregowane będą cennym źródłem surowców wtórnych.** Jest to szczególnie trudne w zabudowie wielorodzinnej, a najbardziej w blokach, gdzie czas, poświęcony na wyniesienie śmieci jest dłuższy niż w zabudowie jednorodzinnej. Trudniej też o miejsce do chwilowego magazynowania segregowanych odpadów. Czas przeciętnego Polaka nie jest zbyt cenny ze względu na niskie płace i wysoki poziom podatków, co zmniejsza też zużycie czasu wolnego na rozrywkę i rekreację. Pomimo tego, że liczne studia wykazały korzyści płynące z przesunięcia opodatkowania – przechodzenia od opodatkowania pracy do opodatkowania wykorzystywania zasobów – współczesne systemy podatkowe w UE stosują wysokie stawki opodatkowania pracy, zaś używanie zasobów naturalnych jest wolne od podatku bądź wręcz subsydiowane. **Nic więc dziwnego, iż w tak zniekształconym otoczeniu go-**

spodarczym dla większości przedsiębiorstw bardziej atrakcyjne finansowo jest nadmierne używanie kapitału przyrodniczego przy ograniczonym sięganiu po kapitał ludzki [9]. Ten właśnie kapitał ludzki musi dodatkowo włożyć pracę w selekcję u źródła zamiast wyrzucać odpady do lasu lub do pieca. **Musi to być wzięte pod uwagę przy budowaniu programów edukacyjnych oraz kalkulacji cen za zagospodarowanie odpadów, które obecnie są ustalane wyłącznie w oparciu o podejście kosztowe [10];**

- **dostępna infrastruktura gospodarki komunalnej.** System zbierania odpadów komunalnych w oparciu o instalacje regionalne jest systemem scentralizowanym. Tymczasem selekcja u źródła wymaga systemu rozproszonego, bliższego mieszkańcom. Dalsze rozbudowywanie scentralizowanego systemu pochłania środki, których zabraknie na budowę i funkcjonowanie nowego systemu selekcji u źródła. **Scentralizowany system nie sprzyja też aktywnemu budowaniu i rozwojowi świadomości ekologicznej społeczeństwa [11].** Osiągane efekty odzysku w zakresie opon czy zużytych olejów (powyżej 100 proc.) były możliwe dzięki temu, że osiągnięto efekty poprzez działania z poprzednich lat bez poniesienia większych nakładów [12];
- **czynnikiem hamującym dojście do gospodarki o obiegu zamkniętym jest fałszywy paradygmat ekonomiczny nieograniczonego rozwoju.** Wynika on z błędnego podejścia do gospodarki, opartej o nieograniczony dług [13]. **Wynikiem tej błędnej koncepcji jest projektowanie produktów o ograniczonej trwałości i niewielkiej możliwości naprawy.** Problemem dla gospodarki o obiegu zamkniętym są wciąż nowo powstające opakowania wielomateriałowe, których recykling jest trudny nawet przy selekcji u źródła. Również nietrwałe produkty i podzespoły, których demontaż pozostawia wiele różnych odpadów, nie znajduje dotąd rozwiązania. **Polska jest ponadto wielkim importem starych samochodów, maszyn i sprzętu AGD z zachodniej Europy.** Recykling wszystkich tych maszyn i urządzeń jest trudny i pozostawia wiele odpadów. Osobnym problemem jest import samych odpadów, z którymi nie poradziły sobie kraje wyżej rozwinięte, a które obecnie płoną w Polsce na różnych legalnych i nielegalnych składowiskach. Polskie służby porządkowe oraz wymiar sprawiedliwości okazują się nadal bezradne wobec problemu nielegalne-

go składowania odpadów. **Zatem przejście w Polsce do gospodarki o obiegu zamkniętym napotyka na wiele trudności i odsuwa się w czasie.** Musimy jak najszybciej uporać się z wieloma problemami związanymi z odpadami, które w krajach wyżej rozwiniętych zostały rozwiązane między innymi przez budowę spalarni, a także z problemami, które zostały na nasz kraj przerzucone w związku z transgranicznym transportem odpadów.

Długotrwałe tkwienie w tradycyjnym gospodarstwie modelu liniowym polegającym na schemacie „weź, wytwórz, zużyj, wyrzuć” spowoduje realne zagrożenie bezpieczeństwa ekologicznego Polski, którego zapewnienie jest jednym z podstawowych zadań państwa. Jak najszybsze przejście w Polsce do gospodarki o obiegu zamkniętym będzie powodowało eliminowanie złych i niewłaściwych trendów pogłębiających niekorzystne zmiany w środowisku naturalnym, czyli będzie podnosiło poziom bezpieczeństwa ekologicznego [14].

Władze publiczne (państwowe i samorządowe) powinny działać i wspierać działania innych podmiotów w kierunku szybkiego przechodzenia z gospodarczego modelu liniowego do gospodarki o obiegu zamkniętym i w ten sposób realnie dbać o dobrostan, dobrobyt i bezpieczeństwo ekologiczne Polaków.

**dr hab. Andrzej Misiołek
Senator RP**

**Wydział Humanistyczno-Społeczny*
mgr Wojciech Głórkowski**

Wydział Nauk Technicznych*

***Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy
w Katowicach**

Tytuł pochodzi od redakcji.

Literatura:

1. Kawczyński K., Zawadzka D., *Circular Economy – Gospodarka o Obiegu Zamkniętym – nowe wymagania i cele dla Przedsiębiorców*, Komitet Ochrony Środowiska KIG, Warszawa, styczeń 2017 r. (http://wz.pollub.pl/files/21/attachment/konferencja_wz_2017/circular_economy.pdf).
2. Pińkowski D., Kośmicki E., *Funkcja produkcji gospodarki zamkniętego obiegu*, *Ekonomia i Środowisko*, nr 2 (57) 2016, s. 10-22 (<http://bazekon.icm.edu.pl/bazekon/element/bwmeta1.element.ekon-element-30a36b0f-17a3-36c3-becb-8091aa77d924>).
3. <http://www.europarl.europa.eu/news/pl/headlines/economy/20151201STO05603/gospodarka-o-obiegu-zamknietym-definicja-znaczenie-i-korzysci-wideo>.

4. Jastrzębska E., *Gospodarka o obiegu zamkniętym – nowa idea czy stare podejście? Dobre praktyki społecznie odpowiedzialnych przedsiębiorstw*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 491, 2017, s. 220-234 (<https://www.google.com/search?q=E.+Jastrz%C4%99bska+Gospodarka+o+obiegu+zamkni%C4%99tym+%E2%80%93+Nowa+idea+czy+stare+podej%C5%9Bcie+%3F+Dobre+Praktyki+spo%C5%82ecznie+odpowiedzialnych+Przedsi%C4%99biorstw++Prace+Naukowe+Uniwersytetu+Ekonomicznego+We+Wroc%C5%82awiu+nr+491+%2F+2017&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b>).
5. Informacja o wynikach kontroli. *Zapewnienie przez organy administracji publicznej prawidłowego zagospodarowania odpadów komunalnych*, nr ewid. 190/2016/P/16/046/KSI, Najwyższa Izba Kontroli, Warszawa 2017 (<https://www.nik.gov.pl/kontrola/P/16/046/>).
6. Dlaczego w Polsce ploną składowiska odpadów? Wszystko przez... ceny (<http://www.portalsamorzadowy.pl/gospodarka-komunalna/dlaczego-w-polsce-plona-skladowiska-odpadow-wszystko-przez-ceny,108910.html>).
7. Zarebska J., Joachimiak-Lechman K., *Gospodarka o obiegu zamkniętym – rola LCA, szanse, bariery, wyzwania*, *Logistyka Odzysku*, nr 1 (18) 2016, s. 41-45 (<https://www.google.com/search?q=J.+Zar%C4%99bska%2C+K.+Joachimiak-Lechman++Gospodarka+o+obiegu+zamkni%C4%99tym+%E2%80%93+rola+LCA%2C+szanse%2C+bariery%2C+wyzwania.+Logistyka+Odzysku+nr+2016&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b>).
8. Kowal E., Kucińska-Landwójtowicz A., Misiołek A., *Zarządzanie środowiskowe*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2013.
9. Wijkman A., Sklinberg K., *Korzyści społeczne z gospodarki o obiegu zamkniętym. Wygrani pod względem miejsc pracy i klimatu w gospodarce opartej o energię odnawialną i wydajność surowcową. Studium odnoszące się do Czech i Polski*, Raport z badania zamówionego przez Klub Rzymski, Seria wydawnicza IBS PW nr 3/2016, Warszawa 2016 (<http://docplayer.pl/55730036-Korzysci-spoeczne-z-gospodarki-o-obiegu-zamknietym.html>).
10. Misiołek A., *Świadomość ekologiczna, programy edukacyjne a nowy system gospodarowania odpadami komunalnymi w Polsce*, *Ekologia*, nr 4 (68) 2013, s. 42-43.
11. Misiołek A., *Dylematy wdrażania nowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w Polsce*, *Ekologia*, nr 3 (67) 2013, s. 21-22.
12. *Krajowy plan gospodarki odpadami 2022*, Uchwała nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022, *Monitor Polski*, poz. 784, 2016 r.
13. Głórkowski W., *Postęp jako czynnik hamujący rozwój*, Zeszyt naukowy komitetu „Człowiek i środowisko” przy prezydium PAN, nr 40, *Humanistyczne, ekonomiczne, ekologiczne aspekty kategorii rozwój*, Warszawa – Bytom 2005.
14. Filipkowski J., *Bezpieczeństwo ekologiczne, w: Podstawowe kategorie bezpieczeństwa narodowego*, praca zbiorowa pod red. A. Żukowskiego, M. Hartlińskiego, W.T. Modzelewskiego, J. Więclawskiego, Instytut Nauk Politycznych Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2015.



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



Unijne dylematy

Circular economy – nowym wyzwaniem Unii Europejskiej

Circular economy to termin występujący także pod polską nazwą „gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ)”. Stanowi ona istotny fragment większej całości, którą znamy i od lat określamy mianem „ekonomii zrównoważonego rozwoju”.

Najprościej opisując: gospodarka o obiegu zamkniętym zakłada, że w ramach cyklu produkcyjnego surowce naturalne będą wykorzystywane oszczędnie, a odpady po-produkcyjne zostaną ograniczone do minimum.

Gospodarka o obiegu zamkniętym jest nowatorskim pomysłem zmierzającym do racjonalnego korzystania z zasobów naturalnych oraz do maksymalnego obniżenia kosztów produkcji towarów, dóbr i usług. Procesy produkcji powinny być więc jak najmniej uciążliwe dla człowieka i maksymalnie przyjazne dla jego środowiska. Osiągnięciu tego celu powinien sprzyjać system produkcji, w którym materiały oraz posiadane przez państwa zasoby naturalne (w tym surowce) będą wykorzystywane racjonal-

nie i przetwarzane w taki sposób, aby ograniczyć do minimum wytwarzanie odpadów. Takie podejście pozwoli na oszczędność energii, wyeliminuje szkody spowodowane nadmierną eksploatacją zasobów naturalnych, a przez to w większym stopniu ochroni klimat i różnorodność biologiczną, a nawet pozytywnie wpłynie na ograniczenie zanieczyszczenia gleby, wody i powietrza (obniży na przykład poziom emisji CO₂).

GOZ ma również pozytywny skutek społeczny, ponieważ pozwala na zwiększenie liczby lokalnych miejsc pracy dla osób o różnych kwalifikacjach, a także sprzyja dalszej integracji i wpływa na większą spójność społeczną w regionie. Można zatem stwierdzić, że pozytywne efekty gospodarowania w obiegu zamkniętym są ściśle związane z priorytetami Unii Europej-

skiej, głównie takimi jak: wzrost gospodarczy i zatrudnienie, a także dążenie do zapewnienia obywatelom UE bezpieczeństwa socjalnego, ekologicznego i energetycznego.

Szczegółową propozycję unijnego planu działania na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym przedstawiła Komisja Europejska już pod koniec 2015 roku¹. Ostatecznie strategię tę zatwierdził Parlament Europejski, przyjmując 18 kwietnia 2018 roku, po długich dyskusjach, tak zwany pakiet odpadowy złożony z czterech sprawozdań i sześciu tematycznych dyrektyw. Od tego momentu każde państwo członkowskie UE będzie niejako zmuszone do wprowadzenia tego sposobu myślenia oraz metod działania zarówno do legislacji narodowej, jak i do własnej praktyki. Przyjęte dokumenty wskazują państwom wyraźny cel, jakim jest redukcja odpadów, a ponadto określają ramy i sposób działania systemu zarządzania odpadami oraz ich powtórnego wykorzystania. Podkreślano także, że pakiet ma być lekarstwem na systematycznie kurczące się w Europie zasoby surowców naturalnych. Praktyka pokazuje, że – jako gospodarka europejska – stajemy się coraz bardziej uzależnieni od importu wielu surowców, a zwłaszcza surowców energetycznych. Taki stan rzeczy ogranicza konkurencyjność unijnej gospodarki, zwłaszcza tam, gdzie nowoczesne technologie wymagają użycia do produkcji zaawansowanych technologii korzystających z rzadkich surowców.

Zaproponowana legislacja zakłada, że – wzorem polityki klimatycznej – Unia Europejska zamierza przejąć „pałeczkę lidera” także we wdrażaniu reguł gospodarki o obiegu zamkniętym. W tym celu ustanowiono limity oraz cezury czasowe, do których to państwa UE będą miały



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

obowiązek sukcesywnie dostosować swoją gospodarkę. **Szczególne obostrzenia nastąpią w zakresie zintegrowanego zarządzania odpadami**². I tak, do roku 2025 państwa członkowskie powinny ponownie wykorzystywać i poddawać recyklingowi już 55 proc. swoich odpadów komunalnych. Ich składowanie do roku 2030 powinno się zwiększyć do 60 proc., aby w roku 2035 osiągnąć wielkość 65 proc. Poza już istniejącym obowiązkiem segregowania niektórych odpadów (papier, karton, szkło, metale i plastik), państwa członkowskie mają obowiązek, aby do roku 2022 stworzyć system organizujący zbiórkę odpadów niebezpiecznych, do roku 2023 – bioodpadów, a do roku 2025 – także odpadów tekstylnych. **Dodatkowe zadania i idące w ślad za tym konkretne obowiązki państw zostały w pakiecie bardzo szczegółowo rozpisane**³. Zarządzanie odpadami w tak rygorystycznym systemie nakłada siłą rzeczy określone obowiązki także na producentów opakowań. To oni będą musieli przejąć część odpowiedzialności najpierw za ich generowanie, a następnie segregację, zbieranie, składowanie i w końcu – recykling wprowadzanych do obiegu opakowań. Przyjęcie w pakiecie odpadowym tak szczegółowego kalendarza pokazuje, że UE w sposób systemowy zamierza zmienić dotychczasową praktykę i poprzez nałożenie na państwa członkowskie konkretnych obowiązków wdrożyć w życie założenia zintegrowanej gospodarki odpadami.

Gospodarkę o obiegu zamkniętym można opisać, śledząc jej trzy podstawowe etapy: projektowanie i produkcja towarów, ich konsumpcja, wreszcie – gospodarowanie odpadami wytworzonymi w tych procesach. Już projektowanie, a następnie faza produkcji towaru decydują nie tylko o ilości i jakości wykorzystanych surowców czy o cyklu jego życia, ale także o wielkości odpadów, które po sobie zostawi. Lepsze projektowanie sprawi, że produkt powinien być trwalszy, łatwiejszy do naprawy lub demontażu pozwalającego na odzyskanie cennych komponentów, umożliwiając oszczędność surowców użytych do jego wytworzenia.

Obserwacja rynku konsumenta przynosi jednak zgoła odmienne informacje o długości tak zwanego życia produktów (na przykład sprzęt elektryczny czy elektroniczny). Okazuje się, że już na etapie projektowania bywa przewidywany stosunkowo krótki okres życia towaru, niekiedy niewiele przekraczający gwarancję producenta! **Dotychczasowe działania UE zachęcały projektantów przede wszystkim do tworzenia produktów energooszczędnych (na przykład odkurzaczy o małej mocy), natomiast przejście**

na GOZ ma zwrócić ich uwagę także na takie parametry jak: trwałość produktu, możliwość jego naprawy lub ponownego użycia, a nawet podatność recyklingową czy identyfikowalność użytych materiałów. Odpowiednie oznakowanie takich ekotowarów pozwoli na przykład na ich bezpieczny demontaż, a nawet ponowne użycie i recykling na przykład wyświetlaczy elektronicznych czy płaskich ekranów komputerów lub telewizorów.

Z punktu widzenia zintegrowanej gospodarki odpadami, równie ważną jak projektowanie jest faza produkcji towaru. Wszak nawet inteligentnie zaprojektowany towar może w procesie produkcji – poprzez nieefektywne wykorzystanie zasobów czy materiałów – prowadzić do wytworzenia znacznej ilości odpadów. **Jest rzeczą oczywistą, że surowce pierwotne, w tym materiały odnawialne, będą nadal odgrywały ważną rolę w procesach produkcyjnych, także w gospodarce o obiegu zamkniętym.** Wiadomo przy tym, że ich pozyskiwanie będzie coraz trudniejsze, a ponadto będzie wywoływało skutki środowiskowe i społeczne, zarówno w samej UE, jak i w państwach trzecich. **Dlatego nieodzowne jest nie tylko zrównoważone pozyskiwanie zasobów, ale także systematyczne ograniczenie surowców i materiałów zużywanych do produkcji.** W tym właśnie celu powołano Europejskie Centrum Doskonałości w dziedzinie Zasobooszczędności⁴, które przede wszystkim ma wspierać unijne małe i średnie przedsiębiorstwa oraz umożliwiać im przekształcenia wyzwań związanych z ochroną środowiska w możliwości biznesowe. Przykładowe działania w tym obszarze to na przykład stosowanie zamienników używanych do produkcji niebezpiecznych chemikaliów czy też ułatwianie dostępu MŚP do innowacyjnych technologii.

Kolejną fazą jest konsumpcja, w której to nabywcy towarów – konsumenci – dokonując zakupu, wspierają zintegrowaną gospodarkę odpadami lub nie. Wpływ na ich decyzje ma najczęściej informacja (często reklama) dotycząca rodzaju asortymentu, jego ceny i właściwości. To na tym etapie można najskuteczniej ograniczać lub wręcz zapobiegać powstawaniu odpadów w gospodarstwach domowych. Unia zachęca więc państwa członkowskie do wprowadzenia stosownych instrumentów prawnych i ekonomicznych, które pozwolą na ograniczenie negatywnych dla środowiska skutków nadmiernej konsumpcji. I tak na przykład wydłużony okres gwarancji prawnej może chronić konsumentów przed wadliwymi produktami, przyczynić się do trwałości produktów, możliwości ich naprawy, zapobiegać ich wyrzucaniu. Obecnie naprawa

niektórych produktów nie jest możliwa ze względu na ich konstrukcję, brak części zamiennych lub zwykłych informacji o możliwości naprawy. **UE wypowiada też wojnę coraz bardziej rozpowszechnianym praktykom sztucznego skracania cyklu życia produktów.** Efektem jest ograniczenie okresu użytkowania zakupionych towarów, konieczność zastąpienia wadliwego produktu, a przez to mniejsze generowanie odpadów.

Trzecia faza to gospodarowanie odpadami, które w praktyce unijnej zakłada pewną hierarchię postępowania. Wynika ona z kolejności podejmowanych działań, poczynając od zapobiegania powstawaniu odpadów, przez przygotowanie do ich ponownego użycia, następnie recyklingu i odzysku energii aż po unieszkodliwianie, takie jak składowanie odpadów. Obecnie tylko około 40 proc. odpadów wytwarzanych w unijnych gospodarstwach domowych poddawane jest recyklingowi. Ten uśredniony wskaźnik pokazuje, że na niektórych obszarach UE poddaje się temu procesowi aż 80 proc. odpadów, podczas gdy na innych recyklingowi podlega niespełna 5 proc. z nich. Szczegółnej i szybkiej poprawy wymaga gospodarowanie odpadami opakowaniowymi w sektorach przemysłu i handlu.

Znaczącą barierą dla wyższych wskaźników recyklingu jest nielegalne przemieszczanie odpadów i to zarówno wewnątrz UE, jak i do państw poza jej granicami. W wielu państwach, w tym także w Polsce, liczne „dziłkie” składowiska pełne są najróżniejszych odpadów pochodzących z nielegalnego przemieszczania. Są to często prawdziwe „bomby ekologiczne” zagrażające zdrowiu i życiu okolicznych mieszkańców. Trudnym do rozwiązania problemem w skali UE jest także organizacja nowych składowisk odpadów. Ich finansowanie przez UE będzie możliwe tylko w wyjątkowych sytuacjach: na przykład dla gromadzenia niepodlegających odzyskowi odpadów niebezpiecznych, nowych instalacji do przetwarzania odpadów resztkowych (spalarnie, instalacje mechanicznego oczyszczania biologicznego).

W ramach zintegrowanej gospodarki odpadami UE proponuje wreszcie odzyskiwanie zawartej w nich energii. Projekt ten funkcjonuje pod nazwą *Energia z odpadów* i wydaje się zarówno ekonomicznie, jak i ekologicznie korzystniejszy od składowania i recyklingu odpadów. Jeśli zatem nie można zapobiec powstawaniu odpadów ani poddać ich recyklingowi, należy podjąć tę ostatnią próbę: uwolnienia i odzyskania z nich energii.

Circular economy zakłada też zupełnie nowe podejście do odpadów w kontekście ich wyko-

rzystania w charakterze surowców wtórnych. Poddane recyklingowi odpady są następnie wprowadzane do gospodarki jako nowy surowiec i są przez nią traktowane analogicznie jak surowce pochodzące ze złóż naturalnych. **Z uwagi na ochronę środowiska oraz oszczędności w wykorzystaniu zasobów naturalnych państw członkowskich, właśnie ten nurt powinien otrzymać zdecydowanie silniejsze wsparcie ze strony UE.** Dotyczy to także odzysku wody pochodzącej z oczyszczonych ścieków, który to proces – jeśli prowadzony będzie w makroskali – może być naturalnym sposobem uzupełnienia zasobów wodnych w UE.

Niektóre sektory gospodarki mają z odpadami szczególne problemy. Do takich z pewnością należy sektor tworzyw sztucznych, którego produkcja (a w ślad za nią odpady) jest wyjątkowo szkodliwa dla człowieka i środowiska. Z kolei sektor produkcji żywności nie radzi sobie z jej marnotrawieniem, a przecież jej dystrybucja i przechowywanie wymagają wykorzystywania zasobów naturalnych. Marnotrawienie żywności występuje podczas produkcji i dystrybucji, w sklepach, restauracjach, obiektach gastronomicznych, a przede wszystkim w naszych domach. I chociaż UE nie potrafi dokładnie oszacować skali tego zjawiska, stara się wypracować mechanizmy zapobiegawcze.

Duże znaczenie dla gospodarki UE mają tak zwane surowce krytyczne, często stosowane na przykład w urządzeniach elektronicznych. Przykład telefonów komórkowych dobrze ilustruje problem odzysku surowców krytycznych użytych do ich produkcji. Tak popularny, tak często zmieniany oraz porzucany produkt mógłby przecież stanowić interesujący barometr sukcesu

recyklingu surowców krytycznych. **Dlatego jeśli UE zamierza wprowadzić gospodarkę o obiegu zamkniętym, to zwiększenie odzysku surowców krytycznych wymaga szybkiego rozwiązania.** Sektorem generującym poważne źródła odpadów jest też budownictwo. Odpady z budowy i rozbiórki można poddawać recyklingowi, często można je ponownie używać, ale przede wszystkim powinny być włączone w zintegrowany system zarządzania odpadami.

Podobne podejście prezentuje UE do odpadów pochodzenia biologicznego, czyli biomasy i bioproduktów (drewno, uprawy/rzepak, włókna), generowanych na przykład przez przemysł meblarski, papierniczy, spożywczy, włókienniczy, chemiczny, które mogą odegrać znaczącą rolę w gospodarce o obiegu zamkniętym.

Każde państwo członkowskie będzie wdrażało pakiet odpadowy w nieco odmienny sposób, bo każde ma inny poziom gospodarki, zaawansowania technologicznego, odmiennie warunki ekologiczne, wreszcie – inne oczekiwania społeczne. Jednak wszystkie państwa – także Polska – wprowadzając unijne propozycje w sprawie zmiany obecnego kształtu gospodarki odpadami na model o obiegu zamkniętym, powinny postrzegać je jako szansę na długoterminowy rozwój. W Polsce⁵ do wdrożenia tego typu gospodarki potrzebujemy inwestycji w wiedzę i umiejętności, potrzebujemy polskich specjalistów oraz rozwoju nowych, innowacyjnych technologii, a oprócz nowych regulacji prawnych, niezbędne będzie poparcie społeczne dla dokonywanych zmian.

Pewnym jest, że gospodarka o obiegu zamkniętym zmieni styl naszego życia, zmieni sposób, w jaki pracujemy, kupujemy i odpoczy-

wamy. Taka zmiana może wywołać różne reakcje: od nadziei, że są to zmiany pożądane, aż po poczucie zagrożenia i niepewności jutra. Dlatego niezbędne jest przygotowanie społeczeństwa do nadchodzących przemian wraz z pełną i rzetelną informacją, bo tylko wtedy będzie można zdobyć akceptację społeczną.

**prof. zw. dr hab. Genowefa Grabowska
Dziekan Wydziału Nauk Społecznych
i Administracji
Wyższa Szkoła Menedżerska w Warszawie**

Przypisy:

1. Zob. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. Zamknięcie obiegu – plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym, Bruksela, dnia 2.12.2015 r., doc. COM(2015) 614 final
2. M. Strzałkowski, Raport Specjalny: Nowe Europejskie Cele Recyklingu (Deбата ekspercka), zob. https://www.euractiv.pl/section/gospodarka/special_report/nowe-europejskie-cele-recyklingu-raport-specjalny/
3. Ustalenia dotyczące procentowego pułapu ograniczeń oraz terminy osiągnięcia limitów dla poszczególnych kategorii odpadów poddanych zbiórce i recyklingowi przedstawiają się następująco: recykling wszystkich opakowań ma osiągnąć wielkość 65 proc. do roku 2025, a następnie – 70 proc. do 2030 r.; plastik – 50 proc. do 2025 r. i 55 proc. do 2030 r.; drewno – 25 proc. do 2025 r. i 30 proc. do 2030 r.; metale żelazne – 70 proc. do 2025 r. i 80 proc. do 2030 r.; aluminium – 50 proc. do 2025 r. i 60 proc. do 2030 r.; szkło – 70 proc. do 2025 r. i 75 proc. do 2030 r.; papier i karton – 75 proc. do 2025 r. i 85 proc. do roku 2030.
4. Zob. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. Plan działań ekologicznych dla MSP. Bruksela, dnia 2.7.2014 r., sygn. Com(2014) 440 final
5. M. Bachor, Polska droga do gospodarki o obiegu zamkniętym. Opis sytuacji i rekomendacje, Warszawa 2017, s. 132. Publikacja przygotowana przez Instytut Gospodarki o Obiegu Zamkniętym dla European Environmental Bureau, zob. http://igoz.org/wp/wp-content/uploads/2017/04/Polska_droga_do_GOZ_IGOZ.pdf



Wyzwania w finansowaniu inwestycji środowiskowych ze środków publicznych

W ciągu ostatnich kilku lat w Polsce zauważyć można znaczący rozwój inwestycji na rzecz ochrony środowiska. Działaniu takiemu sprzyjają stosowane przez państwo narzędzia polityki proekologicznej.

Rynek polski, jak i europejski, dostrzegając problemy ochrony środowiska, stawia je jako jeden z niezbędnych elementów rozwoju, budowania konkurencyjności i wizerunku podmiotów na nim funkcjonujących.

Korzystanie ze środowiska naturalnego i jego zasobów generuje konieczność ponoszenia nakładów inwestycyjnych rozumianych jako nakłady finansowe lub rzeczowe. W polskim prawie działalność na rzecz ochrony środowiska ukierunkowana jest przede wszystkim na efekty środowiskowe. Jej finansowanie obejmuje wydatki na bieżącą ochronę i działalność służb ochrony środowiska oraz finansowanie inwestycji proekologicznych. Źródła finansowania zadań z zakresu ochrony środowiska można podzielić na: budżetowe (centralne, jednostek samorządu terytorialnego); prywatne (wpłaty własne inwestorów, kredyty i pożyczki bankowe, fundusze ochrony środowiska) oraz zagraniczne (środki z Unii Europejskiej, pozostałe). **Warto także zaznaczyć, iż bardzo często zadania proekologiczne finansowane są jednocześnie z dwóch lub więcej źródeł – na przykład z budżetu państwa i Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (dalej: NFOŚiGW).**

Istotną rolę w finansowaniu inwestycji na rzecz ochrony środowiska odgrywają fundusze ochrony środowiska, które zajmują się pozyskiwaniem, ale także redystrybucją środków finansowych na takie przedsięwzięcia. Ważne zmiany w zakresie finansowania zadań z zakresu ochrony środowiska przyniosło przystąpienie Polski do Unii Europejskiej w 2004 roku. Prawie połowa środków unijnych dla nowych

państw członkowskich trafiła do polskich beneficjentów, przede wszystkim samorządów i innych podmiotów publicznych. Pozyskane środki są obecnie jednym z podstawowych źródeł finansowania inwestycji ekologicznych w Polsce.

Obecnie wyzwania ekologiczne są większe niż kiedykolwiek. W Polsce – pomimo iż wzrosła odpowiedzialność wobec środowiska naturalnego zarówno władz państwowych, samorządowych, jak i biznesu – stan środowiska wciąż nie jest zachowany na odpowiednim poziomie. Społeczeństwo, nieodpowiednio nim zarządzając, nadmiernie zużywając, doprowadza do coraz większego zanieczyszczenia środowiska naturalnego. **Koszty rozwiązywania problemów środowiskowych są bardzo wysokie, dlatego część z nich pokrywają fundusze ekologiczne, które nie tylko wspomagają finansowo rozwiązania ekologiczne, ale także uświadamiają społeczeństwo na temat zrównoważonego rozwoju, budowania postaw ekologicznych.** Polska, realizując cele polityki ekologicznej, od kilku lat ubiega się o pozyskiwanie zwiększonych środków na realizację projektów ochrony środowiska z międzynarodowych organizacji finansowych, to jest Banku Światowego, Globalnego Funduszu Środowiska, Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju, Europejskiego Banku Inwestycyjnego, Banku Nordyckiego.

W Polsce wyróżniamy fundusze krajowe w zakresie ochrony środowiska, takie jak:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- Wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej;
- Fundusz Leśny.

Do głównych celów NFOŚiGW oraz WFOŚiGW należą przedsięwzięcia związane z ochroną wód, gospodarką wodną oraz zarządzaniem ryzykiem powodziowym, przedsięwzięcia związane z gospodarką odpadami, ochroną powierzchni ziemi, ochroną powietrza, wspomaganie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej, przedsięwzięcia związane z ochroną i przywracaniem chronionych gatunków roślin lub zwierząt, ochroną przyrody, a także prowadzenie działalności edukacyjnej w zakresie ekologii. **NFOŚiGW należy do wiodących instytucji w zakresie finansowania ochrony środowiska w Polsce i stosuje takie formy finansowania jak finansowanie zwrotne, dotacyjne, kapitałowe.** WFOŚiGW posiada zbliżone cele statutowej działalności, jednak dysponuje mniejszym obszarem działania (są to przede wszystkim przedsięwzięcia na poziomie regionalnym). **Warto także wspomnieć o działalności BOŚ, która wspiera inwestycje na rzecz ochrony środowiska.** BOŚ udziela kredytów we współpracy z NFOŚiGW oraz WFOŚiGW. Są to kredyty proekologiczne, do których należą między innymi: kredyt *Dom EnergoOszczędný*, *słoneczny EkoKredyt*, kredyt z *Dobrą Energią*, kredyt na urządzenia i wyroby służące ochronie środowiska, *kredyt EkoMontaż*, *kredyt EnergoOszczędný*, *kredyt z Klimatem*, ekologiczne kredyty hipoteczne, kredyty we współpracy z WFOŚiGW.

Obecnie realizowanych jest kilka programów nastawionych na cele środowiskowe. **Największą skalę działania reprezentuje organizowany przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju projekt Programu Operacyjnego**

Infrastruktura i Środowisko (2014-2020), w którym określony został zakres realizowanych projektów, mogących liczyć na unijne wsparcie finansowe. Beneficjenci mogą ubiegać się o wsparcie takich działań jak: zmniejszenie emisyjności gospodarki, ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu, rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multmodalnego, infrastruktura drogowa dla miast, rozwój transportu kolejowego w Polsce, rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach, poprawa bezpieczeństwa energetycznego, ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury, wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia, pomoc techniczna. Przeznaczenie środków UE na POLiŚ wynosi ok. 5 mld euro z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i 22,5 mld euro z Funduszu Spójności. W realizację POLiŚ zaangażowane są zarówno środki krajowe, jak i prywatne.

Warto podkreślić, iż POLiŚ uzupełnia inne działania programów skoncentrowanych w zakresie ochrony środowiska, to jest:

- Program działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE) w latach 2014-2020;
- Priorytetowe ramy działań dla sieci Natura 2000 na Wieloletni program finansowania UE w latach 2014-2020;
- System zielonych inwestycji (GIS – *Green Investment Scheme*) finansowany ze środków pozyskanych przez Polskę z handlu prawami do emisji gazów cieplarnianych AAU;
- Programy priorytetowe dotyczące między innymi gospodarki wodnej, gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, edukacji ekologicznej, finansowane ze środków NFOŚiGW oraz WFOŚiGW.

Aktualne nabory dotyczące II kwartału Programu Infrastruktura i Środowisko to:

- „Poprawa jakości środowiska miejskiego” (120 mln zł) – program skierowany jest do samorządów, które zainteresowane są poprawą jakości środowiska w miastach bądź rekultywacją na cele środowiskowe zanieczyszczonych lub zdegradowanych terenów;
- „Działania o charakterze dobrych praktyk, związane z ochroną zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych” (30 mln zł) – program wspierać będzie projekty poprawiające warunki hydrologiczne, a także projekty przyczyniające się do utrzymania właściwej struktury gatunkowej siedlisk. O dofinansowanie ubiegać się mogą między innymi jed-

nostki organizacyjne Lasów Państwowych, Regionalne Dyrekcje Ochrony Środowiska, jednostki administracji rządowej lub samorządowej, uczelnie, parki narodowe i pozarządowe organizacje ekologiczne.

Dodatkowo w maju 2018 roku wprowadzone zostały dwa konkursy poruszające tematykę smogu, to jest: „Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu” (100 mln zł) i „Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu w województwie śląskim” (100 mln zł). O dofinansowanie ubiegać się mogą przedsiębiorcy, samorządy i spółdzielnie mieszkaniowe.

Dofinansowanie można także pozyskać z programów regionalnych, na które przeznaczonych zostało 31,28 mld euro. W latach 2014-2020 programy regionalne będą finansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Europejskiego Funduszu Społecznego. W ramach programu poszczególne województwo, dysponując określoną sumą środków, ma możliwość wdrożenia regionalnego programu operacyjnego, który ma na celu rozwiązanie najistotniejszych problemów dotyczących danego regionu.

Warto także wspomnieć o nowym programie Polska – Rosja 2014-2020, który jest kontynuacją programu Litwa – Polska – Rosja 2007-2013. Program finansowany jest ze środków Europejskiego Instrumentu Sąsiedztwa, Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz wkładu Federacji Rosyjskiej. Budżet programu wynosi 57,13 mln euro. Beneficjenci (polskie i rosyjskie instytucje publiczne – między innymi władze krajowe, regionalne i lokalne, jednostki zarządzane zgodnie z prawem publicznym lub prywatnym oraz organizacje pozarządowe posiadające osobowość prawną) mogą uzyskać dofinansowanie do wysokości 90 proc. wartości projektu.

Wspólne wspieranie celów inwestycyjnych i polityki ochrony środowiska stwarza zarówno wyzwania, jak i szanse dla rządów oraz innych zainteresowanych stron. **Otrzymanie dofinansowania nie należy jednak do rzeczy prostych.** Do działania takiego trzeba się odpowiednio wcześniej przygotować. Przede wszystkim istotne jest zaznajomienie się z regulaminem konkursu, który wskaże, czy planowane przedsięwzięcie jest zgodne z celami programu, a także jakie podmioty mogą ubiegać się o pozyskanie dofinansowania.

Jeśli nasze działanie wpisuje się w program, warto odpowiednio wcześniej sporządzić biznesplan i rozpocząć przygotowanie wniosku. Warto pamiętać także, iż w trakcie

trwania konkursu może dojść do zmiany wytycznych – dlatego warto je na bieżąco śledzić. Niedostosowanie się do zmian sprawia, że projekt nie przechodzi oceny formalnej.

W przypadku projektów infrastrukturalnych wymagane może być uzyskanie pozwolenia na budowę, zgłoszenia robót budowlanych, o które również należy ubiegać się odpowiednio wcześniej (procedury takie mogą trwać nawet kilka tygodni). **Podczas wypełnienia wniosku szczególną uwagę należy poświęcić kryteriom, które wyznaczają konieczne dane, jakie muszą być zawarte we wniosku, a także przydzieloną punktację do poszczególnych części wniosku.** Podczas określenia kosztów ważna jest informacja w zakresie kwalifikowalności wydatków. Warto także pamiętać, iż koszty podane w projekcie muszą być uwzględnione na podstawie cen rynkowych. Kolejnym istotnym aspektem jest prawidłowe przygotowanie wszystkich potrzebnych dokumentów. Wykaz niezbędnych załączników umieszczony jest zawsze w informacjach o konkursie. Są to między innymi: wpis do ewidencji, KRS, regon, oświadczenia o „niezaleganiu”.

Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej rozszerzyło możliwość wykorzystania funduszy na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska. Perspektywa pozyskania unijnych środków zachęciła do podejmowania działań proekologicznych, a także skłoniła do wydatkowania środków krajowych oraz tworzenia własnych funduszy przedsiębiorców na inwestycje w niniejszym zakresie. Znacząca poprawa jakości środowiska naturalnego oraz osiągnięcia w dziedzinie zrównoważonego rozwoju są rezultatem wdrożonych w ciągu ostatnich kilku lat inwestycji w zakresie ochrony środowiska naturalnego. Perspektywy na inwestycje w latach 2014-2020 w ochronę środowiska uwzględniają przede wszystkim rozwój infrastruktury w zakresie gospodarki odpadami i wodno-ściekowej, ograniczenie spadku różnorodności biologicznej, zwiększenie działań zapobiegających zagrożeniom naturalnym oraz wzmocnienie odporności na zagrożenia związane z negatywnymi efektami zmian klimatu. To właśnie w zakresie powyższych działań beneficjenci mają największe szanse na otrzymanie wsparcia.

dr Przemysław Jura
prezes Zarządu
Instytut Nauk Ekonomicznych i Społecznych
w Katowicach

Sieć monitorowania powietrza i powiadamianie „od kuchni”

Ograniczanie zanieczyszczenia powietrza w celu ochrony zdrowia ludzkiego powinno dotyczyć wszystkich obywateli. Dlatego musi być szanowane wszędzie.

W odniesieniu do lokalizacji i liczby stacji pomiarowych badających jakość powietrza, a także stosowanych metod pomiarowych obowiązują jasne wymagania prawne w całej Europie. Polska w latach 2010-2012 dostosowała podstawowe przepisy prawa krajowego w tym zakresie do wymogów unijnych.

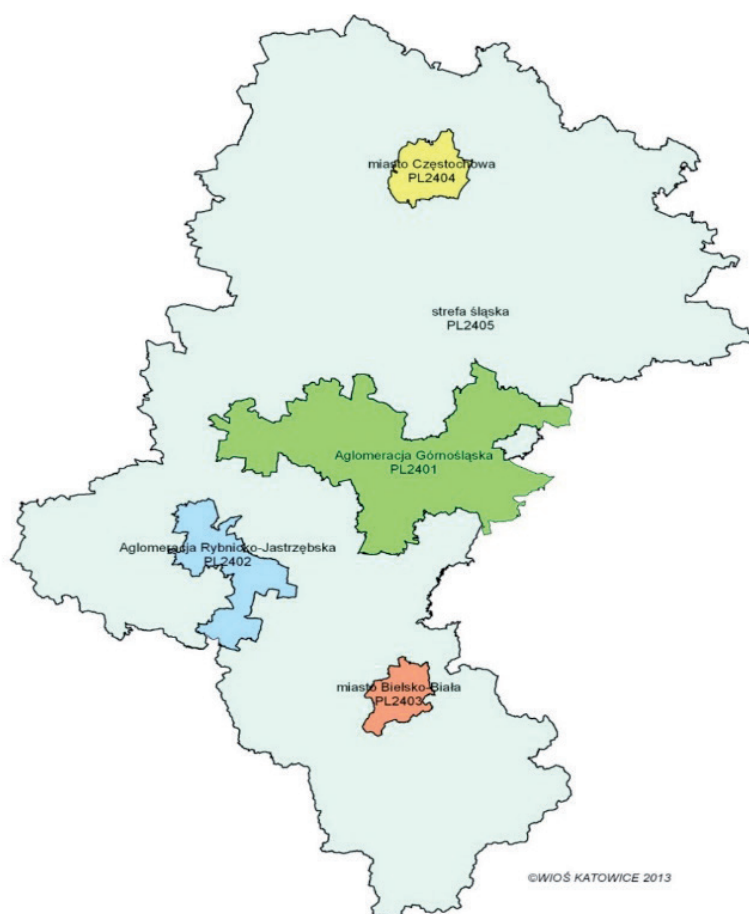
Podstawy prawne

Jakość powietrza musi być monitorowana i oceniana w krajach członkowskich Unii Europejskiej zgodnie z jednolitymi wytycznymi. Jest to podstawowy warunek uzyskania porównywalnych danych dotyczących jakości powietrza w Europie. **Podstawę prawną takiego działania stanowi Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008) wraz z poprawką 2015/1480/WE.** Obowiązuje również Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE z 2004 roku w sprawie arsenu, kadmu, niklu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu (Dz. Urz. UE L 23 z 26.01.2005).

Wymagania dyrektyw europejskich zostały transponowane do wielu przepisów prawa polskiego. Obowiązek wykonywania pomiarów i oceny jakości powietrza w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wynika z art. 89-94 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska.

Zasada monitorowania jakości powietrza

Podstawową zasadą dyrektywy europejskiej jest zapewnienie przestrzegania ograniczeń wystę-



Rys. 1. Strefy oceny jakości powietrza w województwie śląskim

powania zanieczyszczeń ze względu na ochronę zdrowia ludzkiego. Z tego wymogu wyłączone są jedynie obszary, do których nie ma publicznego dostępu (na przykład tunel dla samochodów), tereny zakładów przemysłowych, jezdnie dróg i pasów rozdzielczych dróg. **W celu oceny poziomów substancji w powietrzu, na które narażona jest**

ludność, lokalizuje się stacje monitorowania. W przypadku zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu, który pochodzi głównie z ruchu transportu, wymóg ten spełnia stacja pomiarowa zlokalizowana przy ruchliwych drogach w miastach, są to tak zwane stacje komunikacyjne. Na podstawie uzyskanych danych można wnioskować

w prostych szacunkach o zasięgu przestrzennego ładunku lub obciążeniu innych dróg.

Podstawowa informacja o zanieczyszczeniu powietrza w naszym otoczeniu uzyskiwana jest na tak zwanych stacjach pomiarowych tła miejskiego. Na stacjach tych określa się jakość powietrza poprzez badanie stężenia zanieczyszczeń występujących w 1 m³ powietrza. Stacje te zlokalizowane są w typowych miejskich obszarach mieszkalnych. Inną ważną funkcję w systemie oceny i zarządzania jakością powietrza pełnią stacje tła regionalnego (fot. 1). Prowadzi się na nich pomiary stężeń zanieczyszczeń w miejscach znacznie oddalonych od źródeł emisji, umożliwiając badanie wpływu systemowych działań w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza (na przykład redukcji emisji z dużych źródeł energetycznego spalania) na jakość powietrza.

Liczba stacji pomiarowych

Zgodnie z wymogami europejskimi całe terytorium państwa członkowskiego należy klasyfikować i oceniać w strefach, w tym w aglomeracjach. **Podstawę podziału obszarowego w przepisach polskich wprowadza art. 87 ustawy Prawo ochrony środowiska, zgodnie z którym strefę stanowi:**

- aglomeracja o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy;
- miasto o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy;
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład miast, o liczbie większej niż 100 tysięcy oraz aglomeracji.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 roku w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r., poz. 914), w województwie śląskim wydzielonych zostało pięć stref, w tym dwie aglomeracje: górnośląska (14 miast w środkowej części województwa) i rybnicko-jastrzębska (z miastem Żory), dwa największe miasta poza aglomeracjami: Bielsko-Biała i Częstochowa oraz rozległa strefa śląska stanowiąca pozostałą część województwa (rys. 1).

W Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 roku w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1032) określona została minimalna liczba stanowisk pomiarowych w danej strefie, kryteria lokalizacji punktów poboru próbek, wymagany procent ważnych danych w ciągu roku oraz metodyki referencyjne dotyczące jakości pomiarów. Obecnie stacje pomiarowe na terenie województwa śląskiego znajdują się w 29 lokalizacjach. Pomiary wykonywane są w 19 stacjach automatycznych, 26 manualnych (12 jest w tych

samych lokalizacjach co stacje automatyczne). Stanowiska pomiarowe rozmieszczone są na terenie całego województwa śląskiego, zarówno w dużych, jak i małych miejscowościach, a także poza terenami zabudowy mieszkaniowej (stacje tłowe).

Zgodnie z przepisami krajowymi i unijnymi liczba wymaganych stanowisk pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} w województwie śląskim wynosi 21, natomiast na terenie województwa mamy 44 stanowiska w 27 lokalizacjach. **Należy zaznaczyć, iż nie ma możliwości umieszczenia stacji pomiarowej w każdej miejscowości, a przede wszystkim nie miałoby to żadnego uzasadnienia (organizacyjnego, prawnego i finansowego), ponieważ powietrze przemieszcza się na znaczne odległości i na podstawie jednej stacji pomiarowej można określić jakość powietrza dla obszaru większego niż jedna miejscowość.** Dlatego właśnie wprowadzono podział na strefy, w których ocenia się jakość powietrza. Przy wykonywaniu rocznych ocen jakości powietrza [1] wyniki pomiarów są wykorzystywane do modelowania matematycznego obejmującego wszystkie miejscowości w województwie.

Podstawą do opracowania Programu ochrony powietrza (POP) dla danego województwa mogą być jedynie oceny jakości powietrza wykonywane na podstawie pomiarów urządzeniami posiadającymi odpowiednie atesty i pokrycie czasowe w ciągu roku. Tylko takie oceny są akceptowane przez Unię Europejską. Zakres oraz rodzaj badań prowadzonych przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska określają programy Państwowego Monitoringu Środowiska. Zgodnie z programem Państwowego Monitoringu Środowiska województwa śląskiego na lata 2016-2020, w zakresie podsystemu monitoringu powietrza, mają być realizowane zadania związane z badaniem i oceną stanu zanieczyszczenia powietrza zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska.

Pomiary monitoringowe jakości powietrza wykonuje się w województwie śląskim w zakresie następujących zanieczyszczeń:

- pyłu zawieszonego PM₁₀,
- pyłu zawieszonego PM_{2,5},
- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- tlenków azotu,
- ozonu,
- tlenku węgla,
- benzeny (poza stanowiskami automatycznymi, dodatkowo trzy stanowiska pasywne),
- zawartych w pyłe PM₁₀: ołowiu, kadmu, niklu, arsenu i benzo(a)pirenu, a także dodatkowo w zakresie: pięciu wybranych WWA, kationów, anionów oraz węgla organicznego i elementarnego zawartego w pyłe PM_{2,5} na stacjach

w Złotym Potoku i Godowie (jedno z czterech województw w kraju wykonujących to badanie),

- rtęci w stanie gazowym na stacji w Złotym Potoku (jedna z czterech stacji mierzących zawartość rtęci w powietrzu w Polsce).

Ponieważ pomiar danego zanieczyszczenia w każdej lokalizacji stanowi jedno stanowisko pomiarowe, liczba tych stanowisk w województwie śląskim wynosi 203. Umieszczenie w jednej lokalizacji dwóch stanowisk pyłu wynika z wymogów systemu jakości (weryfikacja poprawności wyniku) oraz z przeznaczenia urządzeń pomiarowych, na przykład urządzenie automatyczne służy do przekazywania na bieżąco informacji o jakości powietrza, a miernik manualny umożliwia oznaczenie w pyłe zawieszonym metali i WWA (z pomiarów automatycznych nie da się tego wykonać).

Lokalizacja stacji pomiarowych

Kryteria lokalizacji punktów poboru próbek substancji określa załącznik nr 2 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 roku w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1032). **Rozporządzenie podaje konkretne specyficzne odległości stacji pomiarowych od krańca głównych skrzyżowań, od krawędzi drogi, do budynków, określa także wysokość otworu wlotu powietrza, które ma zostać zbadane.** Odpowiednio – na przykład – stację badającą oddziaływanie transportu ustawia się nie dalej niż 10 m od drogi i co najmniej 25 m od ruchliwego skrzyżowania. Ponadto przy wyborze lokalizacji należy wziąć pod uwagę czynniki zakłócające przepływ powietrza wokół czerpni (na przykład drzewa, balkony czy inne przeszkody), bezpieczeństwo, zasilanie i linie telefoniczne, widoczność stacji pomiarowej w środowisku, bezpieczeństwo ludzi i personelu obsługującego.

Dokumentacja i przegląd

Określenie liczby i pozycji stacji pomiarowych powietrza musi być udokumentowane przez organy środowiska danego państwa członkowskiego. Komisja Europejska sprawdza zgodność z tymi wymogami. Naruszenia mogą prowadzić do postępowań w sprawie uchybienia zobowiązaniom państwa członkowskiego. **W przypadku Państwowego Monitoringu Środowiska wszystkie punkty spełniają określone wymogi dotyczące ich umiejscowienia, dając gwarancje najbardziej reprezentatywnych wyników dla danej strefy.** Cyklicznie co pięć lat WIOS wykonuje ocenę (tak zwaną ocenę pięcioletnią), której celem jest sprawdzenie, czy liczba stacji pomiarowych i ich lokalizacje

zacja jest odpowiednia dla potrzeb prawidłowego wykonania rocznych ocen jakości powietrza.

Procedury referencyjne i cele dotyczące jakości danych

Metody pomiarowe, które należy zastosować, są również wymagane przez prawo w całej Europie. Metodykę pomiarów wskazuje Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008, str. 1) oraz Rozporządzenie MŚ z dnia 13 września 2012 roku w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu. Zgodnie z tymi przepisami na przykład stężenie NO₂ musi być określone za pomocą metodyki referencyjnej zgodnie z normą PN-EN 14211:2013-02 – Jakość powietrza atmosferycznego. Standardowa chemiluminescencyjna metoda pomiaru stężenia monotlenku i ditlenku azotu. Natomiast dla pyłu zawieszonego zgodnie z normą PN-EN 12341:2014-06 – Powietrze atmosferyczne – Standardowa grawimetryczna metoda pomiarowa do określania stężeń masowych frakcji PM₁₀ lub PM_{2,5} pyłu zawieszonego. Stosowana jest również metoda automatyczna posiadająca wykazaną równoważność do metody referencyjnej.

Ponadto muszą zostać spełnione wymagania dotyczące jakości danych. Zgodnie z Rozporządzeniem MŚ z dnia 13 września 2012 roku w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1032), w przypadku pomiarów stałych wykonywanych w zakresie stężeń zbliżonych do odpowiedniej wartości dopuszczalnej, co najmniej 90 proc. czasu w roku kalendarzowym musi być objęte pomiarami. Niepewność pomiarów nie może przekraczać 15 proc. dla tlenków azotu, a dla pyłu 25 proc. Jeżeli stosowana jest procedura inna niż procedura referencyjna, operatorzy sieci pomiarowych muszą wykazać równoważność tej procedury Komisji Europejskiej. Wymogi prawno-techniczne związane z funkcjonowaniem automatycznej stacji pomiarowej zostaną przedstawione w kolejnym artykule.

Pomiary zanieczyszczenia powietrza za pomocą niskokosztowych czujników

Zgodnie ze stanowiskiem Głównego Inspektora Ochrony Środowiska [2] oferowane na rynku komercyjnym tak zwane niskokosztowe czujniki do pomiarów zanieczyszczeń powietrza, a w szczególności do pomiaru pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} w powietrzu, nie są urządzeniami pracującymi zgodnie z metodyką referencyjną czy równoważną do metodyki referencyjnej (metodyka

automatyczna). Z powodu braku wskazanej równoważności metod stosowanych w czujnikach niskokosztowych do metodyki referencyjnej nie mogą być one traktowane jako źródło wiarygodnych danych, a na ich podstawie nie można określać, czy nastąpiło przekroczenie norm jakości powietrza (poziomów dopuszczalnych, docelowych, informowania czy alarmowych) i dokonywać oceny jakości powietrza. Z powyższych powodów czujniki te nie są stosowane do pomiarów jakości powietrza, prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Powiadamanie o jakości powietrza

W województwie śląskim od 2013 roku obowiązuje Procedura powiadamiania o jakości powietrza wypracowana przez WIOŚ w Katowicach i Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego (WCZK), która stała się elementem Planu zarządzania kryzysowego województwa śląskiego (w latach 2006-2012 istniało w tym zakresie odpowiednie porozumienie). Podstawą systemowego działania jest art. 93.1 ustawy Prawo ochrony środowiska oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031).

Zgodnie z procedurą powiadomienie o jakości powietrza (zawierające prognozę przygotowaną przez IMGW PIB Zakład Modelowania Zanieczyszczeń Powietrza w Katowicach) przekazywane jest przez WIOŚ w Katowicach każdego dnia roboczego do WCZK, które zamieszcza je na stronie internetowej Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego. Ponadto dyżurny WCZK przekazuje je do powiatowych centrów zarządzania kryzysowego,

które zapewniają skuteczne powiadamianie na administrowanym terenie, między innymi: gminy, placówki ochrony zdrowia, dyrektorów podległych placówek oświatowych i opiekuńczych, podmioty biorące udział w działaniach operacyjnych.

W przypadku ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomów informowania lub poziomów alarmowych dla niektórych substancji w powietrzu przekazywane jest dodatkowe powiadomienie o ryzyku wystąpienia przekroczenia lub o przekroczeniu poziomu alarmowego, przekazywane między innymi do środków masowego przekazu w celu poinformowania ludności o występujących zagrożeniach. Powiadomienie informuje również o zalecanych środkach ostrożności. Informacje o wysokich stężeniach zanieczyszczeń w powietrzu przygotowywane są także w dni wolne od pracy i w dni świąteczne, jeśli istnieje ryzyko przekroczenia poziomów informowania lub alarmowych. Informacja o prognozowanej jakości powietrza podawana jest również każdego dnia w TVP Katowice około godz. 19.00 oraz na przystankach KZK GOP i innych przewoźników.

dr Jerzy Kopyczok
zastępca Śląskiego Wojewódzkiego
Inspektora Ochrony Środowiska

Literatura:

- [1] J. Kopyczok, Ekologia nr 3/83/2017 „Piętnasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Kontrola ważna dla zdrowia” str. 22-24.
- [2] <http://www.gios.gov.pl/pl/aktualnosci/391-pomiary-pylu-zawieszonego-w-powietrzu>.



Fot. 1. Stacja tła regionalnego WIOŚ w Żółtym Potoku



Konstrukcja prawna uchwał antysmogowych a prawa i wolności jednostki

Najkrótsza droga nie zawsze jest najlepsza...

W dniu 25 listopada 2013 roku została podjęta przez Sejmik Województwa Małopolskiego uchwała na podstawie art. 96 ustawy – Prawo ochrony środowiska¹, o numerze XLIV/703/13, w sprawie „określenia rodzajów paliw dopuszczonych do stosowania na obszarze Gminy Miejskiej Kraków”.

Uchwała ta była pierwszą praktyczną próbą zastosowania przez samorząd województwa tego instrumentu prawnego do walki z zanieczyszczeniem powietrza, w tym przypadku – smogiem. Stąd przyjęła się potoczna nazwa późniejszych tego typu uchwał, zwanych jako „uchwały antysmogowe”. Działania województwa małopolskiego rozpoczęły nowy rozdział w walce z zanieczyszczeniem powietrza oraz nauczyły praktyków prawa wiele o poprawnej legislacji w zakresie stanowienia aktów prawa miejscowego. Niniejszy artykuł stanowi swoiste studium przypadku Małopolski i stara się odpowiedzieć na następujące pytania: Jak poprawnie stanowić tego typu zakazy? Jakież są zagrożenia związane z wykorzystywaniem tego instrumentu prawnego?

Podstawa prawna podejmowania uchwał antysmogowych

Podstawą prawną podejmowania uchwał antysmogowych jest art. 96 p.o.ś. W chwili podejmowania pierwszej uchwały przez Samorząd Województwa Małopolskiego treść tego przepisu (do dnia 12.11.2015 r.) brzmiała następująco:

Art. 96. Sejmik województwa może, w drodze uchwały, w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na środowisko lub na zabytki określić dla terenu województwa bądź jego części rodzaje lub jakość paliw dopuszczonych do stosowania, a także sposób realizacji i kontroli tego obowiązku.

Przepis ten oczywiście stanowi normę kompetencyjną dla sejmików województw, a w poprzednim brzmieniu pozwalał na dość liberalne jego rozumienie (rozszerzające), czego konsekwencją było, jak się wydaje, przekrocze-

nie normy kompetencyjnej przez Sejmik Województwa Małopolskiego w przypadku uchwały z dnia 25 listopada 2013 roku.

Po wydarzeniach w Sejmiku Województwa Małopolskiego, związanych z pierwszą uchwałą antysmogową, ustawodawca znacznie rozbudował treść przepisu art. 96 p.o.ś. oraz sprecyzował ramy normy kompetencyjnej zawarte w tym przepisie. Od dnia 12.11.2015 r. brzmi on (w części, jakiej dotyczą nasze rozważania) tak:

Art. 96.

1. Sejmik województwa może, w drodze uchwały, w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi lub na środowisko, wprowadzić ograniczenia lub zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.
6. Uchwała, o której mowa w ust. 1, określa:
 - 1) granice obszaru, na którym wprowadza się ograniczenia lub zakazy, o których mowa w ust. 1;
 - 2) rodzaje podmiotów lub instalacji, dla których wprowadza się ograniczenia lub zakazy, o których mowa w ust. 1;
 - 3) rodzaje lub jakość paliw dopuszczonych do stosowania lub których stosowanie jest zakazane na obszarze, o którym mowa w pkt 1, lub parametry techniczne lub rozwiązania techniczne lub parametry emisji instalacji, w których następuje spalanie paliw, dopuszczonych do stosowania na tym obszarze.
7. Uchwała, o której mowa w ust. 1, może także określać:
 - 1) sposób lub cel wykorzystania paliw, który jest objęty ograniczeniami określonymi w uchwale;
 - 2) okres obowiązywania ograniczeń lub zakazów w ciągu roku;
 - 3) obowiązki podmiotów objętych uchwałą w zakresie niezbędnym do kontroli realizacji uchwały.



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

8. *Uchwała, o której mowa w ust. 1, nie ma zastosowania do instalacji, dla których wymagane jest uzyskanie pozwolenia zintegrowanego albo pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, albo dokonanie zgłoszenia.*

9. *Uchwała, o której mowa w ust. 1, jest aktem prawa miejscowego.*

Jak widać, ramy ustawowe uchwały anty-smogowej są znacznie bardziej precyzyjne niż poprzednio, a sama uchwała, oprócz granic obszaru, ma obligatoryjnie wskazywać rodzaj podmiotów lub instalacji, rodzaj lub jakość paliw dopuszczonych lub zakazanych. Co więcej, może fakultatywnie określać sposób lub cel wykorzystania paliw, okres obowiązywania ograniczeń lub zakazów w ciągu roku oraz obowiązki podmiotów objętych uchwałą. *A contrario* należy wywodzić, że uchwała tego typu nie może zawierać innych elementów niż te *expressis verbis* wymienione w przepisie art. 96 jako obligatoryjne lub fakultatywne.

Omówienie podstaw prawnych oraz rozwoju przepisu art. 96 na przestrzeni czasu ma znaczenie dla studium przypadku, jakim są dwie próby skutecznego wprowadzenia zakazu palenia węglem lub drewnem na terenie granic administracyjnych Gminy Kraków.

Uchwała z dnia 25 listopada 2013 roku oraz jej los prawny

Jak wskazano powyżej, uchwała Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 listopada 2013 roku była pierwszym praktycznym przejawem zastosowania art. 96 p.o.ś. w jego poprzednim brzmieniu. Uchwała ta *de facto* zakazywała palenia węglem lub drewnem, dopuszczając do użytkowania tylko paliwa w postaci gazu ziemnego i pozostałych węglowodorów gazowych przeznaczonych do celów opałowych oraz olej opałowy i olej napędowy przeznaczony do celów opałowych. Istotna jest także ta okoliczność, że uchwała wyłączała (w paragrafie 2) spod swojego stosowania instalacje, dla których wymagane jest uzyskanie pozwolenia zintegrowanego lub pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska.

Omawiana uchwała od momentu podjęcia pierwszych prac legislacyjnych była przedmiotem wielu kontrowersji. Z jednej strony widziano ją jako jedyny oraz konieczny instrument do walki z wszechobecnym w Krakowie smogiem, z drugiej jednakże nie rozwiązywała licznych problemów związanych z wprowadzeniem daleko idą-

cego w skutkach zakazu, takich jak na przykład zwiększony koszt stosowania innych paliw oraz koszt dostosowania instalacji już istniejących.

Z tych kontrowersji wyłoniły się zarzuty natury prawnej, gdyż uchwała została zaskarżona do WSA w Krakowie (sygn. akt sygn. akt II SA/Kr 490/14). **Sejmikowi Województwa Małopolskiego zarzucano naruszenie:**

- art. 2 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej² poprzez naruszenie zasady sprawiedliwości społecznej, a także zasady proporcjonalności ingerencji ustawodawczej oraz zasady zaufania obywateli do państwa i stanowionego przez nie prawa;
- art. 64 ust. 1 i 3 w zw. z art. 31 ust. 3 Konstytucji RP poprzez naruszenie prawa własności w drodze aktu prawa miejscowego, w sposób przekraczający delegację ustawową i prawo wspólnotowe, oraz w sposób naruszający istotę tego prawa wobec możliwości ochrony środowiska w inny sposób, nienaruszający w tak dużym stopniu prawa własności;
- art. 21 w zw. z art. 31 ust. 3 Konstytucji RP poprzez naruszenie prawa własności, mimo możliwości ochrony go i zastosowania innych adekwatnych środków mających na względzie osiągnięcie celów obranych przez organ;
- art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 2 lipca 2004 roku o swobodzie działalności gospodarczej w zw. z art. 2 Konstytucji RP oraz z art. 107 Traktatu o Funkcjonowaniu Unii Europejskiej poprzez znaczące i nieproporcjonalne ograniczenie możliwości podejmowania i wykonywania działalności gospodarczej w zakresie sprzedaży i przetwarzania paliw stałych oraz wykonywania usług z tym związanych;
- art. 96 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska poprzez różnicowanie adresatów uchwały w oparciu o przesłankę posiadania pozwolenia zintegrowanego lub pozwolenia na wprowadzenie gazów lub pyłów do powietrza, zgodnie z art. 180 i nast. Prawa ochrony środowiska, zamiast różnicowania zakresu podmiotowego adresatów uchwały poprzez określenie terenu, w obrębie którego wprowadza się zakaz.

Znaczna większość tych zarzutów została potwierdzona przez sądy administracyjne. Wyrokiem WSA w Krakowie z dnia 22 sierpnia 2014 roku (wyżej podana sygn. akt) stwierdzono nieważność uchwały w całości. Naczelny Sąd Administracyjny w Warszawie oddalił skargi kasacyjne złożone od ww. wyroku, wyrokiem z dnia 25 września 2015 roku (sygn. II OSK 255/15). Konstatacje obu sądów można sprowadzić do

stwierdzenia, że przekroczono upoważnienie ustawowe zawarte w art. 96 p.o.ś., które miało wpływ na naruszenie innych przepisów w tym sensie, że zrodziło niedopuszczalną ingerencję w istniejący porządek prawny (wbrew zasadzie z art. 7 Konstytucji RP), realizowany zgodnie z innymi wyrażonymi w Konstytucji RP zasadami (równości i sprawiedliwości społecznej, zaufania do organów państwa z art. 2, wolności działalności gospodarczej z art. 20 i 22, swobody umów z art. 31 ust. 1 oraz proporcjonalności z art. 31 ust. 3). **Sądy skonstatowały również, że uchwała godzi w porządek prawny regulowany ustawami Prawo energetyczne, Prawo budowlane czy Kodeksem cywilnym.** Doszło bowiem do bezpodstawnego wkroczenia w materię regulowaną odmiennie tymi aktami rangi ustawowej oraz wydanymi na ich podstawie rozporządzeniami wykonawczymi, w szczególności co do korzystania z paliw w celu ogrzewania lokali i przygotowywania ciepłej wody użytkowej, oraz z tym związanych praw i obowiązków różnych podmiotów.

Jak wskazano we wcześniejszej części artykułu, wyżej wskazane orzeczenia sądów administracyjnych doprowadziły w konsekwencji do zmiany przez ustawodawcę przepisu art. 96 p.o.ś. **Co interesujące, jedynym merytorycznym argumentem, jakiego możemy dopatrzeć się w uzasadnieniu projektu ustawy, jest stwierdzenie, że ze względu na fakt, że za obecny stan jakości powietrza w Polsce odpowiedzialna jest w głównej mierze tzw. niska emisja pochodząca przede wszystkim z sektora bytowo-komunalnego, koniecznym jest doprecyzowanie mechanizmu pozwalającego na określenie dopuszczalnych rodzajów i jakości paliw.** Sprowadza się to zatem do konstatacji, że skoro problemem jest niska emisja, to należało rozszerzyć kompetencje sejmików województw. Wydaje się to uzasadnieniem niewystarczającym, szczególnie biorąc pod uwagę potencjalną ingerencję w prawa i obowiązki jednostek, możliwą na podstawie art. 96 p.o.ś.

Uchwała z dnia 15 stycznia 2016 roku

Na podstawie znowelizowanego przepisu art. 96 p.o.ś. Sejmik Województwa Małopolskiego podjął w dniu 15 stycznia 2016 roku kolejną uchwałę dotyczącą smogu, o numerze XVIII/243/16. Uchwała zawiera wszystkie obligatoryjne elementy przewidziane w treści przepisu, a zakazy w niej wyrażone odnoszą się do wykorzystania innych paliw niż gaz ziemny, propan-butan, biogaz rolniczy lub inny rodzaj gazu palnego oraz lekki olej opałowy w instalacjach, czyli jest to zakaz właściwie

analogiczny w skutkach do tego zawartego w poprzedniej uchwale. **W związku z tym ponownie pojawiły się zarzuty co do zgodności z prawem takiego generalnego zakazu**, w szczególności ponieważ uchwała nie odnosi się w żaden sposób do emisji, to jest nie bierze pod uwagę tego, że nawet kotły opalane węglem lub drewnem, ale odpowiednio wysokiej klasy, generują niewielkie emisje.

Przedmiotowa uchwała także została zaskarżona do WSA w Krakowie. Wyrokiem z 27 września 2016 roku (sygn. akt II SA/Kr 521/16) sąd ten oddalił skargi na uchwałę. **Sąd stwierdził, że z art. 96 p.o.ś. wynika wprost dopuszczalność różnicowania aktem prawa miejscowego sytuacji prawnej obywateli.** W szczególności gdy potrzebne jest zapewnienie ochrony środowiska, która jest obowiązkiem władz publicznych prowadzących politykę zapewniającą bezpieczeństwo ekologiczne współczesnemu i przyszłemu pokoleniom (art. 74 ust. 1 i ust. 2 Konstytucji RP). Konstytucja gwarantuje odpowiednie standardy zdrowia obywatelom. Stosownie do art. 68 ust. 4 Konstytucji RP – władze publiczne są obowiązane do zwalczania chorób epidemiologicznych i zapobiegania negatywnym dla zdrowia skutkom degradacji środowiska. **Te ważne wartości chronione konstytucyjnie dopuszczają zdaniem WSA w Krakowie wprowadzenie takich właśnie ograniczeń w zakresie korzystania z wolności i praw celem realizacji dobra wspólnego.**

Jednakże, jak się wydaje, w omawianym wyroku dokonano tylko uproszczonej analizy, czy zachowana została zasada proporcjonalności, to jest adekwatności zastosowanego rozwiązania oraz jego skutków do celu, jaki miał zostać osiągnięty, i braku nadmiernej ingerencji. W szczególności nie udzielono odpowiedzi na pytanie,

czy sejmik województwa przed wprowadzeniem ograniczeń lub zakazów z art. 96 p.o.ś. dokonał szczegółowej analizy w celu odpowiedzi na pytanie, czy dany środek jest niezbędny, to jest czy zastosowanie pozostałych środków, których przyjęcie dopuszczone jest przez ustawę nie pozwala na osiągnięcie celów wskazanych w art. 96 ust. 1 p.o.ś. **Uzasadnienie do uchwały pomija bowiem możliwość zastosowania środka w postaci wprowadzenia kryterium jakości paliwa w stosunku do paliw stałych, a także pozostałych środków wymienionych w art. 96 ust. 6 pkt 3 p.o.ś.** Wydaje się, że nie uwzględniono, iż wpływ na stopień emisji zanieczyszczeń ma nie tylko rodzaj spalanego paliwa, ale także parametry techniczne i rozwiązania techniczne zastosowane w instalacji. W konsekwencji uchwała dopuszcza do eksploatacji instalacje, których parametry emisji ze względu na rodzaj zastosowanej technologii są dużo gorsze niż niskoemisyjnych instalacji, w których spalane są paliwa stałe.

W chwili obecnej sprawa uchwały z dnia 15 stycznia 2016 roku zawisła przed NSA, gdyż od omawianego wyroku złożono skargi kasacyjne.

Postulaty *de lege ferenda*

Przedstawione w niniejszym artykule studium przypadku pokazuje, że *de iure* jedyne co uczyniono po pierwszej, nieudanej próbie wprowadzenia zakazów i ograniczeń na terenie Gminy Miejskiej Kraków, na podstawie art. 96 p.o.ś., to rozszerzenie kompetencji sejmiku województwa w tym zakresie. Mimo licznych zarzutów ze strony części społeczności oraz środowisk prawniczych co do konstytucyjności rozwiązań zawartych w przepisie kompetencyjnym, jak i uchwale z dnia 25 listopada 2013 roku, zarówno w zakresie zasady proporcjonalności, jak

i równości wobec prawa, jedynym tak naprawdę rozpoznanym przez ustawodawcę zarzutem było naruszenie zakresu normy kompetencyjnej. W związku z tym poszerzono i uszczegółowiono tę normę, w istocie jednak pozwalając na analogiczne w skutkach rezultaty występujące po jej zastosowaniu.

Istotne zatem byłoby ograniczenie normy kompetencyjnej poprzez dalsze jej uszczegółowienie i wprowadzenie takich elementów obligatoryjnych jak uwzględnienie parametrów technicznych instalacji oraz ich emisji przy ustanawianiu zakazu lub ograniczenia, a także wprowadzenie rozwiązań łagodzących lub równoważących skutki ekonomiczne zakazów i ograniczeń. Nie może być tak, że jedyną reakcją na nadużywanie normy kompetencyjnej służącej do ustanawiania zakazów lub ograniczeń jest rozszerzenie tej normy, aby działanie, które było nadużyciem, stało się dozwolone – jak w niniejszym przypadku.

W międzyczasie jednak, oczekując na dalszą ingerencję ustawodawcy, wskazane jest wypracowanie zasad należytego konstruowania uchwał antysmogowych, takich jak:

- ustalanie granic obszarów objętych ograniczeniami z zastosowaniem kryteriów analogicznych do tych stosowanych w procesie wyznaczania obszarów przyrody;
- niestosowanie blankietowych odesłań w treści uchwały (co niestety ma miejsce w kilku uchwałach podjętych w ostatnim czasie, m.in. uchwale w woj. śląskim);
- konieczność rozważenia, czy wystarczą ograniczenia, czy też potrzeba zakazów;
- adekwatność wprowadzonych rozwiązań;
- jak najmniejsza ingerencja w prawa jednostek.

Stosowanie tych zasad ma na celu takie konstruowanie uchwał, aby nie naruszały one zasady proporcjonalności oraz równości wobec prawa, a także nie nadużywały normy kompetencyjnej ustalonej w art. 96 p.o.ś. Pamiętajmy, że nie zawsze najkrótsza droga do celu jest drogą najlepszą.

**radca prawny Mateusz Hańderek
Marekwi&Pławny
Kancelaria Radców Prawnych Sp. p.**

Tytuł pochodzi od redakcji.

Przypisy:

1. T.j.: Dz.U.2018.799 z dnia 2018.04.27, dalej „p.o.ś.”.
2. Dz.U.1997.78.483 z dnia 1997.07.16, dalej „Konstytucja RP”).



Dlaczego w Polsce płoną odpady?

Najprostszym wytłumaczeniem pożarów magazynowanych odpadów, do jakich doszło w tym roku, jest fakt, że nie wolno ich umieszczać na składowiskach, a prawidłowe ich zagospodarowanie jest kosztowne. Jest jednak jeszcze kilka innych powodów, dla których jest to w ogóle możliwe.

Od 1 stycznia 2018 roku zaczęły obowiązywać przepisy Rozporządzenia Ministra Gospodarki z 16 lipca 2015 roku w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach (Dz. U. z 2015 r. poz. 1277). Wysokokaloryczne odpady (powyżej 6 MJ/kg) o kodach 19 08 05, 19 08 12, 19 08 14 i 19 12 12 oraz z grupy 20, których nie wolno składować, zostały wymienione w załączniku nr 4 do rozporządzenia. Z kolei firmy zajmujące się zbieraniem i przetwarzaniem odpadów komunalnych, bo o tych mówi rozporządzenie, mogą je magazynować maksymalnie przez 3 lata. **Zatem te odpady, które zostały zmagazynowane od 1 stycznia 2016 roku, muszą do końca 2018 roku gdzieś trafić.** Według danych GUS w 2016 roku z 12 mln ton odpadów komunalnych na składowiska trafiło 4,3 mln ton, recyklingowi poddano 3,2 mln ton, a spalono 2,3 mln ton. Od tego czasu niewiele się zmieniło, jeśli chodzi o budowę zakładów termicznej utylizacji odpadów (spalarni), których moce przerobowe są dalece niewystarczające. Możliwości przemysłu cementowego do spalania wysokokalorycznych odpadów są również stałe, zresztą przemysł ten korzysta z różnych odpadów, a nie tylko z odpadów komunalnych (z wymienionych w rozporządzeniu grup) i jest dość wymagający co do jakości tego paliwa alternatywnego.

Polski system gospodarki odpadami nie był przygotowany do tak gwałtownej zmiany prawa, jaka nastąpiła w 2013 roku. Jest on oparty na instalacjach do mechaniczno-biologicznej utylizacji odpadów, czyli sortowni i reaktorów biologicznych do produkcji stabilizatu. Nie daje on możliwości znaczącego zwiększenia odzysku surowców wtórnych z powodu ich niskiej jakości [1]. A już

zupełnie nie jest przystosowany do wchłonięcia tak dużej ilości odpadów wysokokalorycznych. Próby ich wykorzystania w energetyce zawodowej również nie przyniosły rezultatu z uwagi na sztywną interpretację przepisów.

Największym problemem są odpady powstające w procesie sortowania zmieszanych odpadów komunalnych, szczególnie te o kodzie 19 12 12, czyli tak zwana frakcja nadsitowa. Odzysk surowców wtórnych jest tu możliwy w nikłym stopniu ze względu na zanieczyszczenie tworzyw sztucznych odpadami kuchennymi, popiołem, szkłem i różnymi innymi rodzajami odpadów. Z kolei tak zwana „nadsitówka” ze względu na wysoką zawartość papieru i tworzyw ma z reguły wysoką kaloryczność, która uniemożliwia jej legalne składowanie. Dalsze jej magazynowanie jest niemożliwe, a ta jej część, która trafiła na składowiska, przekracza dopuszczalne normy kaloryczności. Jest to jednak materiał stosunkowo łatwopalny, trudno się więc dziwić, że „nieznani sprawcy” często podpalają składowiska bogate w tę frakcję. Szczególnie, jeśli była ona umieszczona na składowisku po wejściu w życie przepisów zabraniających jej składowania lub też była składowana bez pozwolenia. Do tej pory zdarzało się, że przed całkowitym zapaleniem kwatery składowiska wybuchał na nim pożar, a po wypaleniu pozostawała wolna objętość rzędu 2/3 objętości spalonych odpadów, jednak dotychczas takie zdarzenia nie miały charakteru masowego.

Tymczasem w grę weszły jeszcze inne czynniki: znaczące zmniejszenie popytu na odpady po wprowadzeniu przez Chiny zakazu sprowadzania odpadów z zagranicy [2]. Spowodowało to, że część odpadów trafiła również do Polski. Można tak wnioskować, bowiem znacząco wzrosła ilość

odpadów sprowadzanych z zagranicy. Z raportu GUS wynika, że w 2015 roku Główny Inspektor Ochrony Środowiska (GIOŚ) wydał 130 zezwoleń na przywóz odpadów do Polski z krajów Unii Europejskiej, na łączną masę 253 tys. ton oraz 21 zezwoleń na przywóz odpadów spoza Unii Europejskiej, na łączną masę 40 tys. ton. Według rejestru Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w 2017 roku do Polski legalnie zwieziono ponad 733 tysiące ton odpadów z zagranicy. Nie wiadomo ile odpadów z zagranicy trafiło do Polski nielegalnie, szczególnie po chińskim zakazie importu odpadów.

Wprowadzanie przepisów, do których zobowiązują nas unijne dyrektywy, odbywa się w sposób chaotyczny. **Warto zwrócić uwagę, że przepisu, który spowodował masowe pożary odpadów, nie wprowadził minister środowiska, mimo że jest on odpowiedzialny za gospodarkę odpadami: w zakresie planowania (Krajowy plan gospodarki odpadami KPGO), wydawania pozwoleń i ich egzekwowania poprzez GIOŚ i Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska (WIOŚ).** Pozwolenia wydają również marszałkowie województw, starostowie oraz regionalni dyrektorzy ochrony środowiska. Z kolei pilnowaniem ich wykonania powinien zajmować się WIOŚ, podległy wojewodzie. W gospodarce odpadami kompetencje są rozproszone pomiędzy kilkoma resortami rządowymi – środowiska, gospodarki, rozwoju i administracji oraz kilkoma szczeblami samorządu. Nawet zakładając ich doskonałą współpracę, trudno się nie spodziewać, że dojdzie do zamieszania, które chętnie wykorzystają nieuczciwi przedsiębiorcy, zwłaszcza że w grę wchodzi duże pieniądze. Tona „nadsitówki” przynosi około 300 zł przychodu

w momencie jej odbioru, a w grę wchodzi setki tysięcy ton. Pozostaje tylko problem pozbycia się jej poprzez nielegalne składowanie lub spalanie. Te odpady, które trafiały kiedyś do lasu, wyrzucane przez pojedynczych mieszkańców, zaczęły być nielegalnie wywożone na masową skalę przez nieuczciwe firmy w miejsca, nad którymi nikt nie miał kontroli. Najczęściej były to tereny pogórnice, miejsca po rozebranych hałdach, stare kamieniołomy i tereny zlikwidowanych zakładów.

Jest to następna przyczyna masowego palenia odpadów: istnieje w Polsce wiele terenów poprzemysłowych i zdegradowanych. Rekultywacja i odzysk tych terenów praktycznie nie jest prowadzony. Ich stan prawny często jest niejasny – należą one do Skarbu Państwa, a użytkownikiem wieczystym często jest nieistniejący zakład. Na takich terenach „niczych” bardzo często spotykamy nielegalne składowiska odpadów, bo nie ma kto zaprotestować przeciwko ich powstawaniu [3].

Odbyna się to przy bierności wymiaru sprawiedliwości, który nie zwalcza procederu nielegalnego składowania odpadów. Przekonali się o tym szczególnie mieszkańcy miast śląskich, gdzie takie nielegalne składowanie miało charakter nagminny, a prokuratorzy umarzali postępowania, uznając się sami za biegłych w ochronie środowiska i twierdząc, że terenom i tak już zdegradowanym i zanieczyszczonym dalsze nielegalne składowanie odpadów nie szkodzi. Kiedy rozbierano hałdy pogórnice i pohutnicze w celu pozyskania kruszywa, często do rekultywacji terenu zamiast odpadów obojętnych i ziemi używano pozostałości po sortowaniu odpadów komunalnych. Wcześniej była to frakcja podsitowa uznawana za materiał mineralny, mimo że zawierała dużą ilość odpadów biodegradowalnych, które gnijąc zanieczyszczały powietrze i wody podziemne (na przykład Bytom, Zabrze, Piekary Śląskie, Sławków). Kiedy problemem stała się palna „nadsitówka”, która miała podlegać procesom utylizacji, zamiast tego, trafiła ona również na hałdy. Obecnie odpady te płoną na miejscach po rozebranych hałdach, a odbywa się to najczęściej w celu zatarcia śladów [4]. W Bytomiu stało się to już poważnym problemem społecznym. Zgłaszane przez okolicznych mieszkańców skargi były ignorowane bądź umarzane przez prokuraturę, a kary nakładane przez WIOŚ były nieproporcjonalnie małe do osiągniętych zysków. **Nieuczciwi przedsiębiorcy uzyskali wówczas poczucie bezkarności. Ta bezkarność obecnie procentuje.** Po doświadczeniach z całkowicie bezkarnym, nielegalnym składowaniem odpadów będziemy mieli do czynienia z równie nielegalnym ich spalaniem. O ile straż miejska kontroluje poje-

dynczych mieszkańców i nakłada kary za spalanie odpadów komunalnych w domowych piecach, o tyle kiedy te same odpady płoną na ogromną skalę, nie ma kto wymierzyć sprawiedliwości. Zresztą mieszkańiec nie ma możliwości ukrycia swojego domu i pieca, natomiast w razie próby wyegzekwowania kary nieuczciwa firma znika lub bankrutuje, a próby odzyskania przestępczo zarobionych pieniędzy mogą ciągnąć się latami aż do przedawnienia roszczeń.

Perspektywy nie są zatem optymistyczne.

Przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką odpadami będą musiały w jakiś sposób pozbyć się tego balastu. Albo uczciwie zajmą się przetwarzaniem i utylizacją zmagazynowanych odpadów albo, co zapewne też będzie miało miejsce, będą próbowały na przykład manipulować kodami odpadów, tak żeby uniknąć tych, których rozporządzenie zabrania składować [5]. Rozwiązaniem tego problemu mogłyby być spalarnie odpadów, ale w Polsce powstają one powoli, a ich planowane moce przerobowe nie zbilansują bieżącej produkcji frakcji palnej z odpadów komunalnych (nie poruszamy tu w ogóle problemu odpadów przemysłowych). Cementownie również nie rozwiążą problemu – ich możliwości przerobowe są zaspokajane na bieżąco.

Jednym z krótkoterminowych kierunków działań jest wprowadzenie takiego systemu opłat za odbiór i przetwarzanie odpadów, który wymusi uczciwe z nimi postępowanie, a zarazem zablokuje możliwość „znikania” firm po przyjęciu przez nie odpadów i zainkasowaniu opłaty. Tyle, że nie wiadomo, co uczciwe firmy w istniejącej sytuacji miałyby zrobić z odpadami wysokokalorycznymi.

Zobowiązania wynikające z przepisów Unii Europejskiej są bardzo trudne do osiągnięcia. Obejmują one konieczność uzyskania do 2020 roku 50-procentowych poziomów recyklingu i ponownego użycia dla czterech frakcji odpadów komunalnych (papier, tworzywa sztuczne, szkło, metale). Jednocześnie ograniczenie składowania odpadów palnych wymusza ten sam kierunek działań – segregację u źródła. Te odpady, które już trafiły na legalne lub nielegalne składowiska, spalać się w ciągu najbliższego roku. Nie ma raczej szans na powstrzymanie tego procederu. Wymiar sprawiedliwości musiałby zadziałać szybko i skutecznie, a dotąd tego niestety nie robił.

Nagle zwiększenie ilości odpadów segregowanych, z których można odzyskiwać dobrej jakości surowce wtórne i nie pozostaje z nich palna pozostałość, jest możliwe. **Wymaga jednak dużo wysiłku i podjęcia niepopularnych decyzji, przede wszystkim przez samorząd lokalny. Selekcja u źródła oznacza bowiem, że muszą ją wykonać**

sami wytwórcy odpadów, czyli mieszkańcy. Systemy ułatwiające taką selektywną zbiórkę odpadów istnieją i są znane, a jednak przez ostatnie 10 lat nie doczekały się w Polsce wdrożenia [6]. Wsparcie finansowe takich systemów mogłoby skutecznie uzdrowić gospodarkę odpadami, ale pieniądze na to wsparcie powinny pochodzić z kar za nielegalne składowanie (a obecnie spalanie) odpadów przez nieuczciwe firmy. Dotychczasowe doświadczenia nie napawają jednak optymizmem.

dr hab. Andrzej Misiołek

Senátor RP

Wydział Humanistyczno-Społeczny*

mgr Wojciech Głórkowski

Wydział Nauk Technicznych*

*** Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy
w Katowicach**

Literatura:

1. Frączyk J., *Polska sprowadza góry śmieci, głównie z Niemiec. Nasze zbyt często nie nadają się do recyklingu*, Money.pl (18.04.2018): <https://www.money.pl/gospodarka/wiadomosci/artukul/smieciodpady-recykling-przetwarzanie,148,0,2403476.html>
2. Wójcicki D., *Chiny: zakaz importu odpadów tworzyw sztucznych*, Chemia i biznes (8.01.2018): <http://www.chemiabiznes.com.pl/aktualnosc/chiny-zakaz-importu-odpadow-tworzyw-sztucznych>
3. Misiołek A., Głórkowski W., *Bezpieczeństwo ekologiczne na terenie związku metropolitalnego w województwie śląskim*, Ekologia, nr 2(82)2017, s. 34; Misiołek A., Głórkowski W., *Bezpieczeństwo ekologiczne Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii. Perspektywy, zadania i zagrożenia*, Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach, nr 1(13)2017, s. 95.
4. Jarasz P., *Czy gryzący dym płonącej w śródmieściu hałdy śmieci faktycznie nie miał wpływu na zdrowie mieszkańców?* Tysol.pl (19.06.2018): <https://www.tysol.pl/a20620-Czy-gryzacy-dym-plonacej-w-srodmiesciuhaldy-smiecifaktycznie-niemialwpływu-na-zdrowiemieszkanow>
5. *Zakaz składowania frakcji palnej – czy coś się zmieni?*, Sozosfera.pl (2015): <https://sozosfera.pl/odpady/zakaz-skladowania-frakcji-palnej-czy-cos-sie-zmieni/>
6. Bartoszkiewicz A., *EKO AB, czyli ekorecepta*, Samorząd.pap.pl (24.06.2013): http://samorząd.pap.pl/depesze/wiadomosci_centralne/104671/EKO-AB--czyli-ekorecepta

Wybrane trendy kształtujące rozwój gospodarki odpadowej

Zrównoważona rzeczywistość

W grudniu 2015 roku Komisja Europejska przyjęła ambitny pakiet dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym, aby stymulować przejście Europy z obecnego, szeroko rozpowszechnionego modelu liniowego gospodarki na zupełnie już nową jakość. 18 kwietnia bieżącego roku w Strasburgu Parlament Europejski przegłosował pakiet odpadowy GOZ.

Wszystkie te działania mają w zamierzeniu wspomóc zamknięcie obiegu cyklu życia produktu poprzez – między innymi – nadanie należytej wagi recyklingowi. W obliczu szeregu obserwowanych negatywnych zjawisk mają też przeciwdziałać zmianom klimatu i problemom środowiskowym, a także wspierać tworzenie miejsc pracy, sprawiedliwość społeczną i rozwój gospodarczy. Zmiana paradygmatu wymagać będzie wprowadzania nowych modeli organizacyjnych i biznesowych. **Dotyczy to również modyfikacji w modelu funkcjonowania gospodarki odpadami.**

Nawet daleko idące zmiany demograficzne, ewolucja stanu systemu finansowego, trendy w działaniu światowej gospodarki, wydobywaniu surowców czy też w środowisku – umykają naszemu postrzeganiu, gdyż zazwyczaj patrzymy na tego typu zmiany ze zbyt wąskiej perspektywy. W związku z tym szersza perspektywa jest wymagana, jak choćby ta przedstawiona w publikacji (Popkiewicz 2013).

Szersza perspektywa

Stoimy w przededniu zmian potrzebnych w życiu każdego z nas. Zmian, które sygnalizował między innymi **Jeremy Rifkin** (Rifkin 2016), pisząc, że w historii ludzkości wielkie zwroty w paradygmacie gospodarczym nie polegały tylko na łączeniu rewolucji komunikacyjnej i reżimu energetycznego w nowe, potężne konfiguracje, które zmieniały życie gospodarcze społeczeństw, ale każda nowa matryca komunikacyjna czy energetyczna zmieniała też ludzką świadomość, rozszerza-

jąc motywację empatyczną na nowe obszary czasowe i przestrzenne, łącząc ludzi w większe metaforyczne rodziny i bardziej niezależne społeczeństwa. **Dziś motorem zmian mogą stać się działania ekoinnowacyjne zmierzające do zasobooszczędnego gospodarowania, czyli odejście od modelu liniowego w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym, a to wymagać będzie zintensyfikowania – między innymi – odzysku surowców, co pociągnie za sobą także znaczące zmiany w gospodarowaniu odpadami.**

Prawo a gospodarka

W grudniu 2005 roku Komisja Europejska opublikowała komunikat (COM(2005)666) dotyczący strategii tematycznej w sprawie zapobiegania powstawaniu odpadów i ich recyklingu. **Był to przełomowy dokument, w którym po raz pierwszy wyznaczono cel długoterminowy dla krajów UE w zakresie gospodarki odpadami.** Zgodnie z nim wspólnota UE miała stać się społeczeństwem powszechnie stosującym recykling przy jednoczesnym ograniczeniu wytwarzania odpadów. W opracowanej strategii określono szereg działań mających na celu aktualizację istniejących ram prawnych. W ich wyniku poprawiono, dostosowano czy też wdrożono nowe dyrektywy odpadowe, przyczyniając się do uproszczenia dorobku prawnego w tym zakresie. **Wykorzystując podejście oparte na cyklu życia produktu, na pierwszym miejscu w hierarchii postępowania z odpadami postawiono zapobieganie ich powstawaniu, następnie ponowne wykorzystywanie, recykling i odzysk, a w ostateczności unieszkodliwianie odpadów.**

Wspomnieć wypada, że 26 czerwca 2014 roku w Polsce Rada Ministrów przyjęła Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów, który został przygotowany w oparciu o art. 29 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z 19 listopada 2008 roku. Dokument ten wskazuje na istniejące metody zapobiegania powstawaniu odpadów, dobre praktyki zapobiegania powstawaniu odpadów dla ich strumieni i regionów oraz cele strategiczne w ujęciu ilościowym i jakościowym. **Żałować jedynie należy, że jest tak słabo rozpowszechniony w świadomości społeczeństwa.**

Z punktu widzenia dnia dzisiejszego można stwierdzić, że mimo wielu starań KE, aby poprawić wdrażanie i egzekwowanie prawodawstwa UE w zakresie odpadów, przez wiele lat raportowano nieprawidłowości we wdrażaniu zasad, co prowadziło do tego, że uzgodnione cele w zakresie ochrony środowiska nie były powszechnie osiągnięte. Co więcej, wskazuje się tu na znaczne dysproporcje między państwami członkowskimi.

Ambitne cele

Mimo to cele w gospodarce odpadami stają się coraz bardziej ambitne, gdyż z natury ich prawne ustanowienie to główny czynnik stymulujący doskonalenie praktyk w obszarze gospodarowania odpadami, rozwój innowacyjnych technik recyklingu, ograniczenie wykorzystania składowisk oraz stworzenie środków zachęcających konsumentów do zmiany zachowań.

Na początku grudnia ubiegłego roku osiągnięto wstępne porozumienie co do wniosków

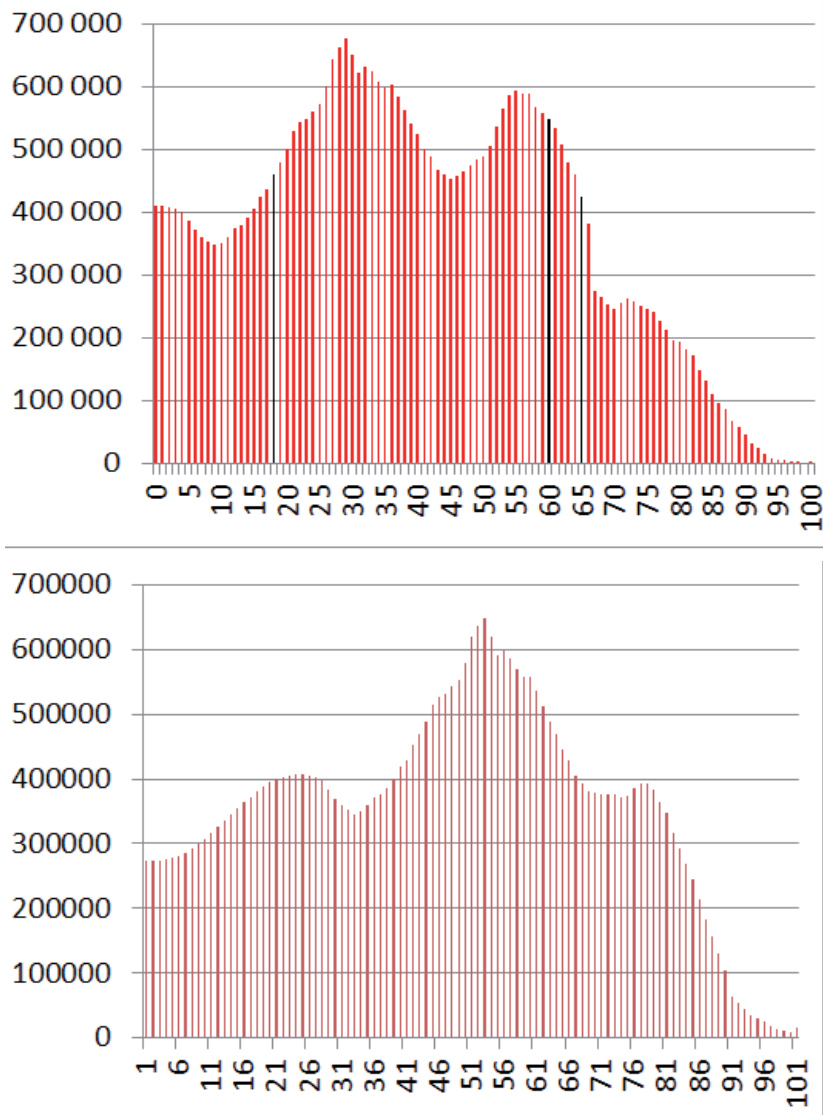
ustawodawczych składających się na pakiet dotyczący odpadów. W uzgodnionych wnioskach określa się nowe wiążące cele w zakresie ograniczenia ilości odpadów i zaktualizowane przepisy mające zmniejszyć wytwarzanie odpadów, zapewnić lepszą nad nimi kontrolę, a przede wszystkim zachęcić do ponownego wykorzystywania produktów i zdecydowanie poprawić recykling we wszystkich krajach UE. 18 kwietnia bieżącego roku w Strasburgu Parlament Europejski przegłosował pakiet odpadowy GOZ.

Nowe cele mają wpisywać się w promowaną gospodarkę o obiegu zamkniętym. Zakłada się, że do 2035 roku w zakresie przygotowania odpadów komunalnych do ponownego użycia i recyklingu nastąpi wzrost do 65 proc. wagowo, a składowanie odpadów komunalnych zmniejszy się do 10 proc. W przypadku odpadów opakowaniowych cele w zakresie przygotowania do ponownego użycia i podania recyklingowi ustala się na co najmniej 70 proc. wagowo. Dla określonych materiałów zawartych w odpadach opakowaniowych ustalone cele sięgać będą nawet 85 proc. (papier i tektura).

Z kolei od 2019 roku minimalny roczny poziom do osiągnięcia dla zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego wynosi 65 proc. średniej masy sprzętu elektrycznego i elektronicznego wprowadzonego do obrotu w trzech poprzedzających latach w danym państwie członkowskim lub – alternatywnie – 85 proc. masy zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego wytworzonego w państwie członkowskim.

Demografia, społeczeństwo, urbanizacja...

Demografia to kluczowy czynnik rozwoju gospodarczego, oddziałujący także na gospodarkę odpadami. **Prognozy zmian demograficznych w Polsce w latach 2014-2050 przedstawia opracowanie GUS z 2014 roku.** Według zaprezentowanych w nim analiz i najbardziej prawdopodobnego scenariusza liczba ludności Polski w 2050 roku sięgnie 33,95 mln. **Oznacza to spadek w stosunku do 2013 roku o 4,55 mln, przy czym aż 98 proc. przewidywanego spadku wielkości populacji będzie dotyczyło miast.** Oprócz ujemnego przyrostu naturalnego będziemy także obserwować dalsze niekorzystne zmiany w strukturze ludności według wieku. Na rysunku 1a przedstawiono sytuację demograficzną Polski według liczby osób w danym wieku w 2012 roku, z kolei



Rys. 1. Struktura demograficzna mieszkańców Polski według liczby osób w danym roku. Źródło: www1

rysunek 1b obrazuje, jak będzie wyglądała demografia Polski w 2050 roku (www1).

W 2050 roku grupa ludności Polski w wieku 65+ osiągnie liczebność równą niemal 14,6 mln, co stanowić będzie blisko 43 proc. społeczeństwa. Seniorzy staną się zatem znaczącą grupą konsumentów, a – jak wskazują analizy konsumenckie – preferencje zakupowe osób w wieku poprodukcyjnym różnią się od tych charakterystycznych dla grupy wiekowej 15-64. **Największe zmiany dotkną miast, gdzie do roku 2050 nastąpi prawie 20-procentowy ubytek ludności.** Ten trend dotyczy przede wszystkim miast średnich i małych. Najbardziej zaawansowany proces dezurbanizacji spodziewany jest w województwach kujawsko-pomorskim, pomorskim, wielkopolskim, świętokrzyskim i łódzkim, gdzie ubytek ludności miejskiej przekroczy

siedem punktów procentowych. Wyjątkiem jest Warszawa, gdzie oczekuje się wzrostu liczby mieszkańców co najmniej w ciągu najbliższej dekady. Docelowo będzie ona jednak niższa niż obecnie.

Prognozowana sytuacja Polski jest odmienna od tej na świecie, gdzie w większości krajów (szczególnie rozwijających się) przewiduje się masową urbanizację (IPCC Fifth Assessment Report, 2015). Oczekuje się, że do roku 2050 globalna populacja miejska wzrośnie z 2,5 mld do 3 mld ludzi, co będzie odpowiadać około 67 proc. światowej populacji (UN DESA, 2012). A należy pamiętać, że urbanizacja jest kolejnym po demografii ważnym czynnikiem mającym wpływ na preferencje zakupowe mieszkańców.

Struktura wydatków w zależności od miejsca zamieszkania różni się, co przekłada się

na ilość odpadów i ich skład morfologiczny. W miastach statystycznie wytwarza się ponad dwukrotnie więcej odpadów niż na wsi (E. Kaca, G. Kaca 2012). **Jest to bezwzględnie związane z zamożnością mieszkańców – to ogólnie obserwowana na świecie tendencja** (Gellynck, Jacobsen, Verhelst 2011). Znaczenie ma także typ zabudowy mieszkaniowej przy uwzględnieniu stosowanego systemu ogrzewania. W ślad za tymi zmianami oczekiwać należy modyfikacji składu morfologicznego wytwarzanych odpadów, a w dalszej kolejności konieczności dostosowania procesów technologicznych w zakładach ich przetwarzania.

Drugie życie produktu

Kupujemy coraz więcej. **Przywiązanie do rzeczy, z pewnością wielu niepotrzebnych, jest już na tyle zakorzenione w naszym społeczeństwie, że coraz częściej zaczyna być uważane za zagrożenie** (www2). Ze zjawiskiem konsumpcjonizmu wiąże się tworzenie produktów o słabej jakości, które w następstwie krótkiego czasu ich „życia” szybko stają się przedmiotem gospodarowania odpadami. **Zepsute, nieużywane czy przeterminowane produkty lądują więc w koszu na śmieci.** Jest to spowodowane wieloma czynnikami, wśród których zazwyczaj wymienia się brak możliwości ich naprawy. **Zresztą producenci nie ułatwiają tego zadania.** Wystarczy zamówić towar przez internet czy kupić w sklepie, by przekonać się, że oprócz samego produktu zazwyczaj dostajemy coś jeszcze – opakowanie, które zwykle jest jednorazowe. Stąd też – między innymi – tak znacząca ilość powstających odpadów opakowaniowych typu foliowe woreczki, butelki z tworzywa sztucznego, kartoniki po sokach czy napojach, puszki po piwie itp., nie wspominając o wypełniaczach w opakowaniach towarów dostarczanych przez kurierów.

Jest wiele przykładów opakowań, których funkcja marketingowa zdominowała logistyczną. Obserwując ten stan rzeczy, coraz szersza grupa ludzi zaczyna wyraźnie przeciwstawiać się konsumpcjonizmowi, tworząc generację minimalistów, którzy idą w kompletnie odwrotnym kierunku i odchodzą od modelu posiadania. **Osoby te łączą się w grupy, promując zupełnie nowe podejście określane jako „zero waste”.** Dla wielu z nich inspiracją do działania w tym kierunku był tzw. „słoik odpadów” (www3). Z zasadami takiego postępowania można się zapoznać na stronie Polskiego Stowarzyszenia Zero Waste (www4).

Idea ta przenosi się także na poziom gospodarowania odpadami w gminach.

Organizacja Zero Waste Europe skupia wiele gmin i miast naszego kontynentu, które otwarcie zobowiązały się do stałego zmniejszania ilości wytwarzanych odpadów i poprawy organizacji selektywnej zbiórki. Dziś to łącznie blisko 400 gmin w krajach członkowskich UE z całkowitą liczbą mieszkańców przekraczającą siedem milionów. Należy zaznaczyć, że gminy te osiągnęły spektakularne sukcesy na polu gospodarki „zero waste”. W większości z nich poziom selektywnej zbiórki już dziś stanowi co najmniej 50 proc., a ilość odpadów resztkowych na mieszkańca w skali roku nie przekracza 75 kg (www5). **Na tej liście brak niestety gminy z obszaru Polski.** Niewykluczone jednak, że w obliczu wzrastającej świadomości społecznej zmian w trendach konsumenckich i wymagań określonych w przepisach gospodarki odpadami znajdują się pasjonaci gotowi przekonać społeczność lokalną, by działała zgodnie z zasadami „zero waste”.

Odpowiedzialny producent

Z założenia poprawa relacji między skutkami działalności człowieka a środowiskiem jest przedmiotem zarządzania środowiskowego. Zachowanie równowagi wymaga odpowiedniego zarządzania dostępem do zasobów, eliminacji negatywnych oddziaływań i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych. **Zarządzanie środowiskowe ma być zatem odpowiedzią na politykę ekologiczną, aby skuteczniej i efektywniej rozwiązywać problemy przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju.** W tym celu opracowana została rodzina norm z serii ISO 14000, która z założenia przeznaczona jest do wspomagania przedsiębiorstw i innych organizacji w doskonaleniu ich działalności środowiskowej. Zgodnie z zasadą, że coraz bardziej świadomi ekologicznie konsumenci, nabywając towary, kierują się nie tylko ceną czy jakością, ale również aspektem ekologicznym. Stąd też coraz częściej powraca się do idei zapoczątkowanej przez **Waltera Stahela** (www6), który poprzez opublikowany w 1976 roku raport „Możliwość zamiany siły roboczej na energię” wytyczył nową drogę w myśleniu o gospodarce odpadami.

Nakreślony w raporcie model zapętlonej gospodarki, przy zwróceniu uwagi na oszczędzanie zasobów i ograniczenie powstawania odpadów, jest niczym innym jak bazą do promowanej obecnie na świecie gospodarki o obiegu zamkniętym. Wprowadzone później

pojęcie „od kołyski do kołyski” (ang. *cradle to cradle*, C2C), alternatywa dla modelu liniowego gospodarki, stanowiło rewolucyjne podejście, w którym producent odpowiedzialny jest nie tyle za wytworzenie produktu, ale już za jego zaprojektowanie zgodnie z koncepcją zrównoważonego rozwoju. **Dziś nakreśla się ramy powrotu do tej idei, by przeciwdziałać postawom typu „kupić – użyć – wyrzucić”.** Na szczęście powoli obserwuje się zmiany w świadomości producentów. **Zasoby naturalne są na wyczerpaniu, brakuje surowców, pogarsza się stan środowiska, dlatego też idea Stahela jest coraz bardziej zrozumiała** (www7). Widać to choćby po szeregu produktów, które uzyskały już stosowną dla wspomnianej idei etykietę, są to także produkty wytwarzane na terenie Polski (www8).

Należy więc wierzyć, że wdrożenie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym zostanie szeroko zaadaptowane przez przedsiębiorców, powodując zmniejszenie zapotrzebowania na surowce i zasoby naturalne. Może to przynieść znaczne oszczędności i przyczynić się do redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych, a tym samym przekreślić prognozy, które wskazują, że roczne zużycie surowców mineralnych, paliw kopalnych i biomasy do 2050 roku wzrośnie dwukrotnie (Wilczyński 2015, s. 97). Pozwoli to także na szerokie wykorzystanie surowców i materiałów pochodzących z odzysku, tzw. surowców wtórnych.

Przedsiębiorca musi mieć jednak pewność, że polityka ustawodawcza państwa sprzyja recyklingowi. Wówczas jego zadaniem będzie takie projektowanie produktów, by zapewnić szerokie wykorzystanie składających się nań materiałów podatnych na recykling oraz możliwie jednorodnych materiałowo, by późniejsze rozdzielanie było maksymalnie ułatwione.

Surowce, zasoby naturalne, efektywna gospodarka odpadami

W czerwcu 2016 roku ukazał się raport „More from less – material resource efficiency in Europe” (www9). Według przedstawionych w nim danych zużycie krajowych surowców naturalnych w 28 krajach członkowskich UE zmniejszyło się z 7,55 bln ton w 2000 roku do 6,64 bln ton w 2014 roku. Oznacza to spadek o blisko 12 proc. Jednocześnie w tym okresie odnotowano wzrost importu surowców o blisko 8 proc. W szczególności dotyczy to paliw kopalnych. Ich udział wzrósł z 47 proc. w 2000 roku do 59 proc. w roku 2014, mimo że w wartościach bezwzględnych spadł o 12 proc. **Oznacza to, że UE coraz bardziej się od nich uzależnia.** Dotyczy

to także metali, w szczególności tych stanowiących surowiec krytyczny dla branż wysoko technologicznych. Aż do 2008 roku ich import stale wzrastał, w latach 2000-2007 zwiększył się o kolejne 7 proc.

Celem poprawy efektywności wykorzystania zasobów materiałowych kraje członkowskie UE stosują różne instrumenty. **W większości łączy się je z efektywną gospodarką odpadami poprzez zarządzanie produktami ubocznymi, zmniejszenie ilości odpadów i recykling materiałów na różnym etapie fazy ich cyklu życia.**

W grudniu 2015 roku w Paryżu podczas Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu doszło do podpisania bezprecedensowego porozumienia, które zobowiązuje 195 krajów do działania na rzecz ochrony klimatu (w ubiegłym roku umowa została wypowiedziana przez prezydenta Stanów Zjednoczonych Donalda Trumpa i zgodnie z zapowiedzią ma przestać obowiązywać USA w 2020 roku). Podpisane przy aklamacji niemal wszystkich państw porozumienie wyraża do utrzymania wzrostu średniej rocznej temperatury do poziomu nieprzekraczającego 2°C w porównaniu z czasami sprzed wybuchu rewolucji przemysłowej w XVIII wieku, a najlepiej do utrzymania go na poziomie maks. 1,5°C.

Według porozumienia oznacza to, że roczna emisja CO₂ w 2030 roku nie może przekroczyć 40 mld Mg. Osiągnięcie 1,5°C wymaga zerowej emisji CO₂ (netto) pomiędzy 2030 a 2050 rokiem i zgodnie z ugodą powinno zostać osiągnięte najpóźniej w drugiej połowie XXI wieku (www10).

W gospodarce odpadami istnieją różne źródła emisji gazów cieplarnianych. **Przed wszystkim jest to wynik składowania nieprzetworzonych odpadów organicznych i zmieszanych, gdzie wytwarzany jest metan, który – jak się ocenia – ma około 20-procentowy udział w wywoływaniu efektu cieplarnianego.** W przekroju czterdziestu lat (1970-2010) w sektorze gospodarki odpadami uzyskano wymierną 48-procentową redukcję emisji gazów cieplarnianych w odniesieniu do produktu krajowego brutto, w przeliczeniu na osobę redukcja wyniosła 5 proc. W samej UE w wyniku wprowadzenia w życie zapisów Dyrektywy Rady 1999/31/WE z 26 kwietnia 1999 roku w sprawie składowania odpadów znacząco ograniczono składowanie odpadów biodegradowalnych, a tym samym emisję metanu do powietrza. Co więcej, w latach 2000-2009 energetyczne wykorzystanie gazu wysypiskowego zwiększono o blisko 270 proc.

W tym samym czasie podwojono także uzysk energii z procesu termicznego przekształcenia odpadów komunalnych.

W Polsce funkcjonuje obecnie 100 elektrowni biogazowych o łącznej zainstalowanej mocy 64,3 MW, wytwarzających energię z biogazu wysypiskowego (www11). W latach 2015-2017 oddano do użytku sześć instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych o łącznej przepustowości 974 000 Mg/rok. Kolejne – zgodnie z będącymi w opracowaniu wojewódzkimi planami gospodarki – są w realizacji, jakkolwiek zgodnie z założeniem Krajowego planu gospodarki odpadami moc przerobowa wszystkich instalacji do termicznego przekształcenia odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w danym województwie nie powinna przekroczyć 30 proc. ilości odpadów komunalnych wytwarzanych w tym województwie (uchwała nr 88 Rady Ministrów z 2016 roku). **Z uwagi na ścisłą zależność emisji gazów cieplarnianych w sektorze gospodarki odpadami od metod ich przetwarzania należy podejmować działania zmierzające do pełnej realizacji założeń hierarchii postępowania z odpadami i rozszerzonej odpowiedzialności producenta.**

Należy w tym zakresie oczekiwać znacznie większej synergii pomiędzy sferą produkcji, postawami konsumenckimi i strefą zagospodarowania odpadów. Najbliższe lata w branży odpadowej z pewnością więc nie będą nudne...

**dr hab. inż. Jurand Bień
prof. Politechniki Częstochowskiej
Wydział Infrastruktury i Środowiska
Instytut Zaawansowanych Technologii
Energetycznych**

**Tytuł i źródły tytułu pochodzą od redakcji.*

Literatura:

1. Beigl P., Lebersorger S., Salhofer S. (2008), *Modeling municipal solid waste generation: A review*. Waste Management 28.
2. COM(2005)666.
3. Gellynck X., Jacobsen R., Verhelst P. (2011), *Identifying the key factors in increasing recycling and reducing residual household waste: a case study of the Felmich region of Belgium*. „Journal of Environmental Management” 92(10).
4. GUS (2014), *Prognoza...*, <http://stat.gov.pl/> (dostęp: 10.01.2018).

5. IPCC Fifth Assessment Report (2015), *Working Group III: Report Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change*.
6. Kaca E., Kaca G. (2012), *Tendencje i tempo zmian masy zmieszanych odpadów komunalnych zebranych z miast i wsi*. Woda – Środowisko – Obszary Wiejskie. T. 12. Z. 4 (40).
7. Popkiewicz M. (2013), *Świat na rozdrożu*, Wydawnictwo Sonia Draga.
8. Rifkin J. (2016), *Spoleczeństwo zerowych kosztów krańcowych*, Wydawnictwo Studio EMKA, Warszawa.
9. Uchwała nr 88 Rady Ministrów z 1 lipca 2016 roku w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022.
10. UN DESA (2012), *World Urbanization Prospects: The 2011 Revision*. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, New York.
11. Wągrowa K. (2017), *Życie zero waste*. Wydawnictwo Znak literanova.
12. Wilczyński M. (2015), *Węgiel. Już po zmierzchu...* red. Bielewicz A. z zespołem. European Climate Foundation.
13. [www1] www.michalstopka.pl/potega-demografii-cz-1-jak-bardzo-zmieni-sie-polska-w-ciagu-zaledwie-20-lat (dostęp: 10.01.2018).
14. [www2] <https://medianarodowe.com/debek-konsumpcjonizm-jako-zagrozenie-spoleczenstwa-xxi-wieku> (dostęp: 12.01.2018).
15. [www3] http://weekend.gazeta.pl/weekend/1,152121,18284522,Swiat_bez_smieci_Poznajcie_filozofie_zerowaste_i.html (dostęp: 02.01.2018).
16. [www4] <http://zero-waste.pl/czym-jest-zero-waste> (dostęp: 10.01.2018).
17. [www5] <http://zerowasteurope.eu/zerowastecities.eu/city/listingPdf> (dostęp: 11.01.2018).
18. [www6] www.product-life.org/pl/c2c-od-kolyski-do-kolyski (dostęp: 11.01.2018).
19. [www7] http://issuu.com/sparknews/docs/livreblanc_v8?e=26662905/54571853 (dostęp: 11.01.2018).
20. [www8] www.c2ccertified.org/products/registry (dostęp: 11.01.2018).
21. [www9] www.eea.europa.eu/themes/waste/resource-efficiency (dostęp: 12.01.2018).
22. [www10] www.vox.com/2015/12/12/9981020/paris-climate-deal (dostęp: 10.01.2018).
23. [www11] www.ure.gov.pl (dostęp: 12.01.2018).

BATAs — inwestycje KGHM w ekologię

KGHM Polska Miedź S.A. zrealizuje czterdzieści sześć projektów inwestycyjnych w oddziałach hutniczych. W ramach Programu BATAs Spółka zainwestuje w nowe instalacje technologiczne, a także zmodernizuje już istniejące.

— *Zadania te będą realizowane w latach 2018-2023* — mówi **Rafał Pawełczak**, prezes zarządu oraz wiceprezes ds. rozwoju KGHM Polska Miedź S.A. **Program BATAs ma na celu dostosowanie instalacji technologicznych w Hucie Miedzi Głogów oraz Hucie Miedzi Legnica do Konkluzji BAT dla przemysłu metali nieżelaznych wraz z ograniczeniem emisji arsenu.** To odpowiedź miedziowego koncernu na zalecenia Unii Europejskiej w zakresie zapobiegania zanieczyszczeniom oraz ich kontroli na obszarze Wspólnoty. Celem przedsięwzięcia jest poprawa jakości powietrza, gleb oraz wód. Międzynarodowy przemysł metali nieżelaznych sięga więc po coraz wyższe normy środowiskowe. Polska nie może i nie chce być tu niechlubnym wyjątkiem.

Program BATAs wynika z założeń strategii rozwojowej i biznesowej KGHM na lata 2017-2021, która została wprowadzona w życie w ubiegłym roku. Jednak prace nad aktualizacją zadań w poszczególnych obszarach działalności Spółki, w tym jej wpływu na otoczenie, rozpoczą-

to jeszcze w połowie 2015 roku. Polska Miedź podąża zatem przemysłową ścieżką, ograniczając oddziaływanie swoich technologii metalurgicznych na środowisko oraz dostosowując je do wymagań BAT. — *Portfel projektów BATAs uwzględni dwadzieścia sześć zadań głównych oraz dwadzieścia z nimi powiązanych. Do końca grudnia przygotujemy wszystkie niezbędne ekspertyzy i projekty techniczne. W 2019 roku rozpoczniemy już etap realizacji inwestycji* — podkreśla Rafał Pawełczak.

Najlepsze dostępne techniki (BAT) stanowią zbiór rekomendacji wydanych przez Parlament Europejski oraz Radę w 2016 roku. **Zalecenia Unii Europejskiej określają docelowe wielkości emisji gazów powstających w procesach technologicznych przy produkcji między innymi miedzi, ołowiu, cynku, niklu, metali szlachetnych i pozostałych metali nieżelaznych.**

Przykładowe projekty w ramach Programu BATAs przybliży prezes miedziowej Spółki. — *Spółka planuje budowę instalacji, które poprawią*

więcej stopień oczyszczania gazów emitowanych w trakcie procesów produkcyjnych w Hucie Miedzi Głogów. Prace obejmą między innymi rozbudowę instalacji odpylającej piece Dörschla oraz pieca Kaldo. Zmodernizujemy także instalacje odpylające gazy technologiczne z konwertorów głogowskiej huty. W Hucie Miedzi Legnica zajmiemy się usuwaniem zanieczyszczeń z gazów przed instalacją Solinox oraz modernizacją pieców szybowych w zakresie odpylania.

Inwestycje realizowane przez KGHM Polska Miedź S.A. świadczą o kompleksowym podejściu Spółki do polityki ekologicznej i trosce o otoczenie, a także służą wypełnieniu standardów środowiskowych rekomendowanych przez Wspólnotę.

Zalecenia Unii Europejskiej w zakresie wdrożenia najlepszych dostępnych technik zostały wydane również dla przemysłu rafineryjnego, chemicznego, papierniczego, garbarskiego oraz cementowo-wapienniczego.

W październiku 2017 roku Zarząd KGHM wyraził zgodę na rozpoczęcie fazy przygotowawczej „Programu dostosowania instalacji technologicznych KGHM do wymogów Konkluzji BAT dla przemysłu metali nieżelaznych wraz z ograniczeniem emisji arsenu” (Program BATAs). Program jest odpowiedzią na konieczność dostosowania instalacji technologicznych hut miedzi do zwiększonych wymagań określonych w Konkluzji BAT dla przemysłu metali nieżelaznych. Program składa się z dwudziestu sześciu nowych projektów inwestycyjnych, w tym dwudziestu w Hucie Miedzi Głogów i sześciu w Hucie Miedzi Legnica. Ponadto realizowanych również będzie dwadzieścia kolejnych projektów rozszerzających Program BATAs (dwanaście w HMG i osiem





w HML). W ramach Programu zostaną zbudowane nowe instalacje lub zostaną zmodernizowane instalacje już istniejące. Warto tutaj wymienić zabudowę nowoczesnych systemów filtrów, hermetyzację procesów czy też innowacyjną instalację pilotową do eliminacji arsenu w postaci skorodytu.

Realizacja wszystkich projektów będzie miała wpływ na dalsze ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, gleb i wód zarówno na terenie obu zakładów, w bezpośrednim ich sąsiedztwie, jak i w znacznej odległości od nich. Zakończenie Programu przewidziane jest do sierpnia 2023 roku. Jednak kluczowe projekty, których efekty środowiskowe będą miały znaczący wpływ na poprawę stanu środowiska, zostaną zamknięte już do czerwca 2020 roku.

W ramach prac przygotowawczych dla wszystkich dwudziestu sześciu projektów w lutym 2018 roku złożono wnioski o powołanie projektu, w których określono sposób realizacji każdego z nich. Na tej podstawie opracowano następnie Definicję Programu, która w marcu 2018 roku została zatwierdzona przez wiceprezesa Zarządu ds. rozwoju. W tym samym czasie rozpoczęto również uruchamianie postępowań przetargowych w poszczególnych projektach.

Budżet Programu jest znaczącą pozycją w ramach Planu inwestycji rzeczowych w budżecie KGHM na lata 2018-2022.

Jednym z ważnych celów realizacji Programu BATAs jest ograniczenie emisji arsenu. Należałoby w tym miejscu przywołać i wyjaśnić dyrektywy i konkluzje Unii Europejskiej oraz krajowe regulacje w tym zakresie, to jest stosowne rozporządzenia Ministra Środowiska.

Pierwsza istotna kwestia to emisje z instalacji. W przypadku instalacji KGHM wielkość emisji regulowana jest w oparciu o Decyzję wykonawczą Komisji (EU) 2016/1032 z dnia 13 czerwca 2016 roku, ustanawiającą konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do przemysłu metali nieżelaznych:

- Konkluzje BAT powstały zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych — tzw. Dyrektywą IED;
- zapisy Konkluzji muszą zostać wprowadzone do pozwoleń zintegrowanych, a zakłady mają cztery lata od dnia publikacji Konkluzji w Dzienniku Urzędowym UE na dostosowanie swoich instalacji (Decyzja wykonawcza ustanawiająca Konkluzje BAT dla przemysłu metali nieżelaznych została opublikowana 30 czerwca 2016 roku, dlatego termin dostosowania instalacji upływa 29 czerwca 2020 roku);
- Konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) służą jako odniesienie przy ustalaniu warunków funkcjonowania instalacji przemysłowych. Na ich podstawie określone zostają dopuszczalne wielkości

emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody oraz zasady monitorowania tych emisji.

Wypracowanie Konkluzji BAT następuje w oparciu o proces sewilski, podczas którego Techniczna Grupa Robocza, powoływana przez Komisję Europejską, dokonuje przeglądu technik uznawanych za BAT. Wyniki przeglądu publikowane są w tzw. Dokumencie BREF (dokument referencyjny najlepszych dostępnych technik). Na podstawie tego dokumentu tworzona jest następnie decyzja wykonawcza Komisji Europejskiej.

Kolejna ważna kwestia dotyczy docelowego poziomu arsenu w powietrzu. Został on określony w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu:

- rozporządzenie stanowi, że ze względu na ochronę zdrowia ludzi określony zostaje poziom docelowy zawartości arsenu w powietrzu w pyłe zawieszonym PM₁₀, wynoszący 6 ng/m³ jako wynik średnioroczny;
- wartość 6 ng/m³ została określona przez Unię Europejską jeszcze przed przystąpieniem Polski do UE. Wartość tę wypracowała specjalna grupa ekspertów, a później została wprowadzona do Dyrektywy 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 roku w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i WWA w otaczającym powietrzu.

Ewelina Sygulska

Dwadzieścia lat działalności MASTER – Odpady i Energia Sp. z o.o. w Tychach

Nauka dla praktyki

W tym roku tyska Spółka MASTER – Odpady i Energia świętuje piękny Jubileusz 20-lecia. Dzisiaj to przedsiębiorstwo jest jednym z liderów w branży gospodarowania odpadami, obsługując ponad trzysta zakładów i instytucji oraz przeszło dwieście tysięcy mieszkańców z terenu ośmiu gmin wspólników: Tychy, Bieruń, Łędziny, Kobiór, Wiry, Bojszowy, Imielin oraz Chelm Śląski.

Ważnym elementem obchodów Jubileuszu była konferencja „Gospodarka zrównoważona w działaniach przedsiębiorstw sektora usług komunalnych.

Konkurencja – kooperacja – przyszłość. Nauka dla praktyki”, która odbyła się 17 maja bieżącego roku w tyskiej Mediatece. Wydarzenie to honorowym patronatem objęli **Andrzej Dziuba**, Prezydent Miasta Tychy, oraz dr hab. **Robert Tomanek**, prof. UE, JM Rektor Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach. Współorganizatorem konferencji była **Polska Izba Ekologii**, a jej partnerami **SUEZ Południe Sp. z o.o.** i **REMONDIS Sp. z o.o.**

– Dwadzieścia lat w działalności każdej firmy to szmat czasu. To także dobra okazja do podsumowań i wspomnień, ale również snucia planów na przyszłość – powiedział dr hab. inż. **Jurand Bień**, prof. Politechniki Częstochowskiej, pełniący obowiązki prowadzącego spotkanie oraz moderatora obrad konferencji, witając jej gospodarzy, gości oraz uczestników. Podkreślił również, jak istotna jest współpraca świata gospodarki i nauki, szczególnie we wprowadzaniu w życie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym.

Następnie głos zabrał **Mieczysław Podmokły**, prezes Zarządu MASTER – Odpady i Energia Sp. z o.o. – *Jest nam niezmiernie miło, że mo-*

żemy tu gościć profesorów wyższych uczelni. Mamy dzisiaj nowoczesny zakład, jeden z najbardziej nowoczesnych w Europie. Nie możemy jednak stanąć w miejscu. Chcemy dążyć do tego, aby było jeszcze lepiej. A w realizacji takich zamiarów współpraca ze światem nauki jest wręcz konieczna – podkreślił.

Pierwszą sesję konferencji zatytułowano „**Inteligentna gospodarka odpadami w ujęciu systemowym**”. Dr **Sebastian Twaróg** z Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach przedstawił referat traktujący o *Innowacyjności w działalności prośrodowiskowej – autoteliczne studium przypadku*. Dr hab. **Ryszard Wasilewski**, reprezentujący Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze, mówił o *Problemie zagospodarowania potencjału wytwórczego paliw z odpadów w Polsce*. *Gospodarka obiegu zamkniętego* była tematem wystąpienia dr hab. **Krzysztofa Pikonia** z Politechniki Śląskiej w Gliwicach. Dr hab. inż. **Edyta Brychczy**, prof. AGH w Krakowie, zrelacjonowała *Kierunki zastosowań ICT w procesach gospodarki odpadami*.

Drugą sesję „**Zrównoważona rzeczywistość – mikro- i makrouwarunkowania**” otworzył wystąpienie dr hab. inż. **Juranda Bienia**, prof. Politechniki Częstochowskiej: *Megatrendy w kształtowaniu gospodarki odpadami*. Prof. dr hab. **Marek Szcze-**

pański z Uniwersytetu Śląskiego poruszył zagadnienie *Ojczyzna prywatna i rozwój zrównoważony*. Następnie mogliśmy się zapoznać z *Czynnikami determinującymi skłonność do zachowań prośrodowiskowych młodzieży ze Śląska – rozpoznanie pilotażowe*, które przedstawił prof. dr hab. **Jacek Szołtysek** z Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach. Dr **Agnieszka Sobol** z tejże uczelni omówiła z kolei *Rolę mieszkańców w budowaniu miejskiej gospodarki obiegu zamkniętego*.

W trzeciej sesji konferencji „**Podmioty zrównoważonej gospodarki; konkurencja – kooperacja – przyszłość**” głos zabierali już praktycy gospodarcy. *Ekomarka przedsiębiorstwa usług transportu publicznego przez pryzmat relacji z podmiotami sektora gospodarki odpadami; mono- czy multiwartość?* – to pytanie postawił **Andrzej Kowol**, prezes Zarządu PKM Sp. z o.o. w Tychach. **Zbigniew Gieleciak**, prezes Zarządu RCGW SA w Tychach, oraz dr inż. **Agata Karło**, RCGW, Centrum Innowacji i Wdrożeń Bio-Inwest Sp. z o.o. w Tychach, przygotowali prezentację *Synergia działania branży wodno-kanalizacyjnej, odpadowej i energetycznej motorem zrównoważonego rozwoju miasta w idei Smart City*. Na zakończenie wystąpił przedstawiciel organizatorów i gospodarzy konferencji **Radosław Wojewoda**, dyrektor techniczny Spółki. Referat *MASTER – Odpady i Energia Sp. z o.o. – wczoraj, dziś i jutro* był więc swoistą klamrą i podsumowaniem tego spotkania.

W imieniu redakcji „Ekologii” i swoim własnym życzę Państwu wielu kolejnych dobrych lat, wielu sukcesów i wielu tak ważnych i udanych inicjatyw, jaką była ta konferencja.

EWELINA SYGULSKA



Biznes nie lubi marnotrawstwa

W dniach 23-24 maja bieżącego roku w hotelu Park Inn by Radisson Katowice odbyła się IV konferencja pod tytułem **Ekonomia. Trendy. Środowisko – ekoLogicznie Niezbędni. Nauka**, zorganizowana przez SUEZ Polska Sp. z o.o.

Gospodarka o obiegu zamkniętym wymaga zaangażowania wszystkich uczestników rynku. Biznes nie lubi jednak marnotrawstwa i teraz szczególnie musi zadbać o zasoby. Konsument też musi być aktywnym uczestnikiem GOZ, a gospodarka powinna odnosić z tego korzyści. Państwo powinno to umożliwiać i wspierać przedsiębiorców.

Gośćmi specjalnymi konferencji byli prof. dr hab. **Jerzy Hausner**, ekonomista i polityk, w latach 2003-2005 wiceprezes Rady Ministrów, członek Rady Polityki Pieniężnej w kadencji 2010-2016; dr hab. nauk prawnych **Krzysztof Ziemiński**, radca prawny specjalizujący się w prawie administracyjnym, profesor nadzw. Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu oraz **Arkadiusz Wódkowski**, od dziesięciu lat lider największego w Polsce projektu trendwatchingowego, wykładowca w Szkole Głównej Handlowej, kierownik studiów Zarządzanie Satisfakcją Klienta, w latach 2008-2012 prezes Zarządu Polskiego Towarzystwa Badaczy Rynku i Opinii.

Spotkanie otworzył i jego uczestników powitał **Andre Lemlyn**, wiceprezes Zarządu SUEZ Polska Sp. z o.o. Referat wprowadzający *Od nauki przez innowacje do circular economy* wygłosił prof. **Jerzy Hausner**.

Panel Ekspertów *ekoLogicznie Niezbędni. Wyzwania* poprowadził **Kazimierz Krupa**. Wzięli w nim udział prof. **Jerzy Hausner**, prof. **Krzysztof Ziemiński** oraz **Stephane Heddesheimer** (CEO SUEZ Polska). Ta część dyskusji poświęcona była doświadczeniom w łączeniu biznesu i nauki w budowaniu nowych modeli biznesowych w gospodarce o obiegu zamkniętym.

Panel Klientów, którego moderatorem była **Edyta Urbaniak-Konik**, dyrektor Działu Komunikacji i Marketingu SUEZ Polska Sp. z o.o., otwarło wystąpienie **Arkadiusza Wódkowskiego** i **Agnieszki Warzybok** *Wiedza o konsumencie 2020. Droga do innowacji*. Rozmawiano tu przede wszystkim o wpływie trendów na zachowania konsumenckie oraz o aktualnych wyzwaniach środowiskowych i ich znaczeniu dla zmiany modeli biznesowych w Polsce.

Pierwszy dzień konferencji zakończył się... 320 metrów pod ziemią. Jej uczestnicy mieli bowiem okazję zwiedzić Komorę Badawczą nr 8 Kopalni Guido w Zabrzu (Muzeum Górnictwa Węglowego), powędrować podziemnymi chodnikami, a także zjeść w tak niezwyklej scenerii uroczystą kolację.

Drugi dzień spotkania wypełniły zajęcia „praktyczne”, czyli *Warsztat pracy Hasiomaskietnika. Chemia z naszej kuchni i zabawy z temperaturą*, zorganizowany w laboratorium Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Śląskiej w Gliwicach.



E.S.

fot. Piotr Magdziarz

Cyrkularne myślenie o gospodarce

Jeśli w gospodarowaniu widzimy tylko przepływy (transakcje), to wydaje nam się, że z natury rzeczy one równoważą plus po jednej, minus po drugiej stronie bilansu. Ale przecież te przepływy wynikają z użycia określonych zasobów, bez nich nie byłyby możliwe. Ekonomia nie może od tego abstrahować.

Nie więc więc ekonomista ograniczać swego zainteresowania do przepływów i ewentualnych kosztów oraz zysków z nimi związanych. Musi mieć na względzie, także w rachunku ekonomicznym, kwestię zasobów: ich zużycia i odtworzenia. I jeśli to uwzględni, to – po pierwsze – widać, że przepływy gospodarcze muszą być ujmowane jako otwarte i wywołujące nie tylko konkretne transakcje, ale napędzające znacznie szerszy obieg gospodarczy.

Po drugie, jeśli chce dokonać oceny efektywności konkretnych przepływów, to nie może pomijać kwestii zasobów z nimi związanych. Dopiero wtedy, gdy to uwzględni w swym rachunku, może ocenić, czy te przepływy są korzystne czy nie. A w konsekwencji czy prowadzą one do podtrzymalności działalności gospodarczej, której są przejawem.

Po trzecie, dostrzeże wówczas, że ów szerszy obieg gospodarczy ma okreśną naturę.

Tym samym przepływy mogą prowadzić do nadmiaru albo niedoboru. Nie prowadzą do równowagi, ale nierównowagi. Nierównowaga jest nieuchronnie związana z przepływami. Problem w tym, czy wywoływane przez przepływy stany nierównowagi są stabilne czy niestabilne.

Po czwarte, tak postrzegający działalność go-

spodarczą ekonomista w konsekwencji dochodzi do spostrzeżenia, że wywołuje obieg (ruch) spiralny, który może prowadzić do powiększania lub pomniejszania dostępnych dla działalności gospodarczej zasobów.

Zarówno interakcje, jak transakcje zachodzą między ludźmi, ale odnoszą się do przedmiotów (obiektów). Mają z natury operacyjny i instrumentalny charakter. Dopiero odniesienie ich do zasobów powoduje, że tworzą one trwalsze i podmiotowe więzi.

prof. dr hab. Jerzy Hausner
Katedra Gospodarki i Administracji Publicznej
Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie,
przewodniczący Rady Programowej
Open Eyes Economy Summit

Wiara bez nadziei na miłość?

Poszukiwanie trendów to pokazanie konsumenta poprzez opisy różnych napięć, pęknięć, zaskoczeń, a nawet lekkich szoków. W największym polskim projekcie trendwatchingowym (k18) zauważamy rosnące znaczenie rozmaitych ideologii czy wierzeń niekoniecznie rozumianych jako dawne religie. Obserwujemy wzrost wiary w niezliczone ilości mitów. Jedni wierzą, a dru-

dzy kładą większy nacisk na praktycyzm życia i działania – poszukują efektywności, może nawet sprytnej wygody.

Eksperti PTBRiO (między innymi Krzysztof Polak) dostrzegają, że po okresie silnej dominacji postmodernizmu (wszystko wszystkim wolno i nie ma reguł gry) trwa poszukiwanie zasad, wartości, które byłyby trwałe i na nowo wyznaczały nasze życie.

W tym samym czasie wzmaga się tendencja do robienia rzeczy, które są głupie i nie mają sensu albo są całkowitym odlotem, oderwaniem się od codziennego pragmatyzmu. To przekraczanie granic, barier w pomysłach. Nie wszystkie są zgodne z normami społecznymi.

Arkadiusz Wódkowski
Ekspert PTBRiO

Warsztat pracy Hasiomaszkietnika

Co przychodzi Ci do głowy, gdy słyszysz hasło „Hasiomaszkietnik”? Prawdopodobnie wyobrażasz sobie osobę, która w górze śmieci szuka „skarbów”? I to Twoje wyobrażenie w pewnym stopniu jest zgodne z rzeczywistością, ale w naszym świecie „Hasiomaszkietnik” to naukowiec w białym fartuchu i okularach ochronnych, który pracuje w laboratorium z probówkami i kolbami z pieniącymi się cieczami, mieszając ze sobą kolorowe płyny, a w jego tle znajdują się dziwaczne przyrządy ze szkła,

połączone ze sobą za pomocą metrów węży... a wszystko w celu opracowania optymalnych metod ponownego wykorzystania odpadów.

Drugiego dnia Konferencji zabraliśmy jej uczestników na warsztat, na którym zaangażowali się w eksperymenty: *Zabawa z temperaturą?* Co się stanie, jeśli umieścimy odpad w ciekłym azocie? A jak zachowa się ten sam odpad w przestrzeni o temperaturze powyżej 800°C? Czy można bezpiecznie spalać w kotłach małej mocy tworzywa sztuczne? I co tak naprawdę jest źródłem zimowego smogu? Czy wygoda może być przyjazna środowisku?

Chemia z naszej kuchni. Chemia jest wszędzie wokół nas i w niezauważony sposób stała się częścią naszego codziennego życia. Wyobraź sobie, że chcesz udoskonalić przepis babci na ciasto. W tym celu mieszasz w kuchni różne składniki spożywcze i przyprawy tak długo, aż otrzymasz produkt, który przywoła smak dzieciństwa. W zasadzie nie różnisz się przy tym od nas – Hasiomaszkietników. Twoje produkty wyjściowe to na przykład sól kuchenna lub ocet, a my mówimy o nich chlorek sodu i kwas octowy. Mimo różnych nazw stosujemy więc te same składniki.

Z życia członków Polskiej Izby Ekologii

Naukowcy IETU pracują nad wykorzystaniem terenów zdegradowanych do uprawy roślin energetycznych

Nieużytki mogą stać się użyteczne

Do roku 2020 udział źródeł odnawialnych w produkcji energii w Polsce powinien wynieść 15 proc. Województwo śląskie, mimo że kojarzy się z konwencjonalnymi źródłami energii, także stawia na innowacyjne technologie energetyczne i OZE, jako jeden z obszarów inteligentnych specjalizacji.

W Instytucie Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach trwają badania nad produkcją biomasy na cele energetyczne na gruntach rolnych oraz nieużytkach zanieczyszczonych wskutek działalności przemysłowej. Badania te doskonale wpisują się w specyfikę regionu, przyczyniając się tym samym do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego w Unii Europejskiej.

W kontekście wyzwań związanych z OZE grunty słabej jakości i nieużytki przemysłowe stanowią zasób, który można wykorzystać pod uprawę roślin energetycznych. Pozwoli to pozostawić czyste i dobre jakościowo gleby do produkcji żywności. Obecnie w IETU realizowany jest międzynarodowy projekt badawczy MISCOMAR – „Produkcja biomasy miskanta jako alternatywa dla obszarów zanieczyszczonych i odłogowanych; jakość, ilość oraz wpływ na glebę”. Projekt realizowany jest w ramach programu FACCE SURPLUS, a środki finansowe na polską część pochodzą z NCBiR. Projekt bazuje na ponad piętnastoletnich badaniach prowadzonych przez IETU, w których sprawdzono kilkanaście gatunków wieloletnich roślin energetycznych takich jak: miskant olbrzymi (*Miscanthus x giganteus*), spartina preriowa (*Spartina pectinata*), ślazowiec pensylwański (*Sida hermaphrodita*), proso różgowe (*Panicum virgatum*), palczatka Gerarda (*Andropogon gerardi*), wydmuchrzyca wydłużona (*Elymus elongatus*) oraz różnik przerośnięty (*Silphium perfoliatum*), które charakteryzują się szybkim wzrostem, dobrą adaptacją do zmiennych warunków środowiskowych, w szczególności niedoboru wody i substancji pokarmowych w glebie.

– Do uprawy na cele energetyczne preferowane są rośliny, których okres użytkowania wynosi przynajmniej 15-20 lat, gdyż zmniejsza to koszty uprawy oraz zapewnia stałą ilość biomasy w relatywnie długim czasie – podkreśla dr Jacek Krzyżak.

– W porównaniu z wierzbą wiciową, wymagającą do uprawy gleb żyznych i zasobnych w wodę, nie powodują ich wyjałowienia. Co w przypadku miskanta, zrzucającego zimą znaczne ilości liści, przyczynia się do odbudowy puli węgla w glebie. Pozwoli to uzyskać znacznie większy plon, zapewniając co roku wysokiej jakości biomasa gotową do produkcji energii. Zwarta struktura łanu ogranicza też zachwaszczenie, jednocześnie zapewniając siedliska lęgowe dla wielu gatunków ptaków.

W projekcie MISCOMAR prowadzimy prace nad wypracowaniem technik uprawy miskanta na glebach wyłączonych z produkcji rolnej, w szczególności: zanieczyszczonych metalami ciężkimi (Polska); niskiej klasy płytkich i kamienistych (Wielka Brytania, Walia) oraz okresowo zalewowych, o wysokim udziale frakcji pylastej (Niemcy). Współpracujemy z dwoma europejskimi jednostkami naukowymi od wielu lat zajmującymi się problematyką uprawy biomasy na cele energetyczne: Uniwersytecie z Aberystwyth (Wielka Brytania) oraz Uniwersytecie z Hohenheim (Niemcy) – mówi dr Marta Pogrzeba, koordynator projektu. – Dzięki współpracy z Uniwersytecie z Aberystwyth mamy możliwość testowania nasiennych genotypów miskanta. Dla nas ta współpraca to olbrzymi prestiż,

ponieważ współpracujemy z najlepszymi specjalistami w Europie.

27 września 2018 roku zapraszamy do Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych na bezpłatne warsztaty nt. możliwości uprawy roślin energetycznych na glebach marginalnych, ze szczególnym uwzględnieniem gleb zanieczyszczonych metalami ciężkimi.

Na warsztaty zapraszamy rolników i producentów biomasy, firmy wykorzystujące biomasa rolniczą na cele energetyczne, dostawców energii, naukowców i przedstawicieli samorządów.

Warsztaty połączone będą z wizytą na poligonie doświadczalnym IETU w Bytomiu. Będzie można zobaczyć czteroletnią plantację eksperymentalną nowatorskich genotypów miskanta, uzyskanych z nasion, oraz miskanta olbrzymiego, prowadzoną na glebie zanieczyszczonej metalami ciężkimi. Na poligonie znajdują się również plantacje innych gatunków roślin energetycznych – ślazowca pensylwańskiego, prosa różgowego, spartiny preriowej.

Więcej informacji na: www.phyto2energy.eu oraz www.miscomar.eu.

Wanda Jarosz
rzecznik prasowy IETU



Wiadomości

Europejski Kongres Gospodarczy za nami

W dniach 14-16 maja 2018 roku odbyła się 10. jubileuszowa edycja jednej z największych imprez biznesowych w Europie Środkowej. Na Europejski Kongres Gospodarczy do Międzynarodowego Centrum Kongresowego oraz Spodka w Katowicach zjechało prawie 900 prelegentów oraz 11 500 uczestników. Gośćmi specjalnymi byli komisarze unijni, przedstawiciele rządu, prezydenci miast, prezesi firm oraz naukowcy. Byli wśród nich m.in.: premier Mateusz Morawiecki, Cecilia Malmström, komisarz KE ds. handlu, Miguel Arias Cañete, komisarz KE ds. klimatu, Andrus Ansip, wiceprzewodniczący KE ds. jednolitego rynku cyfrowego, oraz Dominique Rostri, dyrektor generalny KE ds. energii. Podczas trzech dni debat poruszono wiele tematów, przeprowadzono ponad 150 sesji tematycznych, których hasłem przewodnim był „Przemysł 4.0”. Mówiono m.in. o międzynarodowej współpracy gospodarczej, nowych technologiach i trendach w tej branży, inwestycjach nie tylko bieżących, ale i nadchodzących, a także o energetyce, klimacie i finansach.

Nowe regulacje w zakresie gospodarki odpadami już w Sejmie

Premier Mateusz Morawiecki oraz minister środowiska Henryk Kowalczyk na konferencji prasowej poinformowali, iż przepisy z tzw. pakietu odpadowego, nad którymi toczyły się intensywne prace, trafiły wreszcie do Sejmu. Dzięki nowym rozwiązaniom w zakresie gospodarki odpadami kontrola nad podmiotami zbierającymi, magazynującymi i przetwarzającymi

odpady powinna być zdecydowanie lepsza, zaś nadużycia w tej dziedzinie mniejsze. Wszystko to jest odzwierciedleniem nie tylko na narzucone przez Unię Europejską coraz ostrzejsze przepisy dotyczące gospodarki odpadami, ale też coraz częstsze przypadki pożarów magazynowanych odpadów.

W Luksemburgu o GOZ

Posiedzenie Rady UE ds. Środowiska, które odbyło się 25 czerwca br., przybliżyło nas o krok do gospodarki o obiegu zamkniętym. Ministrowie przyjęli bowiem konkluzję o realizacji planu działania w tej dziedzinie. Musimy dążyć przede wszystkim do trwałego wzrostu w recyklingu produktów z tworzyw sztucznych, zmienić nawyki konsumpcyjne, unikać zbędnego wykorzystania tworzyw sztucznych, a tym bardziej zastosowania tworzyw niebezpiecznych, toksycznych. Ponadto Rada poruszyła takie tematy jak m.in.: nowa dyrektywa o wodzie pitnej, zaostrzająca normy jakości wody; normy CO₂ dla nowych samochodów osobowych i dostawczych, które muszą zostać zredukowane o 15 proc. od 2025 roku i o 30 proc. od 2030 roku; program LIFE; zastosowanie plastiku jednorazowego użytku, a także inicjatywa na rzecz ochrony owadów zapylających.

NFOŚiGW z WFOŚiGW dla czystego powietrza

7 czerwca prezes Zarządu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Kazimierz Kujda podpisał wraz z prezesami szesnastu Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz

prezesem Zarządu Banku Ochrony Środowiska SA ważne porozumienie na rzecz poprawy jakości powietrza. Program Priorytetowy „Czyste powietrze” dotyczyć będzie przede wszystkim poprawy efektywności energetycznej poprzez termomodernizację i wymianę źródeł ciepła w budownictwie jednorodzinnym. Na realizację Programu przeznaczono ponad 100 mld złotych wydatkowanych przez okres 10 lat (lata 2018-2029). Od 2019 roku będzie można m.in. odliczyć od podatku dochodowego 20 proc. wydatków poniesionych na termomodernizację potwierdzoną audytami energetycznymi. Minimalny koszt realizowanego projektu to 7000 zł, zaś maksymalny czas spłaty udzielonej pożyczki to 15 lat.

Ekokreatywna Warszawa

Szykuje się wielkie święto ekologii. W dniach 15 i 16 września z okazji Tygodnia Zrównoważonego Transportu na terenie zajezdni Miejskich Zakładów Autobusowych w Warszawie odbędzie się wielkie wydarzenie promujące zrównoważoną konsumpcję, ochronę powietrza i recykling. Organizatorzy przeprowadzą wielką zbiórkę odpadów do recyklingu, za elektrośmieci będą rozdawać sadzonki, zapraszają uczestników udziału w warsztatach upcyklingowych, konkursach, eksperymentach, panelach dyskusyjnych, a także zachęcają do uczestnictwa w kiermaszu rękodzieła, rzemiosła i dobrego designu. Mimo iż w powietrzu unosi się klimat wakacyjny, do września już niedaleko. Dlatego też serdecznie zapraszamy do wzięcia udziału w tym wydarzeniu

kk

Konkurs TOPTEN

Kotły grzewcze na paliwa stałe 2018



PATRONATY HONOROWE



Patronat Honorowy
Prezydenta Miasta Katowice

ORGANIZATORZY



Fundacja na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

WSPÓŁORGANIZATORZY



**Dolnośląska Agencja
Energii i Środowiska**



Instytut Energetyki Odnawialnej



G I G



PATRONATY MEDIALNE



Stowarzyszenie Producentów
i Importerów Urządzeń Grzewczych

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/