

Ekologia

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

nr 4/92/2019



**Kontrewolucja
śmieciowa?**

str. 5

**Rewitalizacja terenów
poprzemysłowych**

str. 8

**Ekolaury
AD 2019
rozdane**

str. 10

**Rady
na odpady**

str. 17

**Smog – czy znaczenie
pojęć ma sens?**

str. 23

**Neutralność
klimatyczna czy
Europejski Zielony Ład?**

str. 26

**Środowiskowe
aspekty
elektromobilności**

str. 35



9 771 507 499 505

indeks: 35 2950 ISSN 15074994



Konkurs **EKOŁAURY** Polskiej Izby Ekologii

Organizator Konkursu Ekolaury PIE 2019



**Rada
Polskiej Izby Ekologii**

i

**Zarząd
Polskiej Izby Ekologii**

**składają podziękowania
Patronom Honorowym, Partnerom
oraz Patronom Medialnym Konkursu**

Organizatorzy Konkursu TOPTEN 2019



Fundacja na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Patronaty Honorowe Konkursów



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA



MINISTERSTWO
PRZEDSIĘBIORCZOŚCI
I TECHNOLOGII



Województwo
Śląskie

Honorowy patronat
Marszałka Województwa Śląskiego
Jakuba Chęłstowskiego



Górnośląsko-
Zagłębiowska
Metropolia



Partnerzy Konkursu Ekolaury PIE 2019



Górnośląsko-
Zagłębiowska
Metropolia



suez



PROJEKTOWANIE I WYKONANIE
REKOPOL

Patronaty Medialne Konkursów



Śląski Biznes.pl



IZBA GOSPODARCZA
SPRZEDAWCÓW
POLSKIEGO WĘGLA



EkoRozmowa

Kontrewolucja śmieciowa? **str. 5**

Fakty i wydarzenia

Rewitalizacja terenów poprzemysłowych **str. 8**

Ekolaury AD 2019 rozdane **str. 10**

To już dwadzieścia lat **str. 15**

Rady na odpady **str. 17**

Świadomość, wymiana doświadczeń i współpraca **str. 20**

Wiadomości **str. 22**

Prawo i finanse

Smog – czy znaczenie pojęć ma sens? **str. 23**

Neutralność klimatyczna czy Europejski Zielony Ład? **str. 26**

Uciążliwości zapachowe

w świetle wybranych regulacji prawnych **str. 29**

Poprawa jakości powietrza,
przeciwdziałanie zmianom klimatu **str. 31**

Badania i technologie

Środowiskowe aspekty elektromobilności **str. 35**

Prezentacje i współpraca

Przywódstwo poprzez różnorodność i integrację **str. 39**

str. 5

**Kontrewolucja
śmieciowa?**



str. 8

**Rewitalizacja
terenów
poprzemysłowych**

str. 10

**Ekolaury AD 2019
rozdane**



str. 15

To już dwadzieścia lat



str. 17

Rady na odpady



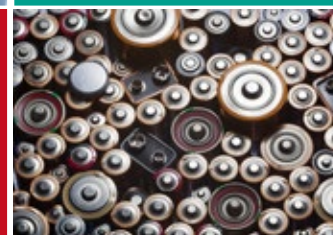
str. 29

**Uciążliwości
zapachowe
w świetle wybranych ...**



str. 35

**Środowiskowe aspekty
elektromobilności**



redaktor naczelny

Ewelina Sygulska
tel. 32 253 51 55
kom. 504 014 186

rada programowa

Czesław Śleziak,
przewodniczący Rady PIE

dr hab. inż. Jurand Bień,

prof. Politechniki Częstochowskiej

prof. dr hab. Genowefa Grabowska,

Wyższa Szkoła Menedżerska w Warszawie

prof. nadzw. dr hab. inż. Adam Jabłoński,

Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu, Wydział Zamiejscowy
w Chorzowie

prof. nadzw. dr hab. inż. Marek Jabłoński,

Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu, Wydział Zamiejscowy
w Chorzowie

dr Jerzy Kopyczok

dr inż. Krystyna Kubica,
Ekspert Polskiej Izby Ekologii

dr inż. Leon Kurczabański,
Ekspert Polskiej Izby Ekologii

dr Magdalena Ligus,
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

dr hab. Andrzej Misiólek,
senator Rzeczypospolitej Polskiej

dr hab. Edyta Sierka,
Uniwersytet Śląski

prof. dr hab. Krzysztof Szamałek,
Uniwersytet Warszawski

prof. zw. dr hab. inż. Andrzej Szlek
Dziekan Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki
Politechniki Śląskiej Gliwice

współpraca

Główny Instytut Górnictwa

Instytut Ekologii Terenów
Uprzemysłowych

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. 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 aduustacji 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,

Koniec 2019 roku przyniósł nam dwa istotne wydarzenia dotyczące ochrony klimatu. Jednak niezwykle trudno już dzisiaj jednoznacznie ocenić ich wagę i potencjalne znaczenie w przyszłości.

Już teraz mówi się, że Szczyt Klimatyczny COP 25 w Madrycie raczej zawiódł pokładane w nim oczekiwania i nadzieje. Co prawda nikt rozsądny nie spodziewał się tam specjalnych rewelacji, bo nawet rok temu na COP 24 w Katowicach nie udało się osiągnąć porozumienia na przykład w sprawie 6. Artykułu Porozumienia Paryskiego, zakładającego wprowadzenie mechanizmów rynkowych jako instrumentu walki o klimat.

Nie doszło do tego również w Madrycie. Czekamy więc na kolejny szczyt, który odbędzie się w Glasgow. Jedno jest raczej pewne: Klimat i jego ochrona nadal nie są dla całego świata priorytetem. Wystarczy tu spojrzeć chociażby na postawy i wzajemne relacje pomiędzy USA, Chinami a Unią Europejską. Do tego jeszcze dochodzi Rosja i jej interesy. A także takie kraje jak Indie i Brazylia, które raczej też nie wykazują zbytniego zainteresowania troską o klimat i środowisko.

Kolejnym wydarzeniem, które pokryło się w czasie z madrycką konferencją było opowiedzenie się przez Radę Europejską na szczycie w Brukseli 13 grudnia 2019 roku za osiągnięciem neutralności klimatycznej do 2050 roku. To długoterminowa wizja zamożnej, nowoczesnej i neutralnej dla klimatu gospodarki nazwana „Europejski Zielony Ład”. Europejski Zielony Ład przyjęła Komisja Europejska i przedstawiła go Parlamentowi Europejskiemu. Dokument wyraźnie podkreśla jednak potrzebę sprawiedliwej transformacji, takiej aby żadne państwo ani jego obywatele nie zostali z niej wykluczeni.

Korzystając z tej zasady Polska, jako państwo o gospodarce i energetyce opartej głównie na węglu kamiennym była jedynym krajem, który nie przyjął tego zobowiązania. Zapowiedzieliśmy więc powrót do tematu w czerwcu 2020 roku, bo – jak to powiedziano – zamierzamy dochodzić do neutralności klimatycznej w swoim własnym tempie. I tu znowu pojawiają się ważne pytania, czy to jest dla nas wszystkich dobrze, czy też wręcz przeciwnie? Szersze omówienie tej problematyki zawiera artykuł autorstwa prof. dr hab. Genowefy Grabowskiej „Neutralność klimatyczna czy Europejski Zielony Ład?”

Tematykę jakości powietrza, którym oddychamy poruszają także dr hab. Andrzej Misiólek prof. Wyższej Szkoły Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach i Wojciech Głódkowski z tejże uczelni w materiale „Smog – czy znaczenie pojęć ma sens?”, traktującym między innymi o „zamieszaniu” spowodowanym nieprawidłowym używaniem terminów związanych z ochroną powietrza i zmianom klimatycznym. „Poprawa jakości powietrza, przeciwdziałanie zmianom klimatu” to tytuł obszernego artykułu autorstwa dr inż. Krystyny Kubicy, eksperta Polskiej Izby Ekologii ds. ochrony powietrza.

Polecam także Państwa uwadze dwie stałe pozycje naszego pisma. I tak w rubryce EkoRozmowa znajduje się wywiad z dr. Markiem Goleniem poświęcony aktualnym problemom gospodarki odpadami komunalnymi zatytułowany może dosyć mocno, jednak nie bez powodu „Śmieciowa kontrrewolucja”. Z kolei Czesław Śleziak przybliży nam tym razem wydawnictwo autorstwa Aliny Maciejewskiej i Agnieszki Turek „Rewitalizacja terenów poprzemysłowych”.

Zapraszam do lektury.

Ewelina Sygulska

Z głębokim smutkiem przyjęliśmy wiadomość, że 9 grudnia odszedł od nas na zawsze dr inż. Leon Kurczabański, członek Rady Polskiej Izby Ekologii i Rady Programowej kwartalnika „Ekologia”, autor wielu publikacji na łamach naszego kwartalnika, nagrodzony Medalem Okolicznościowym z okazji 20-lecia PIE. Będzie nam go bardzo brakowało. Rodzinie i bliskim składamy wyrazy współczucia.

Czesław Śleziak
Przewodniczący Rady PIE

Grzegorz Pasieka
Prezes Zarządu

Ewelina Sygulska
Redaktor Naczelny kwartalnika „Ekologia”

Z żalem przyjęliśmy również informację, iż 12 grudnia zmarł dr inż. Andrzej Makowski, prezes Zarządu Ośrodka Badań i Kontroli Środowiska w Katowicach, przez całe życie zawodowe związany z ochroną środowiska, nagrodzony Medalem PIE „Za zasługi dla zrównoważonego rozwoju”. Wspierał nas i doradzał. Do Rodziny i bliskich kierujemy wyrazy współczucia w tych trudnych chwilach.

Czesław Śleziak
Przewodniczący Rady PIE

Grzegorz Pasieka
Prezes Zarządu

Ewelina Sygulska
Redaktor Naczelny kwartalnika „Ekologia”

Rozmowa z dr. Markiem Goleniem, adiunktem Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, Katedra Ekonomiki i Finansów Samorządu Terytorialnego, członkiem Rady Programowej Instytutu Gospodarki o Obiegu Zamkniętym

Kontrrewolucja śmieciowa?

– Nowe przepisy regulujące gospodarkę odpadami komunalnymi, które w większości weszły w życie już 6 września 2019 roku, stawiają branżę „odpadową” wobec wielorakich zmian o charakterze systemowym. Jednak – przynajmniej w intencji ustawodawcy – mają one wychodzić niejako naprzeciw jej oczekiwaniom i pomagać rozwiązywać aktualne problemy. Zapytałem więc wprost już na początku naszej rozmowy: czy to jest możliwe i jak to skutecznie zrealizować?

– Dwa fundamentalne problemy, którymi zajął się ustawodawca, to niska efektywność środowiskowa systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, wyrażająca się zbyt małym – w stosunku do ramowej dyrektywy odpadowej UE – udziałem recyklingu w ogólnej masie odpadów komunalnych wytwarzanych i przetwarzanych oraz bardzo szybko wzrastające koszty gospodarowania odpadami komunalnymi. Na polskie rozwiązania prawne wciąż oczekuje trzeci z tych fundamentalnych problemów, którym jest rozszerzona odpowiedzialność producentów za produkty finalnie stające się odpadami.

Zarysowując najpoważniejsze aktualne problemy, warto też zwrócić uwagę na lukę infrastrukturalną w postaci drastycznego niedoboru instalacji zdolnych zapewnić gminom recykling odpadów komunalnych, który według zamierzeń ustawodawcy ma wynieść już w 2020 roku przynajmniej 50 proc. masy ogólnej wytwarzanych odpadów komunalnych. Problem ten wymaga podjęcia natychmiastowych działań w postaci rozwoju infrastruktury, której uruchomienie może być spodziewane – w najlepszym przypadku – dopiero w przeciągu następnych trzech lat. Nie będzie to jednak takie łatwe i proste, bo muszą

tu być spełnione jeszcze inne liczne warunki, z których jednym jest ustabilizowanie i zrationalizowanie przepisów regulujących działalność recyklerów, co w obserwowanej przez ostatnie lata kulturze i tempie tworzenia prawa odpadowego jest niestety wielce wątpliwe, oraz warunek stworzenia skutecznych instrumentów finansowego wsparcia takich inwestycji.

– A skoro już o finansach mowa. Na nic chyba nie zdadzą się inwestycje w tej branży, jeśli nie zostanie rozwiązany problem, jakim jest fatalna jakość i niewystarczający udział odpadów zbieranych „u źródła” w sposób selektywny. Kto, kiedy i jak powinien, i może coś z tym zrobić?

– Wprawdzie po wielu latach dobrowolności wprowadzony został do przepisów krajowych obowiązek segregacji odpadów komunalnych, to jednak Minister Środowiska nie podjął się wyzwania, by określić w rozporządzeniu warunki, kiedy obowiązek selektywnej zbiórki uznaje się za spełniony. W to miejsce ustawodawca zezwolił poszczególnym gminom jedynie na określenie standardów jakościowych w fakultatywnej części regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminie.

Pożądanym kierunkiem tych działań byłoby tu więc wypracowanie przez korporacje samorządowe jednolitych rekomendacji dla gmin, żeby podobne, a najlepiej identyczne standardy jakościowe selektywnej zbiórki umożliwiły wytwarzanie w wielu gminach podobnej jakości odpadów i tym samym możliwe byłoby zastosowanie jednej technologii wspólnego zagospodarowania dla poszczególnych frakcji odpadów pochodzących z wielu gmin. Same standardy jednak też tu



już nie wystarczą – trzeba zacząć je egzekwować za pomocą być może jeszcze wątpliwych, ale jednak nowych narzędzi możliwych do dobrowolnego zastosowania w prawie miejscowym.

– Wprowadzenie i realizacja selektywnej zbiórki odpadów ma również – jak się wydaje – znaczny potencjał w zakresie ograniczenia kosztów, gdyż w miejsce masy odpadów zmieszanych, wymagającej drogich metod zagospodarowania (segregacji, składowania, spalania), pojawią się odpady selektywnie zbierane, które w dużej części mogą być poddane tańszym procesom. Co to powinno oznaczać w praktyce? Czy będzie również miało wpływ na nielegalne postępowanie z odpadami na tak zwanym „czarnym rynku”?

– Szczególnie duże znaczenie ma tu kompostowanie przydomowe, dzięki któremu stosujące je domy jednorodzinne można zwolnić z obowiązku posiadania brązowych pojemników, co oznacza – jednak pod warunkiem rygorystycznego sprawdzania strumienia odpadów pod kątem obecności bioodpadów w pozostałych pojemni-

kach – pozostawienie na posesjach ok. 50 proc. całkowitej masy odpadów komunalnych, które w dodatku trzeba by było często odbierać, co ma również ogromne znaczenie z punktu liczenia kosztów.

Jednak system odpłatności za odpady komunalne powoli zbliża się nie tylko do granic społecznej akceptowalności, ale w rosnącej grupie gmin koszty przewyższają już możliwe do pobrania opłaty w związku z limitami ustawowymi. Jak do tej pory tylko nieliczne gminy zmuszone są do skrośnego subwencjonowania części kosztów przewyższających dopuszczalne ustawowo opłaty dla nieruchomości zamieszkałych. Jednak po dostosowaniu uchwał do obecnie obowiązujących limitów ustawowych większość gmin z uwagi na bardzo niskie limity opłat liczonych od deklarowanych przez nieruchomości niezamieszkałe pojemników (miesięczna wielokrotna obsługa pojemnika 1100 l podlegać ma opłacie nie większej niż 54,17 zł) będzie zmuszona albo do skrośnego subwencjonowania części kosztów generowanych w systemie przez nieruchomości niezamieszkałe, albo do rezygnacji z ich obsługi. Spowoduje to rozszczenie gminnych systemów gospodarki odpadami komunalnymi, powodując powracanie do patologii sprzed 2013 roku, jakimi było nielegalne zagospodarowanie, porzucanie lub podrzucanie odpadów przez poszczególnych właścicieli nieruchomości.

– Jak temu zaradzić? Niezbędne byłyby chyba stosowne regulacje prawne w tym zakresie...

– Jedynym pożądanym kierunkiem wydaje się tu zmiana przepisów ustawy. Dodatkowym wsparciem dla problemu rosnących kosztów może być wprowadzenie ROP (rozszerzonej odpowiedzialności producenta), dzięki czemu w systemie pojawią się nowe źródła finansowania kosztów, które można częściowo przynajmniej powiązać z konsumpcją, a nie – jak to jest teraz – wyłącznie z zamieszkaniem. Obecnie trwa przygotowanie szczegółów koncepcji nowych rozwiązań ustawowych w tym zakresie, więc trudno na razie ocenić, czy i jak te deklaracje rządowe przełożą się na pożądaną przez branżę efekty w postaci: wsparcia finansowego gmin w zakresie kosztów eksploatacji gminnych systemów, dopłat do odpadów poddawanych recyklingowi, zwiększonych opłat recyklingowych zniechęcających do konsumpcji czy też promowanie trwałości produktów i stosowania opakowań wielokrotnego użycia.

Przedstawione zmiany i ich spodziewane efekty nie wyczerpują złożoności problemów. Należy je raczej traktować jako zasygnalizowanie najistotniejszych zagadnień. Jeśli branża nazwała reformę z 2011 roku „rewolucją śmieciową”, to obecny etap tej reformy można bez wahania nazwać wręcz „kontrrewolucją”, gdyż w pewnym zakresie system wycofuje się z wcześniejszych dokonań (degradacja WPGO, zastąpienie RIPOK-ów instalacjami komunalnymi, dobrowolność dla nieruchomości niezamieszkałych przystąpienia do gminnych systemów czy zniechęcanie finansowe gmin do obejmowania ich systemem komunalnym), wprowadzając w to miejsce nowe instrumenty (obowiązek segregacji czy instrumenty prawne wspierające selektywną zbiórkę i kompostowanie przydomowe).

Wiele zależy więc teraz od dalszych prac regulatorów zarówno na szczeblu centralnym, jak i lokalnym. Jedno wydaje się pewne: jeśli mamy osiągać zamierzone efekty, to przed wszystkimi uczestnikami systemu jest jeszcze bardzo dużo trudnej i ryzykownej pracy.

– Otwierając swoje wystąpienie *Aktualne problemy gospodarki odpadami. Pożądane kierunki zmian, szczególnie w zakresie recyklingu odpadów komunalnych* na konferencji *Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi, zorganizowanej przez Polską Izbę Ekologii* 13 listopada 2019 roku, powiedział Pan, że dostrzega w tej dziedzinie cztery główne problemy. Po pierwsze – recykling, po drugie – recykling, po trzecie też recykling, a następnie pozostają już inne kwestie do rozwiązania. Taka teza daje wiele do myślenia. Dlaczego recykling jest taki ważny?*

– Sytuacja niewątpliwie jest trudna, ponieważ musimy zmierzać do idei gospodarki o obiegu

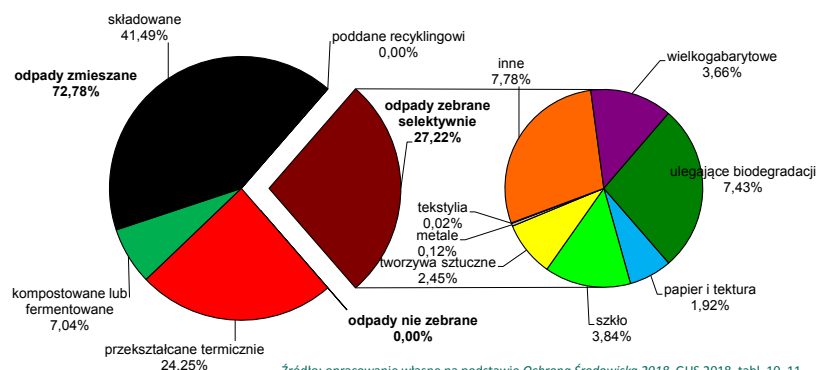
zamkniętym, do czego dąży Unia Europejska, kierując się trzema zasadami: zachowaniem i wzbogaceniem kapitału naturalnego poprzez kontrolę ograniczonych zasobów i równoważenie strumieni zasobów naturalnych; optymalizacją wykorzystania surowców dzięki utrzymywaniu produktów, komponentów i materiałów w obiegu, z zachowaniem ich najwyższej użyteczności w cyklach: technicznym i biologicznym oraz rozwijaniem wydajności systemu poprzez identyfikację i usuwanie negatywnych efektów zewnętrznych. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady, zmieniająca dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów, proponuje tu przede wszystkim działania polegające na zwiększeniu do 65 proc. celu w zakresie przygotowania odpadów komunalnych do ponownego użycia i recyklingu do 2035 roku oraz stopniowe ograniczenie odsetka składowanych odpadów komunalnych do 10 proc. do 2035 roku.

– Czyli dużo jeszcze przed nami. Jak to zrobić? Tu chyba dobre chęci i najlepsze nawet intencje raczej już nie wystarczą. Bo z jednej strony to ogromny rynek, na którym – nie ma co ukrywać – mogą ścierać się różne opcje i interesy, a przecież – co ważne – akurat ta sfera gospodarki dotyczy nas wszystkich...

– Część z tych unijnych zapisów została już transponowana do naszego prawodawstwa, chociażby do ustawy o czystości i porządku w gminach. Jednak odpadów komunalnych mamy coraz więcej. Ponad 70 proc. z nich to odpady zmieszane, ponad 40 proc. ogólnej masy trafia do składowania, a 1/4 ulega przekształcaniu termicznemu (spalaniu).

Istotne jest również już samo przygotowanie do recyklingu, czyli selektywna zbiórka odpadów w poszczególnych frakcjach. Tu pojawia

Oficjalna struktura odpadów komunalnych w Polsce w 2017 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie Ochrona Środowiska 2018, GUS 2018, tabl. 10, 11.

się kolejne pytanie, które zresztą już wcześniej zadaliśmy GUS: co oznacza termin „odpady przeznaczone do recyklingu”? Czy są tu już tzw. „recyklaty”, bo często mamy w takich przypadkach do czynienia z odpadami, które trudno poddać recyklingowi, ponieważ nie poddają się separacji. Należą do nich na przykład stare meble, okładziny, opakowania wielomateriałowe, rosnąca grupa przedmiotów jednorazowego użytku itp. A jest tego i pewnie będzie coraz więcej, co wynika ze wzrostu zamożności naszego społeczeństwa.

Jednak nawet te zebrane selektywnie odpady nie zawsze nadają się do recyklingu. Na przykład papier zanieczyszczony organicznie lub też zawilgocony. Tylko szkło jest „najwznieśliwszym” surowcem i tu zresztą recyklerzy mają największe osiągnięcia. Jeszcze inną sprawą są metale i tekstylia – te już niejako same w sobie mają wartość jako surowiec i w odpadach komunalnych praktycznie ich nie znajdujemy.

I tu już wyraźnie widać obecny stan rzeczy oraz to, do czego dążymy, co musimy zrobić w zakresie poziomu recyklingu. Już w przyszłym roku, zgodnie z regulacjami ustawowymi, powinien on osiągnąć 50 proc. masy odpadów komunalnych. To dużo. Jak można sądzić, oceniając stan obecny – tylko nieliczne miasta będą w stanie sprostać tym wymaganiom. A za brak osiągnięcia tych założonych poziomów grożą poważne kary.

– W czym Pan tu postrzega największy problem? Bo jakoś trudno spodziewać się, że ta sytuacja niejako sama się poprawi w następnych latach. Sankcje finansowe też wszystkiego raczej nie rozwiążą...

– Jeżeli nawet udało się dobrze policzyć poziomy recyklingu w przyszłym roku, to potrzebne są również stosowne rozporządzenia. W tym miejscu należałoby jednak zauważyć, że nie ma już obecnie w nowym rządzie Ministerstwa Środowiska i – tym samym – nie bardzo wiadomo, który z ministrów będzie miał właściwe kompetencje w tych kwestiach... Problemem będą również bioodpady (trzy frakcje) i ich recykling. Zgodnie z definicją bioodpady to „ulegające degradacji odpady z ogrodów i parków, odpady spożywcze i kuchenne (...), a także porównywalne odpady z zakładów produkujących lub wprowadzających do obrotu żywność”. Do tego dochodzą jednak jeszcze bioodpady pochodzące z pielęgnacji zieleni i... cmentarzy. Wydaje się, że wprowadzenie dyscypliny segregacji bioodpadów na cmentarzach będzie zdecydowanie trudniejsze niż w zabudowie wielorodzinnej! Złączenie odpadów kuchennych, zielonych oraz tych z cmentarzy z całą pewnością spowoduje brak możliwości osiągnięcia zadowalających poziomów ich recyklingu.

Recykling bioodpadów nie polega wyłącznie na tym, żeby zanieczyszczony odpad pochodzenia biologicznego poddać stabilizacji biologicz-

nej. W tej chwili na końcu tego procesu musi powstać produkt przeznaczony do poprawy jakości gleby lub po prostu nawóz organiczny. Obie kategorie produktów muszą przejść skomplikowaną ścieżkę dopuszczenia do obrotu przez Ministerstwo Rolnictwa. Nie jest to jednak łatwa procedura. W optymistycznym wariantcie trwa około roku. Następnie trzeba go jeszcze sprzedać. Obecnie działające instalacje komunalne (dawne RIPOK-i) w większości są zdolne w sensie technicznym wytworzyć produkt na liniach do stabilizacji biologicznej, jednak są zasypywane odpadami zanieczyszczonymi. Dlatego też często nie mają stosownego certyfikatu lub uzyskują go tylko dla nieznaczącej części działalności.

Sam patrzę z podziwem na szwedzki model zagospodarowania odpadów komunalnych. Oczywiście funkcjonują w nim też spalarnie, ale cała reszta odpadów, a zwłaszcza bioodpady, są dobrze wykorzystywane. Niemal w każdej gminie działają kompostownie odpadów zielonych usytuowane blisko mieszkańców, co pozwala na osobiste dowożenie tam odpadów, które nie są odbierane przez gminy wprost spod domów.

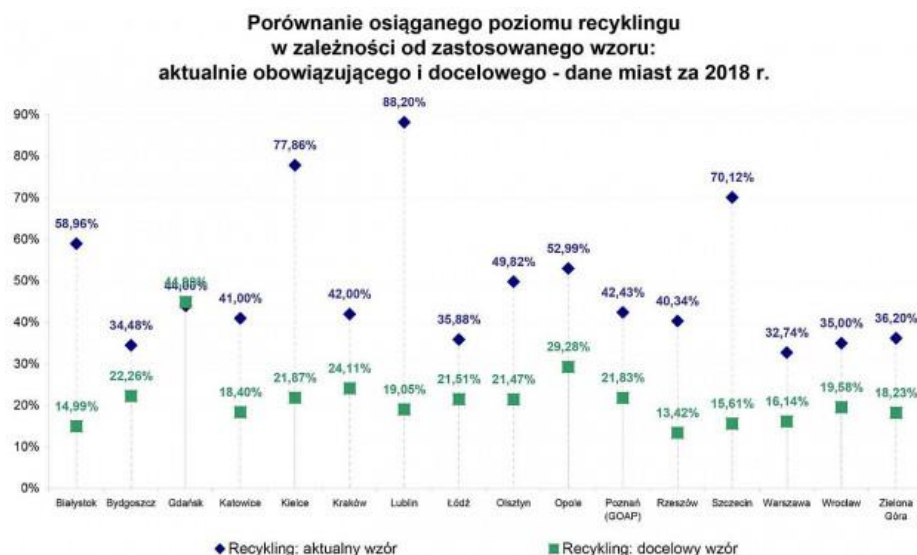
– Dziękuję za rozmowę.

Ewelina Sygulska

*Relację z konferencji znajdą Państwo na str. 17-19 tego wydania „Ekologii”.

Potencjalne kary za brak recyklingu

<https://www.portalsamorzadowy.pl/gospodarka-komunalna/w-2020-r-miastom-przyjdzie-placic-za-brak-recyklingu-kary-siegną-powin-200-milionow-zl,129882.html>



Miasto	Spodziewana wysokość kary za brak osiągnięcia 50% poziomu recyklingu za 2020 r.
Białystok	8 279 606
Bydgoszcz	8 478 799
Gdańsk	317 740
Katowice	9 465 332
Kielce	4 444 957
Kraków	20 861 169
Lublin	9 564 958
Łódź	15 364 657
Olsztyn	4 561 158
Opole	2 550 126
Poznań (GOAP)	19 701 715
Rzeszów	6 713 057
Szczecin	13 560 417
Warszawa	60 959 244
Wrocław	22 279 779
Zielona Góra	4 417 803
	211 520 518

Moje lektury

Rewitalizacja terenów przemysłowych



Czesław Śleziak

Od czasu, kiedy dane mi było – jako ministrowi środowiska – przygotowywać pierwszy „Program dla terenów przemysłowych”, przyjęty przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2004 roku, upłynęło ponad piętnaście lat¹.

W tym okresie wiele się zmieniło, a słowo „rewitalizacja” stało się niezwykle popularne. Nastąpiło zwiększenie zainteresowania terenami przemysłowymi i ich rewitalizacją. Powstała stosunkowo bogata literatura przedmiotu oraz prawodawstwo z ustawą z 9 października 2015 roku o rewitalizacji².

Miasta w epoce postindustrialnej zmieniają i redefiniują swoją przestrzeń. Rewitalizacja obszarów zdegradowanych, w tym przemysłowych, stanowi współcześnie kluczowy element strategii rozwoju miast oraz ich zrównoważonego rozwoju. Opracowano i wdrożono wiele różnorodnych metod rozwiązywania różnych aspektów rewitalizacji terenów przemysłowych, takich jak na przykład ocena ryzyka, partycypacja społeczna, ocena kosztów czy przebudowa infrastruktury.

Z najnowszej literatury przedmiotu odnotować należy publikację Aliny Maciejewskiej i Agnieszki Turek „Rewitalizacja terenów przemysłowych”³.

Często, w powszechnym odczuciu, problem jest upraszczany, pojmowany w wąskim i ograniczonym zakresie, sprowadzany do remontów lub modernizacji budynków.

Za wyżej wspomnianą ustawą przyjmijmy, że **rewitalizacja** jest to „proces wyprowadzania ze stanu kryzysowego obszarów zdegradowanych, prowadzony w sposób kompleksowy, poprzez zintegrowane działania na rzecz lokalnej społeczności, przestrzeni i gospodarki, skoncentrowany terytorialnie, prowadzony przez interesariuszy rewitalizacji na podstawie gminnego programu rewitalizacji”.

Warto odnotować, że tak pojętej rewitalizacji często towarzyszy pojęcie „rekultywacji” rozumiane jako „nadanie lub przywrócenie gruntem zdegradowanym albo zdewastowanemu wartości użytkowych lub przyrodniczych przez właściwe ukształtowanie rzeźby terenu, poprawienie właściwości fizycznych i chemicznych, uregulowanie stosunków wodnych, odtworzenie gleb, umocnienie skarp oraz odbudowanie lub zbudowanie niezbędnych dróg”.

Ze wspomnianymi pojęciami związana jest też „remediacja” rozumiana jako „poddanie gleby, ziemi i wód gruntowych działaniom mającym na celu usunięcie lub zmniejszenie ilości substancji powodujących ryzyko, ich kontrolowanie oraz ograniczanie rozprzestrzeniania się, tak aby teren zanieczyszczony przestał stwarzać zagrożenie dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, z uwzględnieniem obecnego i, jeśli jest to możliwe, planowanego w przyszłości sposobu użytkowania terenu”.



Autorki słusznie konstatują, że dotychczasowa praktyka rekultywacji i rewitalizacji terenów poprzemysłowych nie spełnia do końca swoich funkcji. Przeprowadzenie złożonych i skomplikowanych działań wymaga interdyscyplinarnego podejścia i wielu nakładów.

W rozdziale pierwszym autorki omawiają problematykę rewitalizacji w świetle literatury i ustawodawstwa. Podejmują takie zagadnienia jak: terminologia i zagadnienia prawne, skala degradacji w Polsce, rewitalizacja w kontekście walorów przyrodniczych oraz charakteryzując działania rewitalizacyjne w ujęciu historycznym.

W rozdziale drugim przeprowadzono wybrane studia przypadków. Do analizy wybrano przykłady z USA: Detroit, Floryda, Nowy Jork. W Europie wybrano do analizy Manchester, Tate Modern w Londynie, Emscher Park i Projekt Dortmund Phoenix w Niemczech. Przykłady polskie to: Stara Kopalnia – Centrum Nauki i Sztuki w Wałbrzychu, Centrum Handlu, Sztuki i Biznesu Stary Browar w Poznaniu, Centrum handlowe Wzorcownia we Włocławku, Muzeum Śląskie w Katowicach, Kopalnia Guido w Zabrze, Lofty w dawnym spichlerzu, Centrum Edukacji i Biznesu na terenach pokopalnianych w Gliwicach oraz obiekty pokolejowe i powojenne – rewitalizacja we Wrocławiu i Kołobrzegu.

Trzeci rozdział dotyczy metodyki rewitalizacji. Omówiono tu ogólne wytyczne dla potrzeb rewitalizacji obszarów zdegradowanych, w tym audyt ekologiczny i jego znaczenie w procesie rewitalizacji, oraz opracowanie dokumentów planistycznych, a także wykorzystanie technologii geoinformacyjnych w procesie rewitalizacji.

Rozdział czwarty zawiera podsumowanie i wnioski.

Autorki dowiodły, że efektywna rewitalizacja obszarów poprzemysłowych to działania kompleksowe. Tylko takie działania przynoszą widoczną poprawę przestrzeni społecznej, ekonomicznej i technicznej, a w konsekwencji poprawę jakości życia. Ponowne wykorzystanie terenów zmniejsza presję inwestycyjną na przedmieściach, obniżając tym samym koszty funkcjonowania miasta.

W projektach zagranicznych eksponuje się walory przyrodnicze obszarów poprzemysłowych oraz ich wartość w strukturze przestrzennej miast, która w Polsce nie jest tak chroniona. W omówionych działaniach zagranicznych rezygnuje się z intensywnej zabudowy deweloperskiej, a spójna wizja strategiczna kształtowana jest dla większego obszaru. Realizuje się projekty wielkiej skali dla całego regionu.

Podkreśla się sprawne działania marketingowe.

Autorki doszły do wniosku, że znaczna liczba realizowanych w Polsce programów rewitalizacji nie wywołała oczekiwanego efektu dźwigniowego i nie zaktywizowała działań w większej skali. Rezultatem dotychczasowych programów rewitalizacji była przede wszystkim poprawa infrastruktury komunalnej, ale bez oczekiwanego rozwiązania problemów społecznych, zwłaszcza w obszarach dotkniętych degradacją gospodarczą bądź kulturową. Autorki słusznie podkreślają, że „władze samorządowe odpowiedzialne za wdrażanie programów rewitalizacji, z uwagi na rutyny i prawne ograniczenia służb administracji gminnej, nie chciały bądź nie mogły uruchomić działań w partnerstwie publiczno-prywatnym. Nie dysponowały często zapleczem badawczym pozwalającym diagnozować procesy rozwojowe i dostrzegać zagrożenia występujące w tych procesach. **Słabością dotychczasowych programów był brak zintegrowanego podejścia do diagnozy obszarów kryzysowych**”.

W Polsce mamy do czynienia z wieloma problemami w gospodarce przestrzennej, w tym taki, że podmioty życia publicznego i gospodarczego nie potrafią działać w sposób skoordynowany na rzecz lepszego ładu przestrzennego i zrównoważonego rozwoju. Podejmowane decyzje wynikają z krótkowzroczności powiązanej z potrzebą osiągnięcia szybkiego zysku, również politycznego. Niedostateczne jest również uczestnictwo społeczne.

Jak piszą autorki, pozytywnym aspektem działań rewitalizacyjnych realizowanych w Polsce jest coraz większa świadomość potrzeby zachowania zabytków przemysłowych, fragmentów zabudowy czy nawet maszyn jako dziedzictwa kulturowego regionu i wkomponowania ich w obiekty o nowych funkcjach. **Kluczem do efektywnych działań rewitalizacyjnych jest dostosowanie ich do lokalnych potrzeb, uwarunkowań i tradycji.** W przeważającej części działania te mają charakter prywatny. Nadal wiele inwestycji nie jest ukierunkowanych na ochronę walorów przyrodniczych, bez prawidłowej identyfikacji zagrożeń środowiskowych.

Rewitalizacja powinna być częścią szerszej, długofalowej strategii rozwoju miasta, a nawet regionu. Wymaga to planowania w perspektywie kilkudziesięciu lat. Dla osiągnięcia takiego celu potrzebna jest głęboka wiedza o mieście i jego zarządzaniu. Powinna obejmować jak najszersze kręgi interesariuszy.

Cechy właściwej rewitalizacji mogą być ujęte na przykład tak:

- maksymalne wykorzystanie istniejących zasobów;
- stworzenie wizji bazującej na zasadach inteligentnego rozwoju przestrzennego (*smart growth*);
- wsparcie kapitału ludzkiego (inteligentna polityka społeczna, działania prorodzinne, przyciąganie klasy kreatywnej itp.);
- kultywowanie i wzmacnianie tożsamości, wymagające szczególnej troski o lokalne dziedzictwo kulturowe, zarówno materialne, jak i niematerialne;
- przyjęcie w działaniach priorytetu szybkiej, sprawnej i bezpiecznej komunikacji, zarówno zewnętrznej (połączenie ze światem), jak i wewnętrznej (transport publiczny);
- otwartość na nowoczesne technologie („miasta 60 minut”, inteligentna polityka społeczna, „samoenergetyczny” samorząd itp.).

Rewitalizacja to raczej wizja „miasta w ruchu – wizja kierunku i drogi, jakimi będą podążać kolejne pokolenia jego mieszkańców”.

Czy tak pojmowana rewitalizacja jest zgodna z wizją „miasta szczęśliwego”, opisanego przez **Charlesa Montgomery’ego**⁵ – to już temat na odrębne omówienie.

Książka liczy 128 stron. Zawiera bibliografię i słowniczek, z którego można dowiedzieć się, co to jest *superfunds*, *brownfields* czy *grey-fields*.

Polecam książkę samorządowcom, prezydentom i burmistrzom oraz tym wszystkim, którzy chcą zrozumieć problemy związane z rekultywacją.

Czesław Śleziak

Przypisy:

1. Program dla terenów poprzemysłowych przyjęty przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2004 roku; www.docplayer.pl/342328-Program-rzadowy-dla-terenow-poprzemyslowych
2. Ustawa z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji (tekst jedn. Dz. U., 2018, poz. 1398).
3. A. Maciejewska, A. Turek, *Rewitalizacja terenów poprzemysłowych*. PWN, Warszawa 2019.
4. M. Domińczak, *Do osiągnięcia celu potrzebny skuteczny model zarządzania*. „Rzeczpospolita” z 25 kwietnia 2017 r., s. 13.
5. Charles Montgomery, *Miasto szczęśliwe. Jak zmieniać nasze życie zmieniając nasze miasta*. Kraków 2015.

Ekolaury AD 2019 rozdane



— W imieniu organizatora tego wydarzenia, czyli Polskiej Izby Ekologii, mam zaszczyt i przyjemność powitać wszystkich Państwa, którzy zaszczytili nas tu dzisiaj swoją obecnością — powiedziała Beata Smaga-Seyboth, kolejny raz otwierając i prowadząc uroczystość gali 18. już edycji konkursu Ekolaury PIE.

29 października 2019 roku spotkaliśmy się ponownie w Kinoteatrze Rialto w Katowicach. Przywitano gości specjalnych tej uroczystości: **Gabrielę Lenartowicz**, posłankę na sejm RP; **Przemysława Koperskiego**, posła na sejm RP; dr. hab. **Andrzeja Misiółkę**, senatora RP VII, VIII i IX kadencji, profesora Wyższej Szkoły Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach; **Grzegorza Podlewskiego**, wiceprzewodniczącego Zarządu Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii; **Jerzego Woźniaka**, wiceprezydenta Katowic; **Agatę Bucko-Serafin**, Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska; **Mirosława Mierczyk-Sawicką**, p.o. Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach; **Bernarda Błaszczyka**, byłego dyrektora RDOŚ w Katowicach; prof. dr. hab. inż. **Stanisława Pruska**, dyrektora Głównego Instytutu Górnicztwa w Katowicach; dr. inż. **Jana Bondaruka**, zastępcę dyrektora Głównego Instytutu Górnicztwa ds. Inżynierii Środowiska; **Bogusława Białowąsa**, prezesa Zarządu Banku Ochrony Środowiska, a także przedstawicieli uczelni wyższych współpracujących z Polską Izbą Ekologii: prof. dr. hab. **Lecha Witkowskiego**, Akademia Pomorska w Słupsku; prof. zw. dr. hab. inż. **Andrzeja Szłękę**, Politechnika Śląska; dr hab. **Edytę Sierkę**, Uniwersytet Śląski; dr hab. inż. **Annę Ostręgę**, prof. Akademii Górniczo-Hutniczej. Szczególnie serdecznie zebrani powitali Panią **Dorotę Podlódowską-Graczyńską**, wdowę po **Adamie Graczyńskim**, przewodniczącym Rady PIE I i II kadencji.

Oficjalnego otwarcia uroczystości dokonał **Czesław Śleziak**, przewodniczący Rady Polskiej Izby Ekologii. Jego okolicznościowe wystąpienie znajdziecie Państwo na str. 15 tego wydania „Ekologii”

Tradycyjnie już, zanim poznaliśmy laureatów tegorocznych **Ekolaurów**, zostały wręczone **Medale Polskiej Izby Ekologii „Za zasługi dla zrównoważonego rozwoju”**, przyznawane osobom fizycznym oraz instytucjom państwowym, uczelniom, jednostkom samorządu terytorialnego i organizacjom społecznym, które swoją działalnością przyczyniają się do poprawy stanu środowiska. Medale wręczał **Czesław Śleziak**, przewodniczący Rady Polskiej Izby Ekologii.

W kategorii wyróżnień indywidualnych odebrali je w tym roku:

- **Michał Czarski**, ekonomista, regionalny polityk samorządowy, przez 24 lata pełniący mandat radnego w gminie bądź województwie. Był między innymi prezydentem Sosnowca (1994-2002), marszałkiem Województwa Śląskiego (2002-2006), przewodniczącym Sejmiku Województwa Śląskiego (2008-2010). Współtworzył Stowarzyszenie Śląski Klaster Wodny, sprawując społecznie przez 10 lat funkcję prezesa Zarządu (2009-2019). Wyróżniony między innymi Orderem Komandor Leopolda II (Królestwo Belgii), Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Platynowym Laurem Umiejętności i Kompetencji „Pro Publico Bono” i Medalem Komisji Edukacji Narodowej;
- **dr Przemysław Jura**, Instytut Nauk Ekonomiczno-Społecznych w Katowicach. Dbanie

o zrównoważony rozwój to przede wszystkim realizowanie projektów ekologicznych, w tym w szczególności ich przygotowanie, przeprowadzenie, finansowanie, nadzór oraz doradztwo. Od 2014 roku zrealizował jako doradca ogromną liczbę ekologicznych projektów edukacyjnych, badawczo-rozwojowych oraz inwestycyjnych dla Polskiej Izby Ekologii oraz jej członków. Jako doktor nauk ekonomicznych i aktywny przedsiębiorca łączy kompetencje naukowe z biznesowymi w branży ochrony środowiska. Istotnie przyczynił się do wdrożenia wielu innowacyjnych technologii proekologicznych, wzrostu świadomości ekologicznej oraz uzyskania realnych efektów środowiskowych ze zrealizowanych inwestycji;

- **prof. dr hab. nauk medycznych Andrzej Lekston**, specjalista chorób wewnętrznych, kardiolog, pionier zabiegów PTCA na Śląsku z III Katedry i Oddziału Klinicznego Kardiologii Śląskiego Centrum Chorób Serca w Zabrzu;
- **Gabriela Lenartowicz**, obecnie posłanka na Sejm RP, wcześniej pełniła funkcję wicewojewody i zasiadała w Zarządzie Województwa Śląskiego. Ale znana jest przede wszystkim jako wieloletnia prezes Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach oraz przewodnicząca krajowego konwentu prezesów Wojewódzkich Funduszy



Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. O ekologii mówi, że to nie „kula u nogi” a koło zamachowe współczesnej gospodarki. Taką też wizję ochrony środowiska z wielką determinacją realizuje na wszystkich stanowiskach, które jej powierzono. Ta postawa i konkretne rozwiązania, w tym legislacyjne, sprawiły, że stała się symbolem śląskiego podejścia do środowiska na arenie krajowej polityki ekologicznej;

- **dr hab. Andrzej Misiołek**, profesor Wyższej Szkoły Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach, absolwent Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Śląskiego. Nauczyciel akademicki z trzydziściopięcioletnim doświadczeniem. Autor, współautor lub redaktor szesnastu książek i ponad stu publikacji naukowych oraz popularnonaukowych z zakresu ochrony środowiska, bezpieczeństwa ekologicznego, ekologii i ekofilozofii. Członek polskich i zagranicznych towarzystw naukowych. Senator społeczny trzech kadencji, w mijającej kadencji przewodniczący senackiej Komisji Infrastruktury. Wieloletni członek Rady Programowej kwartalnika „Ekologia”. Społecznik wspierający aktywnie organizacje pozarządowe;
- **Grzegorz Pasieka**, od 23 lat związany z pracą na rzecz ochrony środowiska. Jest inicjatorem wielu działań mających na celu pogłębienie świadomości ekologicznej społeczeństwa. Bierze czynny udział w pracach Kapituły Konkursu „Ekolaury”. Wielokrotnie nagradzany za działania popularyzatorskie wśród przedsiębiorców poprzez organizację szkoleń, konferencji, seminariów na tematy związane z ochroną środowiska, a także publikacje w wydawnictwach ekologicznych. Od 2000 roku jest prezesem Zarządu Polskiej Izby Ekologii;
- **dr inż. Franciszek Pistelok**, absolwent Wydziału Inżynierii Sanitarnej Politechniki Śląskiej, długoletni pracownik Zakładu Doświadczalnego PAN w Gołyszach oraz Instytutu Podstaw Inżynierii Środowiska PAN w Zabrze, dyrektor tego Instytutu w latach 2012-2016, w latach 1989-2000 zastępca dyrektora Ośrodka Badań i Kontroli Środowiska w Katowicach, odpowiedzialny za monitoring wód, monitoring gleb na terenie województwa katowickiego oraz realizację Programu Silesia, w latach



2001-2006 wiceprezes przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych w Rudzie Śląskiej i Sosnowcu, współautor programów związanych z transportem i oczyszczaniem ścieków na obszarze tych miast, w latach 2006-2010 dyrektor RZGW Gliwice, w latach 2016-2018 zastępca dyrektora RZGW Gliwice oraz dyrektor utworzonego w roku 2018 Zarządu Zlewni PGW Wody Polskie w Gliwicach;

- **Lech Witkowski**, profesor nauk humanistycznych, po studiach matematycznych i doktoracie oraz habilitacji z filozofii, wybitny pedagog, filozof edukacji i kultury, stosuje i rozwija idee „ekologii umysłu” (*ecology of mind*) Gregory Batesona między innymi w swoich ostatnich książkach „Humanistyka stosowana” czy „Niewidzialne środowisko”. Wielokrotnie publikował na łamach „Ekologii”, ilustrując sposoby ekologicznego przeobrażania humanistyki jako autorefleksji kultury. Ekologicznie odczytuje dziedzictwo polskiej myśli pedagogicznej z wykorzystaniem najnowszego dorobku humanistyki i nauk społecznych. Obecnie wykłada na Akademii Pomorskiej w Słupsku.

Medalem Polskiej Izby Ekologii uhonorowano także **Bank Ochrony Środowiska S.A.** Misją Banku jest ekologia. BOŚ od ponad 25 lat uczy Polaków, jak dzięki ekologii wydawać mniej i zarabiać więcej. Dla klientów indywidualnych tworzy innowacyjne produkty bankowe, do których dodaje „zielone korzyści” – z zyskiem dla ich osobistych finansów. Klientom korporacyjnym oferuje preferencyjne kredyty na przedsięwzięcia związane z ochroną środowiska i zarazem wspierające rozwój ich biznesu. Do pierwszej połowy 2019 roku BOŚ udzielił 21,1 mld zł kredytów proekologicznych, finansując 81,3 tys. inwestycji. Medal odebrał **Bogusław Białowas**, prezes Zarządu.

W imieniu wyróżnionych podziękował prof. zw. dr hab. **Lech Witkowski**. – *Nie byłoby Polskiej Izby Ekologii bez Czesława Śleziaka. Przez te dwadzieścia lat Izba wiele zrobiła, pamiętajmy jednak, że wyzwania antropocenu stawiają przed nami nowe zadania, których wcześniej sobie nie uświadamialiśmy – powiedział. – Jestem zaszczycony tym wyróżnieniem i przyjmuję je jako gest zaproszenia dla środowiska humanistycznego w Polsce, abyśmy razem starali się o nowe jakości myślenia*



ekologicznego. Humanistyka musi włączyć się w to wspólne działanie w trosce o naszą codzienną świadomość na poziomie edukacji. Czasami to już młodzież, a nie politycy czują bardziej, że nie mamy już czasu do stracenia – podkreślił.

Kolejnym punktem programu było rozstrzygnięcie ósmej edycji konkursu **TOPTEN Kotły grzewcze na paliwa stałe 2019**, ale czwartej – uwzględniającej wymagania Rozporządzenia Komisji UE 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 roku w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe. Rozporządzenia, które będzie w Polsce obowiązywać już od 1 stycznia 2020 roku.

Celem konkursu jest promowanie w Polsce, a także poza jej granicami najbardziej efektywnych energetycznie i jednocześnie najmniej obciążających środowisko urządzeń wytwarzających ciepło użytkowe z paliw stałych poprzez publikację *Listy TOPTEN* wyróżnionych produktów – kotłów grzewczych o mocy cieplnej do 500 kW, www.topten.info.pl. **Producenci kotłów, które znajdują się na liście TOPTEN wyróżnionych produktów, mają prawo do stosowania znaku TOPTEN POLSKA 2019.** Prawo to przysługuje na czas nieokreślony dla danego producenta i typu kotła. W ramach konkursu promowane są także kotły spełniające wymagania klasy 5 zgodnie z normą PN EN 303-5:2012; Kotły grzewcze Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW. Organizatorami konkursu są **Polska Izba Ekologii** oraz **Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii**. Współorganizatorzy merytoryczni to: **Instytut Techniki Ciepłej Politechniki Śląskiej w Gliwicach**, **Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy Warszawa**, **Instytut Energetyki Odnawialnej Warszawa**, **Główny Instytut Górnictwa** oraz **Dolnośląska Agencja Energii i Środowiska z Wrocławia**. Koordynatorem tej edycji konkursu była dr inż. **Krystyna Kubica**, ekspert Polskiej Izby Ekologii ds. ochrony powietrza.

Patronatu honorowego dla ósmej edycji konkursu udzielił: Minister Środowiska – Henryk Kowalczyk, Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii, Dyrektor Polskiego Centrum Akredytacji – Lucyna Olborska, Prezydent Miasta Katowice



– Marcin Krupa oraz Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia, a także Stowarzyszenie Producentów i Importerów Urządzeń Grzewczych, Izba Gospodarcza Sprzedawców Polskiego Węgla i Korporacja Kominiarzy Polskich. Stosowne dyplomy wręczali: **Czesław Śleziak**, **Grzegorz Pasieka**, prezes Zarządu Polskiej Izby Ekologii, i **Szymon Liszka**, prezes Fundacji na Rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii. W tym roku w odrębnych kategoriach trafiły one do następujących firm, producentów nagrodzonych urządzeń:

- **Kotły Woźniak Józef Woźniak Zakład Ślusarski, Gizałki (kocioł Carbo 5 Plus 35 kW);**
- **Kotły Woźniak Józef Woźniak Zakład Ślusarski, Gizałki (kocioł Carbo 5 Plus 25 kW);**
- **Zakłady Górniczo-Metalowe „Zębiec” w Zębucu Spółka Akcyjna, Starachowice (kocioł Koral 10 kW);**
- **P.W. Budmet Dariusz Nocoń, Adam Nocoń; Czeladź (kocioł Eko Budmet Nocoń 25 kW);**
- **Galmet Sp. z o.o. Sp. K., Głubczyce (kocioł Genesis Plus KPP 25);**
- **Galmet Sp. z o.o. Sp. K., Głubczyce (kocioł Genesis Plus KPP 34);**
- **PPHU Kotłospaw S.C. Przemysław i Jakub Wrońscy, Pleszew (kocioł SlimKo Max 70);**
- **PPHU Kotłospaw S.C. Przemysław i Jakub Wrońscy, Pleszew (kocioł SlimKo Max 300);**
- **PPHU Kotłospaw S.C. Przemysław i Jakub Wrońscy, Pleszew (kocioł SlimKo Max 150);**
- **Metal-Fach Jacek Kucharewicz, Sokółka (kocioł SEG Pellet 20 kW);**
- **Galmet Sp. z o.o. Sp. K., Głubczyce (kocioł Genesis Plus KPP 62).**

Gratulujemy osiągnięć wyróżnionym producentom kotłów na paliwa stałe, przedstawicielom największej branży produkcyjnej takich urządzeń w Europie. Ich zaangażowanie na pewno przyczyni się do efektywnej realizacji wieloletniego krajowego programu Czyste Powietrze, uruchomionego w Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz wojewódzkich i gminnych programów poprawy jakości powietrza. Organizatorzy konkursu zaprosili do dalszej współpracy, zapowiadając już w przyszłym roku rozszerzenie konkursu o ogrzewacze pomieszczeń – kominki, piece, kuchenki – zgodnie z wymogami Rozporządzenia Komisji UE 2015/1185.



Następnie rozpoczęła się główna część gali – ogłoszenie wyników tegorocznej edycji konkursu Ekolaury Polskiej Izby Ekologii 2019 oraz wręczenie wyróżnień i statuetek. Nad 18. edycją konkursu honorowy patronat objęli: **Ministerstwo Środowiska, Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii, Marszałek Województwa Śląskiego – Jakub Chelstowski, Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia, Prezydent Katowic – Marcin Krupa oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.**

Kapituła Ekolaurów 2019 obradowała w składzie: **Maciej Bakes**, redaktor Polskiego Radia Katowice; dr hab. inż. **Jurand Bień**, profesor Politechniki Częstochowskiej; dr inż. **Michał Jan Cichy**, prezes Stowarzyszenia Polski Ruch Czystszej Produkcji w Katowicach; dr inż. **Łucja Fukas-Płonka**, ekspert PIE ds. gospodarki wodno-ściekowej; dr inż. **Krystyna Kubica**, ekspert PIE ds. ochrony powietrza; **Bożena Kania**, dyrektor regionalny, Departament Bankowości Przedsiębiorstw Banku Millennium S.A.; dr **Magdalena Ligus**, Katedra Finansów Przedsiębiorstwa i Zarządzania Wartością, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu; prof. dr hab. inż. **M. Jacek Łączny**, Główny Instytut Górnictwa w Katowicach; dr inż. **Andrzej Makowski**, prezes Zarządu Ośrodka Badań i Kontroli Środowiska Sp. z o.o. Katowice; dr hab. **Andrzej Misiołek**, profesor WSZOP; **Grzegorz Pasieka**, prezes Zarządu Polskiej Izby Ekologii; dr inż. **Franciszek Pistelok**; dr hab. inż. **Jan Skowronek**, dyrektor Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach; dr inż. **Aleksander Sobolewski**, dyrektor Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze; **Jerzy Swatoń**, wiceprzewodniczący Rady PIE; **Czesław Śleziak**; dr hab. **Edyta Sierka**, Uniwersytet Śląski, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska; prof. nadzw. dr hab. **Kazimierz Trybalski**, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie; **Katarzyna Witkowska**, ekspert PIE ds. ochrony powietrza oraz ds. prawa ochrony środowiska. Pracom kapituły przewodniczył **Czesław Śleziak**.

Kapituła konkursu przyznała w tym roku dwadzieścia cztery Ekolaury oraz szesnaście wyróżnień w ośmiu kategoriach. Nagrody i wyróżnienia wręczali **Czesław Śleziak i Grzegorz Pasieka**.



KATEGORIA: GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

WYRÓŻNIENIE

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Jarocinie

Nazwa przedsięwzięcia: *Budowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Stefanów.*

EKOLAURY

SUEZ Woda Sp. z o.o. w Mławie

Nazwa przedsięwzięcia: *Miejska oczyszczalnia ścieków w Mławie – model PPP, partnerstwa publiczno-prywatnego, obejmujący zaprojektowanie, realizację inwestycji i eksploatację obiektu przez SUEZ Woda.*

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie

Nazwa przedsięwzięcia: *Remont syfonu pod rzeką Wisłą.*

KATEGORIA: OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI, GOSPODARKA ODPADAMI Podkategoria: Gospodarka odpadami

WYRÓŻNIENIE

Środowisko i Innowacje Sp. z o.o. w Warszawie

Nazwa przedsięwzięcia: *Składowisko odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.*

EKOLAURY

Zakład Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o. w Marszowie

Nazwa przedsięwzięcia: *Budowa instalacji do zagospodarowania stabilizatu.*

Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach

Nazwa przedsięwzięcia: *Działalność IETU wspierająca rozwój gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce.*

Mo-BRUK Spółka Akcyjna, Korzenna

Nazwa przedsięwzięcia: *Przetwarzanie odpadów z wytwarzaniem produktu – kruszywa sztucznego w Zakładzie Odzysku Odpadów Nieorganicznych w Skarbimierzu.*



Podkategoria: Ochrona powierzchni ziemi

EKOLAUR

Urząd Miasta Zabrze

Nazwa przedsięwzięcia: *Rekultywacja terenów w rejonie rzeki Bytomki na obszarze gminy Zabrze w ramach działania 2.2. „Przywracanie terenom zdegradowanym wartości przyrodniczych i ochrona brzegów morskich” priorytetu II „Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi” Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013.*

KATEGORIA: OCHRONA POWIETRZA, ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

WYRÓŻNIENIE

Spółdzielnia Mieszkaniowa Zachodnia w Gliwicach

Nazwa przedsięwzięcia: *Usunięcie płyt azbestowo-cementowych i termomodernizacja 19 budynków mieszkalnych przy ul. Czwartaków 2-4, 6-8-10, przy ul. E. Plater 2-4, 6-8-10-12, 14-16, przy ul. J. Ordona 2-4, 6-8, 1-3, 5-7-9-11, 13-15, przy ul. Kozielskiej 63, 65-67-67-69, 75-77, 79-81, 83-85-87-89, 91-93, 95-97-99, 101-103-105, 107-109-111.*

EKOLAUR

Gmina Miasta Świdnica

Nazwa przedsięwzięcia: a) *Ograniczenie niskiej emisji powierzchniowej na terenie Świdnicy poprzez likwidację węglowych, lokalnych źródeł ciepła i podłączenie obiektów do rozbudowanej sieci ciepłowniczej (tzw. Program KAWKA II); b) Udzielanie dotacji celowej na finansowanie lub dofinansowanie zadań inwestycyjnych związanych z ochroną środowiska i gospodarką wodną ze środków budżetu Miasta w ramach Uchwały Rady Miejskiej w Świdnicy z dnia 12 kwietnia 2012 r. nr XV/198/12.*

KATEGORIA: EKOPRODUKT, ZIELONE TECHNOLOGIE Podkategoria: Ekoprodukt

WYRÓŻNIENIA

ZGO Sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu

Nazwa przedsięwzięcia: *Terrawit – środek wspomagający uprawę roślin.*

WMB International Sp. z o.o. w Katowicach

Nazwa przedsięwzięcia: *Ekologiczne paliwo stałe w postaci brykietu i pelletu drewnianego produkowanego zgodnie z zasadami gospodarki o obiegu zamkniętym.*

EKOLAURY

Przedsiębiorstwo Inżynierii Ogrodniczej DREW-SMOL w Mszczonowie

Nazwa przedsięwzięcia: *Instalacja do bezinwazyjnego sadzenia drzew w mieście Trees City.*

e-Gmina Sp. z o.o. w Bielsku-Białej

Nazwa przedsięwzięcia: *Eko-Słupek AirSensor.*

Podkategoria: Zielone technologie

WYRÓŻNIENIA

Werner&Mertz Polska Sp. z o.o. w Warszawie

Nazwa przedsięwzięcia: *Ekologiczny system do maszynowego mycia i płukania naczyń oraz do profesjonalnego pralnictwa – KLIKS marki Green Care Professional.*

Fireworks Europe Innovation Sp. z o.o. w Bydgoszczy

Nazwa przedsięwzięcia: *GAOO SPECTRUM FIREWORKS – linia ekologicznych fajerwerków.*

EKOLAUR

Instytut OZE Sp. z o.o. w Kielcach

Nazwa przedsięwzięcia: *Innowacyjna, aktywna przeławka dla ryb.*

KATEGORIA: EDUKACJA EKOLOGICZNA, OCHRONA PRZYRODY

Podkategoria: Edukacja ekologiczna

WYRÓŻNIENIA

Fundacja Veolia Polska w Warszawie

Nazwa przedsięwzięcia: *Ciepło dla Pragi.*

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Bielsko

Nazwa przedsięwzięcia: *Projekt edukacyjny LAS DLA NAS. MY DLA LASU.*

ZGO Sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu

Nazwa przedsięwzięcia: *Dobra Edukacja = Skuteczna Segregacja!*



Gmina Miasta Świdnica

Nazwa przedsięwzięcia: *Działania edukacyjne przeprowadzone w 2018 roku przez Wydział Gospodarki Odpadami na terenie Gminy Miasta Świdnicy.*

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie

Nazwa przedsięwzięcia: *Prezentacja dla dzieci „Wyprawa Batyskafem. Misja Skratek”.*

EKOLAURY

Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach

Nazwa przedsięwzięcia: *Edukacja i promocja w zakresie wielokrotnego użytkowania terenów przemysłowych i nieużytków w miastach.*

Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego w Krakowie

Nazwa przedsięwzięcia: *Odkrywczy parków krajobrazowych – aktywna edukacja w Zespole Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego.*

Fundacja CSR Res Severa w Poznaniu

Nazwa przedsięwzięcia: *III Festiwal Filmów Odpowiedzialnych „17 Celów”.*

REKOPOL Organizacja Odzysku Opakowań S.A. w Warszawie

Nazwa przedsięwzięcia: *Działaj z imPETem!*

Podkategoria: Ochrona przyrody

WYRÓŻNIENIA

Nadleśnictwo Jagielek w Olsztynie

Nazwa przedsięwzięcia: *Remont i rozbudowa istniejącej leśnej ścieżki przyrodniczo-dydaktycznej Nadleśnictwa Jagielek.*

Nadleśnictwo Skrwilno

Nazwa przedsięwzięcia: *Przebudowa i rozbudowa części istniejącego budynku wraz z wyposażeniem Sali edukacyjnej Nadleśnictwo Skrwilno.*

EKOLAUR

Gmina Miasta Świdnica

Nazwa przedsięwzięcia: *Rewitalizacja Parku Sikorskiego i Parku Centralnego w Świdnicy.*



KATEGORIA:
ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ, EFEKTYWNOŚĆ
ENERGETYCZNA
Podkategoria: Energooszczędność

WYRÓŻNIENIE

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Kluczbork

Nazwa przedsięwzięcia: *Pensjonat Leśny „Krystyna”*.

EKO LAUR

Urząd Miasta Zabrze

Nazwa przedsięwzięcia: *Ograniczenie niskiej emisji na terenie Miasta Zabrze*.

Podkategoria: Efektywność energetyczna

EKO LAUR

Spółdzielnia Mieszkaniowa Nasz Dom w Bytomiu

Nazwa przedsięwzięcia: *Termomodernizacja budynków, wymiana dźwigów, wymiana oświetlenia na energooszczędne*.

KATEGORIA:
GMINA, ZWIĄZEK GMINNY PRZYJAZNY
ŚRODOWISKU

WYRÓŻNIENIE

Miasto Rybnik

Nazwa przedsięwzięcia: *Wprowadzenie Ekokubków na terenie Miasta Rybnik*.

EKO LAUR

Gmina Legnica Urząd Miasta Legnica

Nazwa przedsięwzięcia: *Działania na rzecz ochrony środowiska w mieście Legnica*.

KATEGORIA:
CAŁOKSZTAŁT DZIAŁALNOŚCI NA RZECZ
OCHRONY ŚRODOWISKA

EKO LAURY

Werner&Mertz Delta Polska Sp. z o.o. w Warszawie

Nazwa przedsięwzięcia: *Ekologiczna Idea Marki Frosch*.

Polskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Białystok

Nazwa przedsięwzięcia: *Całokształt działalności na rzecz ochrony środowiska*.

Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.

Nazwa przedsięwzięcia: *Całokształt działalności na rzecz ochrony środowiska*.

Fundacja „Nasza Ziemia” w Warszawie

Nazwa przedsięwzięcia: *25 lat działalności Fundacji Nasza Ziemia w Polsce na rzecz ochrony środowiska, w tym rokrocznie koordynowanie największą akcją ekologiczną w Polsce: „Sprzątanie świata – Polska”*.

Klub Myśli Ekologicznej w Katowicach

Nazwa przedsięwzięcia: *Spotkania Klubu Myśli*

Ekologicznej – w Dobrym Klimacie 2018 (przygotowania do COP24) w kinoteatrze Rialto w latach 2012-2018.

Wydział Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach

Nazwa przedsięwzięcia: *50-lecie działalności naukowej, dydaktycznej i popularyzatorskiej Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach w zakresie ochrony środowiska*.

Galę zamknął i podsumował **Czesław Śleziak**. Jeszcze raz podziękował wszystkim jej uczestnikom oraz pogratulował laureatom i wyróżnionym. Zaprosił również na kolejne Ekokolaury. Złożył także podziękowania patronom i partnerom tego wydarzenia.

Artystycznym uzupełnieniem tego wieczoru był występ **Izabeli Migocz**, śpiewaczki, pedagoga i menadżera kultury, dr sztuk muzycznych, absolwentki Akademii Muzycznej w Katowicach, wydział wokalnno-aktorski, oraz studiów zarządzania instytucjami kultury i oświaty. Towarzyszył jej **Jarosław Mrozek**, organista i pianista jazzowy. Recital był dobrym wstępem do spotkania kulturalnego i – jak to zwykle przy tej corocznej okazji gali Ekokolaurów bywa – do rozmów...

Wszystkim laureatom i wyróżnionym składam serdeczne gratulacje. Życzę też kolejnych sukcesów. Do zobaczenia za rok.

Ewelina Sygulska



To już dwadzieścia lat



Tegoroczna gala rozstrzygnięcia 18. edycji konkursu Ekolaury Polskiej Izby Ekologii miała wymiar szczególny. Zbiegła się bowiem z jubileuszem 20-lecia Izby, formalnie zarejestrowanej w oparciu o ustawę o samorządzie gospodarczym 23 listopada 1999 roku.

Z tej doniosłej okazji Polska Izba Ekologii wydała i przyznała Medale okolicznościowe i wyróżnienia, które zostały wręczone podczas uroczystości gali Ekolaurów.

O historii Polskiej Izby Ekologii, teraźniejszości i planach na przyszłość traktowało wystąpienie **Czesława Śleziaka**, przewodniczącego Rady PIE, otwierające galę. – *W ciągu dwudziestu lat misja Izby zmieniała się, bo zmieniało się otoczenie oraz definiowanie wyzwań i zagrożeń ekologicznych. Inaczej też rozumieliśmy słowo „ekologia”, dzisiaj – niestety – nadużywane przy różnych okazjach. Nawet... węgiel okazuje się być ekologiczny – powiedział. Przywołał i wspominał również postać **Adama Graczyńskiego**, współtwórcę Izby, byłego dyrektora Głównego Instytutu Górniczego i senatora RP. – *Gdyby dzisiaj był tu z nami, byłby pewnie usatysfakcjonowany i dumny z decyzji, jakie podjęliśmy dwadzieścia lat temu – podkreślił. Powitał Panią **Dorotę Podlodowską-Graczyńską**, wdowę po **Adamie Graczyńskim**, przewodniczącym Rady Polskiej Izby Ekologii I i II kadencji.**

– *Gala Ekolaurów i nasz jubileusz to święto wszystkich członków Izby, ale również skupione wokół niej środowiska, to podsumowanie naszej dwudziestoletniej działalności, podziękowanie i uhonorowanie najlepszych – tych, którzy byli i są z Izbą do dzisiaj, którzy ją współtworzyli, ale i pamiętać o tych, których już z nami nie ma – dodał. Przypomniat też, że aktualnie Polska Izba Ekologii liczy 125 członków.*

Wymienił także najważniejsze inicjatywy i dokonania Izby. Zaliczył do nich organizowany już od osiemnastu lat konkurs Ekolaury, wyróżniający i promujący najistotniejsze dokonania na rzecz ochrony środowiska w przedsiębiorstwach, samorządach, organizacjach pozarządowych i na

uczelniach. Od 2016 roku wraz z Fundacją na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii Izba organizuje konkurs „TOPTEN. Kotły grzewcze na paliwa stałe”, który promuje najbardziej efektywne energetycznie i jednocześnie najmniej obciążające środowisko urządzenia. Przy Izbie od 2012 roku działa też Platforma Producentów Urządzeń Grzewczych na Paliwa Stałe.

Czesław Śleziak mówił również o dorobku wydawniczym: publikacji książek, poradników, materiałów edukacyjnych i pokonferencyjnych oraz o ogólnopolskim specjalistycznym kwartalniku „Ekologia”, w którym znajdują się artykuły naukowców, uznanych ekspertów z zakresu ochrony środowiska i praktyków gospodarczych.

Kolejnym polem działania Izby jest organizowanie szkoleń, seminariów i konferencji poświęconych – między innymi – problematyce gospodarki odpadami, ochronie powietrza i klimatu, gospodarce wodno-ściekowej, energooszczędności, ekoinnowacyjności czy bezpieczeństwu ekologicznemu. Tylko w ostatnich trzech latach odbyło się osiem konferencji tematycznych, które cieszyły się dużym

zainteresowaniem. Warto nadmienić, że konferencje te są bezpłatne dla ich uczestników.

Polska Izba Ekologii stale współpracuje z ministerstwami, parlamentarnymi komisjami środowiska, samorządami, funduszami ochrony środowiska i organizacjami pozarządowymi. Istotna jest również współpraca z uczelniami wyższymi, instytutami naukowo-badawczymi oraz stowarzyszeniami i fundacjami.

Izba była wielokrotnie nagradzana, w tym Złotą Odznaką „Zasłużony dla województwa śląskiego” i przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach. Tych sukcesów nie byłoby bez ludzi, dla których ochrona środowiska i zasady zrównoważonego rozwoju są priorytetowe. **Czesław Śleziak** dziękował także członkom kolejnych Rad Izby, jej Zarządowi, pracownikom i współpracownikom.

A co w latach następnych, jakie problemy będą najważniejsze? – *Myszę, że powinniśmy uwzględnić nowe idee, jakie pojawiły się w ostatnich latach. Wydaje się, że idea zrównoważonego rozwoju już nie wystarczy. To, na co warto i trzeba zwrócić*



uwagę, to idea antropocenu, sformułowana między innymi przez **Paula Crutzena**, laureata Nagrody Nobla. Antropocen zdefiniowano jako epokę, w której obserwujemy „aktywne ingerowanie człowieka w procesy kierujące geologiczną ewolucją planety”. Jak sądzi wielu uczonych idea ta doskonale ucieleśnia wyzwania teoretyczne, dylematy filozoficzne, napięcia aksjologiczne oraz obawy niestabilnego XXI wieku – zaznaczył. – *Pojawiają się też i inne idee i koncepcje postwzrostowe. Jesteśmy zaszczyceni, że na łamach wydawanego przez Izbę czasopisma „Ekologia” podejmuje je między innymi obecny dzisiaj wśród nas prof. zw. dr hab. **Lech Witkowski**, upominając się od lat o nową postać ekologii. Pięknie dziękujemy za dotychczasowe inspiracje!* – dodał.

Podkreślił również, iż mając świadomość nowych idei i wyzwań, Polska Izba Ekologii jeszcze aktywniej powinna uczestniczyć w tworzeniu prawa i polityki ekologicznej państwa, a swoją działalność powinna koncentrować zwłaszcza na takich zagadnieniach jak przeciwdziałanie zmianom klimatu, ochrona powietrza, odnawialne źródła energii, gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym, gospodarka wodno-ściekowa, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa, wspieranie ekoinnowacyjności i energooszczędności, edukacja ekologiczna. – *Wyrażam nadzieję, że państwu i jego instytucjom będzie bardziej niż do tej pory zależeć na rozwoju organizacji pozarządowych, w tym stowarzyszeń takich jak Polska Izba Ekologii, które powinny być ważnym elementem społeczeństwa obywatelskiego* – podsumował swoje wystąpienie **Czesław Śleziak**.

Z okazji pięknego jubileuszu 20-lecia przynanych zostało 39 Medali Okolicznościowych za wsparcie merytoryczne oraz zaangażowanie w prace Polskiej Izby Ekologii. Medale wręczał **Grzegorz Pasieka**, prezes Zarządu Polskiej Izby Ekologii.

Medale otrzymali:

- **Maciej Bakes**,
- **dr hab. inż. Jurand Bień**, prof. Politechniki Częstochowskiej,
- **Bernard Błaszczyk**,
- **dr inż. Łucja Fukas-Płonka**,
- **Bogdan Gieburowski**,
- **prof. dr hab. Genowefa Grabowska**,
- **dr Przemysław Jura**,
- **Bożena Kania**,
- **Artur Komor**,
- **Tadeusz Koperski**,
- **Przemysław Koperski**,
- **dr Jerzy Kopyczok**,
- **Roman Król**,
- **dr inż. Krystyna Kubica**,
- **dr inż. Leon Kurczabiński**,

- **dr Magdalena Ligus**,
- **Mirosław Litke**,
- **Ryszard Łach**,
- **Andrzej Łatka**,
- **prof. dr hab. inż. M. Jacek Łączny**,
- **dr inż. Andrzej Makowski**,
- **dr Aleksander Marekvia**,
- **Marek Pierzchała**,
- **Lesław Puczniewski**,
- **Jacek Pustelnik**,
- **Robert Rzepliński**,
- **Teresa Sarwa**,
- **doc. inż. Lidia Sieja**,
- **dr hab. Edyta Sierka**,
- **dr hab. inż. Jan Skowronek**,
- **Marek Sobiecki**,
- **Wojciech Stawiany**,
- **Jerzy Swatoń**,
- **dr Kazimierz Szabla**,
- **Czesław Śleziak**,
- **Stanisław Tokarski**,
- **prof. nadzw. dr hab. inż. Kazimierz Trybalski**,
- **Edyta Urbaniak-Konik**,
- **Katarzyna Witkowska**.

Wręczono także 46 Wyróżnień Członkom Polskiej Izby Ekologii „za połączenie działań w dziedzinie ochrony środowiska z pracą na rzecz rozwoju społeczno-gospodarczego oraz współpracę z Polską Izbą Ekologii”. Wyróżnienia wręczał **Grzegorz Pasieka**.

Wyróżnienia otrzymali:

- **ABRYS Sp. z o.o.** w Poznaniu,
- **AQUA S.A.** w Bielsku-Białej,
- **Bank Ochrony Środowiska S.A.** w Warszawie,
- **Baterpol S.A.** w Katowicach,
- **BIM Textil – Service Sp. z o.o.** w Katowicach,
- **CALLA S.C.** Jolanta Gryczyńska, Robert Gryczyński w Katowicach,
- **CAPITAL Europejski Consulting Inwestycyjny** Przemysław Jura w Katowicach,
- **Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego S.A.** w Bytomiu,
- **DEFRO Sp. z o.o.** Sp. K. w Warszawie,
- **Grupa Infomax Sp. z o.o.** Sp. K. w Katowicach,
- **HALDEX S.A.** w Katowicach,
- **Instal Filter S.A.** Przemysłowe Systemy Ochrony Powietrza w Kościanie,
- **Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla** w Zabrzu,
- **Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych** w Katowicach,
- **JSW Koks S.A.** w Zabrzu,
- **KET – Specjalistyczny Zakład Ochrony Środowiska** Kazimierz Kozimor w Gliwicach,
- **Konsorcjum Olejów Przetworzonych** Organizacja Odzysku Opakowań i Olejów S.A. w Jedliczach,

- **Marekvia&Pławny Kancelaria Radców Prawnych Sp.p.** w Tychach,
 - **MASTER Odpady i Energia Sp. z o.o.** w Tychach,
 - **Miasto Katowice**,
 - **Miasto Mysłowice**,
 - **Miasto Zabrze**,
 - **Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o.o.** w Koninie,
 - **MUSTANG Usługi Wielobranżowe** Marek Pierzchała w Gliwicach,
 - **Narodowe Centrum Badań Jądrowych** w Świerku,
 - **Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska Sp. z o.o.** w Katowicach,
 - **Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe** w Warszawie,
 - **PHU JANTAR Ryszard Łach** w Gliwicach,
 - **Polimer Inno Tech Sp. z o.o.** w Siemianowicach Śląskich,
 - **Politechnika Śląska** w Gliwicach, Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki,
 - **Polstage Sp. z o.o.** w Rybniku,
 - **Przedsiębiorstwo Gospodarki Wodnej i Rekultywacji S.A.** w Jastrzębiu-Zdroju,
 - **Przedsiębiorstwo Inżynierii Ogrodniczej** drew-smol w Mszczonowie,
 - **Przedsiębiorstwo Naukowo-Badawczo-Usługowe BT Teresa Buzińska** w Bielsku-Białej,
 - **Przedsiębiorstwo Produkcyjne HEIZTECHNIK Sp. z o.o.** Sp. K. w Skarszewach,
 - **Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe** Przem-Bud Sp. z o.o. w Mikołowie,
 - **Regionalne Centrum Gospodarki Wodno-Ściekowej S.A.** w Tychach,
 - **Regionalny Fundusz Ekorozwoju S.A.** w Bielsku-Białej,
 - **R.O.T. Recykling Odpady Technologie S.C.** Krzysztof Tyrąła, Ewa Hulek w Gliwicach,
 - **SARPI Dąbrowa Górnicza Sp. z o.o.**,
 - **STAROL Sp. z o.o.** w Chorzowie,
 - **STARPACK Sławomir Starościak** we Wrocławiu,
 - **SUEZ Advanced Solutions Polska Sp. z o.o.** w Warszawie,
 - **SUEZ Consulting SAFEGE S.A.S.** Oddział w Polsce w Warszawie,
 - **SUEZ Polska Sp. z o.o.** w Warszawie,
 - **Tektura Opakowania Papier S.A.** w Tychach,
- Wszystkim osobom nagrodzonym Medalami, a także wyróżnionym firmom i instytucjom składam serdeczne gratulacje. Życzę Państwu kolejnych sukcesów zawodowych i osobistych oraz długich lat dobrej i owocnej współpracy z Polską Izbą Ekologii i kwartalnikiem „Ekologia”.

Wszystkiego najlepszego!

Ewelina Sygulska



Rady na odpady

Racjonalizacja gospodarki odpadami komunalnymi była przedmiotem obrad konferencji, która odbyła się 13 listopada 2019 roku w Katowicach. Organizatorem tego wydarzenia była Polska Izba Ekologii, a współorganizatorami Politechnika Śląska, Politechnika Częstochowska i Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach.

Konferencję otworzył **Czesław Śleziak**, przewodniczący Rady Polskiej Izby Ekologii. Przywitał prelegentów, uczestników i przedstawicieli współorganizatorów: prof. dr. hab. inż. **Bohdana Mochnackiego**, JM Rektora Wyższej Szkoły Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach; **Małgorzatę Sikorską**, kanclerz WSZOP, oraz dr. hab. inż. **Juranda Bienia**, profesora Politechniki Częstochowskiej. – *Jest to już czwarta od 2015 roku konferencja poświęcona problematyce gospodarki odpadami, zorganizowana przez Polską Izbę Ekologii* – powiedział. – *Nie trzeba uzasadniać potrzeby kontynuowania tego tematu, bo jesteśmy po wejściu w życie nowelizacji ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Ważne jest również zainteresowanie społeczne związane z tymi zagadnieniami. Płonące składowiska odpadów i zaśmiecone lasy wywołują coraz większe emocje* – podkreślił. Gospodarka odpadami ma już również wymiar kulturowy. – *Powiedz mi, jakie odpady produkujesz i co z nimi robisz, a powiem ci kim jesteś...* – dodał. Podziękował patronom honorowym, którymi byli: **Jakub Chelstowski**, Marszałek Województwa Śląskiego, **Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia**, **Prezydent Miasta Katowice**, oraz **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach**, a także partnerom konferencji: firmom **SUEZ Polska Sp. z o.o.** i **REKOPOL Organizacja Odzysku Opakowań S.A. w Warszawie**, dzięki pomocy których konferencja była bezpłatna dla jej ponad 120 uczestników.

Moderatorem konferencji był **Jerzy Swatoń**, wiceprzewodniczący Rady Polskiej Izby Ekologii. Wygłosił również wprowadzenie do jej obrad.

– *Nie rościmy sobie prawa do całościowego wyczerpania tematu gospodarki odpadami komunalnymi, a jedynie spróbujemy „skierować reflektory” na sprawy, które naszym zdaniem są najbardziej aktualne i ważne* – zaznaczył na wstępie. Jednym z powodów inspirujących zorganizowanie tego spotkania było przyjęcie przez rząd dokumentu „Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej”, gdzie gospodarka odpadami znajduje swoje odpowiednie miejsce w kontekście gospodarki o obiegu zamkniętym. Istotne są również zmiany w przepisach regulujących system gospodarki odpadami komunalnymi, na których konsekwencje można patrzeć zarówno w perspektywie krótko-, jak i długoterminowej. – *Naszą dzisiejszą intencją nie jest więc stawianie diagnozy na temat kondycji gospodarki odpadami, ale poszukiwanie dróg prowadzących do stanu sugerowanego przez rozwiązania ustawowe zawarte w celach polityki ekologicznej państwa* – dodał.

Pierwszy panel dyskusyjny zapoczątkowało wystąpienie **Macieja Tchorza**, dyrektora Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego w Katowicach, poświęcone *Gospodarce odpadami komunalnymi z perspektywy Urzędu Marszałkowskiego*. W prezentacji omówiona została nowelizacja ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, która weszła w życie we wrześniu 2019 roku, a zgodnie z którą gminy zostały zobowiązane do osiągnięcia poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych, z wyłączeniem innych niż niebezpieczne odpady budowlanych i rozbiórkowych (OBiR), stanowiących odpady komunalne w wysokości

co najmniej 50 proc. wagowych za każdy rok już w latach 2020-2024 i aż do 65 proc. wagowych od roku 2035. Wyznaczone nowe poziomy recyklingu dotyczą ogólnej masy wytworzonych odpadów komunalnych (bez OBiR), a nie tylko frakcji papieru, metali, tworzyw sztucznych, szkła i wielomateriałowych – jak to ma miejsce obecnie. Cele te stwarzają olbrzymie wyzwanie dla gmin, które powinny rozwijać systemy selektywnej zbiórki odpadów, w szczególności bioodpadów – co pozwoliłoby zminimalizować ilość odpadów zmieszanych. Mówca przedstawił także ilość odbieranych i zbieranych odpadów w województwie śląskim, która w ostatnich latach systematycznie rosła do 1,862 mln Mg do 2018 roku. Niestety, ich część przekazywana do recyklingu nadal stanowi mniej niż połowę odpadów zebranych selektywnie, co według danych GUS z 2017 roku i tak było najwięcej w skali kraju. Podkreślił również, że bez recyklingu organicznego gminy nie będą w stanie osiągnąć nowych poziomów, ponieważ sama ilość frakcji materiałowych zawartych w strumieniu odpadów komunalnych nadających się do recyklingu jest niewystarczająca.

O *Aktualnych problemach gospodarki odpadami. Pożądanych kierunkach zmian, szczególnie w zakresie recyklingu odpadów komunalnych*



mówił dr **Marek Goleń** z Katedry Ekonomiki Finansów Samorządu Terytorialnego Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, kierownik Zespołu Opracowania Zmian Systemu Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Biurze Gospodarki Odpadami Urzędu m.st. Warszawy. Już na wstępie swojego wystąpienia podkreślił, jak bardzo ważny jest recykling odpadów komunalnych. Przedstawił także dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady, zmieniającą postanowienia dyrektywy 2008/98/WE w sprawie odpadów. Interesującym i ważnym fragmentem prezentacji było przedstawienie oficjalnej struktury odpadów komunalnych w Polsce w 2017 roku (dane GUS) z podziałem na te składowane, zmieszane, kompostowane lub fermentowane oraz przekształcane termicznie. I na tym tle niestety recykling w naszym kraju nadal nie wygląda najlepiej. Sytuacja jest tym bardziej trudna, że musimy zmierzać do idei gospodarki o obiegu zamkniętym, do czego dąży zresztą cała Unia Europejska. I tu pojawia się znowu problem selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Jak ten obowiązek w praktyce egzekwować? Kolejnym poruszonym tematem był też recykling bioodpadów, który uznany został jednak za mało racjonalny z uwagi chociażby na „ustawowe” złączenie masy odpadów spożywczych oraz kuchennych z gospodarstw domowych i gastronomii, zielonych – pochodzących ze skwerów, ogrodów i parków, a nawet... zebranych na cmentarzach, chociaż te ostatnie raczej mało tu się przydadzą, bo z reguły zmieszane są z resztkami parafiny, szkłem, metalami oraz tworzywami sztucznymi.

Technologie „jutra” w gospodarce odpadami komunalnymi były tematem referatu wygłoszonego przez dr. hab. inż. **Juranda Bienia**, prof. Politechniki Częstochowskiej z Instytutu Zaawansowanych Technologii Energetycznych Wydziału Infrastruktury i Środowiska tejże uczelni. Kreowany obecnie model gospodarki o obiegu zamkniętym jako jeden z kluczowych elementów traktuje kwestie gospodarki odpadami. W przyjętej koncepcji wytwarzanie odpadów powinno zostać ograniczone do minimum, a te, które powstaną, mają być poddane formom recyklingu celem uzyskania surowców wtórnych przydatnych w takich samych jak poprzednio lub innych, nowych zastosowaniach. Zbiórka czterech frakcji, tak zwanych pmts (papier, metale, tworzywa sztuczne i szkło), w dalszym ciągu jest kluczowa. Przepisy określają też cele w recyklingu opakowań. Wyzwaniom tym muszą sprostać rozwiązania systemowe i technologiczne. I o ile tych rozwiązań systemowych ciągle jeszcze szukamy, to nowe trendy technologiczne w przetwarzaniu

odpadów są dostrzegalne. Już dziś przemysł recyklingowy jest jedną z najbardziej innowacyjnych gałęzi gospodarki a w perspektywie „jutra” będzie coraz lepiej. Zdecydowanie będzie rosło wykorzystanie robotów w branży gospodarki odpadami, które staną się niezastąpione na przykład w sortowaniu odpadów.

Problematykę *Prawnych aspektów walki z patologiami w gospodarce odpadami* poruszył dr **Aleksander Marekwa**, Marekwa&Pławny Kancelaria Radców Prawnych sp. p. w Tychach. Już na wstępie podkreślił potrzebę funkcjonowania klarownego systemu prawnego ponieważ wadliwe przepisy prowadzą do patologii. Każde państwo w celu realizacji zasady racjonalnego korzystania ze środowiska powinno opracować kompleksowe prawo krajowe, zgodne ze standardami Unii Europejskiej i prawa międzynarodowego w ogólności. Nieprawidłowe funkcjonowanie systemu gospodarki odpadami obciąża bowiem wszystkie kategorie podmiotów w nim występujących, to jest prawodawcę, przedsiębiorców, organy administracji publicznej, a wreszcie obywateli. Na pierwszy plan wysuwa się więc apel o klarowny i prosty system prawny z zakresu gospodarki odpadami. Nie tylko bowiem przedsiębiorcy, ale już i sami urzędnicy są zagubieni w przepisach prawa, których ilość i zmienność wciąż się zwiększa. Dlatego czasami napotkać można słabe rozpoznanie problematyki reglamentowania gospodarki odpadami w organach administracji. Dotyczy to na przykład wadliwego wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach albo zezwoleń na przetwarzanie i zbieranie odpadów. W praktyce spotyka się pozbawione podstaw prawnych odmowy wydania przedsiębiorcom decyzji zgodnych z ich

wnioskami. Nie potrzeba wielu lat doświadczeń i obserwacji rynku odpadowego, aby podsumować, że przypomina on pole nieustannej walki, ponieważ ścierają się na nim różne interesy.

Drugą część konferencji otworzyła prezentacja *Przeciwdziałanie szarej strefie w odpadach, współpraca SUEZ przy Raporcie UN Global Compact*, przedstawiona przez **Annę Rozwadowską-Rusiniak**, rzecznika prasowego SUEZ Polska Sp. z o.o. w Warszawie. Sektor gospodarki odpadami przechodzi w Polsce istną rewolucję. Jest ona skutkiem braku strategicznego planowania oraz błędów inwestycyjnych ostatnich lat. W naszym kraju istnieje zakaz składowania odpadów pochodzenia komunalnego z wartością kaloryczną powyżej 6 MJ/kg. Jeżeli nie godzimy się na składowanie, to jedynym rozwiązaniem jest ich przekształcanie termiczne. Jednak brak równowagi pomiędzy ilością odpadów kalorycznych a możliwością ich termicznego odzysku jest jedną z głównych przyczyn polskiej szarej strefy w odpadach i ostatnich licznych pożarów w miejscach ich magazynowania. Potrzebna jest tu zmiana podejścia i stworzenie takich warunków, aby przedsiębiorcy mogli w sposób legalny i jednocześnie bezpieczny dla środowiska realizować założone cele gospodarki odpadami. Jeżeli Polska chce prowadzić kompleksową gospodarkę odpadami i skutecznie walczyć z szarą strefą – system gospodarki w skali kraju musi być oparty o wydajne i nowoczesne instalacje, między innymi te do spalania odpadów resztkowych i odzysku energii z odpadów.

Zagadnienia związane z *Rozszerzoną odpowiedzialnością producenta* przedstawił **Jakub Tyczkowski**, prezes Zarządu REKOPOL Organizacja Odzysku Opakowań S.A. w Warszawie. Już



od kilku lat podnoszona jest konieczność wprowadzenia w Polsce rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP), a w ostatnim czasie – ze względu na konieczność implementacji zapisów art. 8a znowej ramowej dyrektywy o odpadach – temat ten jest tym bardziej na czasie. ROP funkcjonuje w naszym prawodawstwie od 2002 roku. Jednak ze względu na dość ogólne sformułowania zawarte w regulacjach nie stał się mechanizmem, który powodowałby, że ta realna odpowiedzialność producenta za opakowania, które staną się odpadem, byłaby widoczna. To ma się zmienić najpóźniej od stycznia 2023 roku. ROP to nie tylko polityka, ideologia czy strategia. Ma on dwa podstawowe cele: odpowiedzialność za selektywną zbiórkę odpadów opakowaniowych i ich przygotowanie do recyklingu oraz „wymuszenie” patrzenia przez wprowadzających produkty w opakowaniach na samo opakowanie pod kątem jego recyklingowości. Wydaje się, iż w warunkach polskich mechanizm ten przyjmie raczej formę odpowiedzialności finansowej. Jest to o tyle istotne, że w niektórych krajach UE mówi się nie tylko o tej finansowej, ale również odpowiedzialności operacyjnej.

Do tematyki patologii w gospodarce odpadami nawiązał mł. insp. **Piotr Trzciński**, naczelnik Wydziału do Walki z Przestępczością Gospodarczą Biura Kryminalnego Komendy Głównej Policji w Warszawie, w wystąpieniu *Szara strefa w gospodarce odpadami z perspektywy walki z przestępczością*. Trudno zamknąć w jednej, spójnej definicji zachowania określane rodzajem jako przestępczość gospodarcza. Chociaż przedmiot ochrony, czyli generalnie prawidłowy obrót gospodarczy, jest jasny, to już uszczegółowienie niezbędnych działań w tym zakresie

nastręcza wielu problemów. Nie wszystkie przepisy określające czyny karalne zaliczane do przestępstw gospodarczych wchodzi w skład prawa karnego gospodarczego. W tym miejscu pojawia się tak zwana „szara strefa”, która nie ominęła też obrotu i gospodarowania odpadami. Jest to na ogół wiele zachowań przestępczych, pozornie wskazujących na szkodliwość mniejszą niż znikoma. Jednak rozwijająca się szara strefa na rynku gospodarki odpadami składa się już na poważne przestępstwa godzące w naturalne środowisko. Z perspektywy walki z przestępczością rynek ten staje się jednym z priorytetowych obszarów rozpoznawania tego rodzaju przestępczości przez organy ścigania. Już w 2018 roku w świetle uszczelnienia przepisów związanych ze składowaniem odpadów i gospodarowaniem odpadami ujawniło się wiele patologii, które tkwiły u podstaw pomnażania zysków z nielegalnych składowisk, nielegalnego przemieszczania odpadów oraz transgranicznego sprowadzania odpadów na teren Polski.

Następnie znowu powróciliśmy do finansów. **Krzysztof Smuda**, kierownik Zespołu Gospodarki Wodnej i Ochrony Powierzchni Ziemi w Wojewódzkim Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach zapoznał nas z *Finansowaniem inwestycji w gospodarce odpadami przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach*. Prawne i finansowe podstawy działalności Funduszu wyznacza ustawa Prawo ochrony środowiska, ustawa o finansach publicznych, ustawa o rachunkowości, rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie gospodarki finansowej Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej i funduszy wojewódzkich oraz rozpo-

ządzenie Ministra Środowiska w sprawie trybu działania organów wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej. WFOŚiGW wspiera przedsięwzięcia wynikające z realizacji celów określonych w polityce ekologicznej państwa i województwa śląskiego poprzez wspomaganie finansowe zadań w ochronie środowiska i gospodarce wodnej w formie preferencyjnych pożyczek z możliwością częściowego umorzenia, bankowych linii kredytowych, dotacji i przekazania środków finansowych, a także dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów. Zadania z zakresu gospodarki odpadami obejmują inwestycje mające na celu minimalizację ilości powstających odpadów, wzrost wtórnego wykorzystania i ograniczenie składowania odpadów oraz rewitalizację terenów poprzemysłowych.

Finansowanie inwestycji w gospodarce odpadami. Programy unijne omówił dr **Przemysław Jura** z Instytutu Nauk Ekonomiczno-Społecznych w Katowicach. Na obszar gospodarki odpadami komunalnymi przygotowano w ramach funduszy unijnych w latach 2014-2020 wiele narzędzi dotacyjnych i quasi-dotacyjnych. Należy tu wspomnieć o Programie Operacyjnym Inteligentny Rozwój, programach regionalnych, w których każde województwo ma swój własny obszar realizowanych działań. Jednak jednym ze wspólnych motywów przewodnich to innowacje, ochrona środowiska i zrównoważony rozwój połączony z jakością życia. Trzeba tu również przywołać dedykowane programy Narodowego Centrum Badań i Rozwoju oraz działania w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.

Podsumowując obrady konferencji, **Jerzy Swatko** podkreślił ilość i znaczenie poruszanych na niej tematów, ale także istnienie wielu luk w zakresie dobrego i skutecznego funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi. Jako jeden z kluczowych wniosków przedstawił aktywizację działań nad rozszerzoną odpowiedzialnością producenta, bo tego ogniwa zdecydowanie jeszcze brakuje.

Spotkanie zamknął **Czesław Śleziak**, jeszcze raz dziękując referentom i uczestnikom. Zaprosił też do współpracy z Polską Izbą Ekologii oraz do konsultacji z jej ekspertami. Zapowiedział również wydanie wydawnictwa pokonferencyjnego, w którym znajdzie się relacja z tego wydarzenia oraz stosowne wnioski do decydentów. – *Nadszedł czas na głębokie zmiany porządkujące i strukturalne w prawie oraz finansowaniu systemu gospodarki odpadami, a może napisanie ustawy od nowa* – podsumował.

Ewelina Sygulska

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



Adaptacja do zmian klimatu na Śląsku

Świadomość, wymiana doświadczeń i współpraca

Duża zmienność pogody, fale upałów i tropikalne noce, susza, intensywne opady skutkujące podtopieniami i powodzią, coraz częstsze okresy z bardzo słabym wiatrem, wichury, trąby powietrzne – to skutki zmian klimatu.

Działania podejmowane, aby zwiększyć odporność miast na ekstremalne zjawiska pogodowe, powinny zdecydowanie przyspieszyć. Eksperti z Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach oraz Arcadis zaproponowali zainicjowanie współpracy na poziomie regionalnym, która posłuży uzyskaniu synergii działań i inicjatyw służących adaptacji. W trakcie **warsztatów – Adaptacja do zmian klimatu na Śląsku**, zorganizowanych 30 września br. w Katowicach przez naukowców i ekspertów z IETU oraz Arcadis, przedstawiciele Urzędu Marszałkowskiego, Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii, władz samorządowych miast województwa śląskiego oraz wielu instytucji dyskutowali o tym, jak w skali lokalnej, metropolitalnej oraz regionalnej skutecznie i efektywnie sprostać wyzwaniom wynikającym ze zmian klimatu.

Honorowy patronat nad tym wydarzeniem objęli: Ministerstwo Środowiska; Jakub Chelstowski, Marszałek Województwa Śląskiego; Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia; Prezydent Miasta Katowice. Jednym z patronów medialnych był również kwartalnik „Ekologia”.

Dzięki inicjatywie Ministerstwa Środowiska szesnaście miast z województwa śląskiego ma przygotowane plany adaptacji do zmian klimatu, z których osiem zostało już przyjęte przez Rady Miast jako dokumenty miejskie.

– *Mając na uwadze konieczność wymiany doświadczeń i dobrych praktyk, IETU oraz Arcadis wspólnie z Urzędem Marszałkowskim Województwa Śląskiego proponują utworzenie Regionalnej Grupy Roboczej ds. adaptacji do zmian klimatu – inicjatywy, która zapoczątkuje szerszą współ-*

pracę samorządów w tym zakresie – powiedział dr hab. inż. Jan Skowronek, dyrektor IETU, otwierając warsztaty. – Skutki ekstremalnych zjawisk pogodowych nie uznają granic miast czy gmin. Doświadczenia z prac nad planami adaptacji dla miast naszego regionu, z których dwanaście należy do GZM, pokazały obszary możliwej, a nawet koniecznej współpracy – podkreślił.

– *Już sama specyfika zagospodarowania przestrzennego województwa śląskiego, a szczególnie jego centralnej części narzuca konieczność myślenia o współdziałaniu i współpracy w realizacji działań służących ograniczeniu emisji gazów szklarniowych i zwiększeniu odporności miast na zjawiska klimatyczne – mówiła Katarzyna Kobiela z firmy Arcadis. – Działając razem, będziemy bardziej skuteczni w osiąganiu efektów środowiskowych, społecznych i gospodarczych. Będziemy też efektywniej wydatkować środki finansowe – dodała.*

Znaczenie inicjatywy utworzenia Regionalnej Grupy Roboczej ds. adaptacji do zmian klimatu dla wdrażania już zaplanowanych w miejskich planach działań adaptacyjnych oraz wielopoziomowej współpracy docenił również **Szymon Tumielewicz**, zastępca dyrektora Departamentu Zrównoważonego Rozwoju i Współpracy Międzynarodowej w Ministerstwie Środowiska. **W ramach Nowej Perspektywy Finansowej UE 2021-2027 na poziomie krajowym planuje się wsparcie wdrażania planów adaptacji do zmian klimatu w miastach objętych projektem MPA, jak również przygotowania i wdrożenia planów adaptacji do zmian klimatu dla mniejszych miast, na przykład powyżej przyjętego pewnego wskaźnika gęstości zaludnienia.** Trwają też prace nad odpowiednią demarkacją wsparcia

między krajowymi i regionalnymi programami operacyjnymi (wsparcie miast partnerów MPA na pewno z programu krajowego).

Na kwestie finansowania ochrony klimatu i działań adaptacyjnych zwróciła również uwagę **Izabela Domogała**, członek Zarządu Województwa



ADAPTACJA
DO ZMIAN KLIMATU
NA ŚLĄSKU

RAZEM MOŻEMY ZROBIĆ WIĘCEJ

POTRZEBNE SĄ:
ŚWIADOMOŚĆ
WYMIANA DOŚWIADCZEŃ
WSPÓLDZIAŁANIE



ARCADIS

IETU

Śląskiego. Podkreśliła, że aby Regionalna Grupa ds. adaptacji do zmian klimatu mogła skutecznie i efektywnie działać, potrzebna jest odpowiednio opracowana tak zwana „Mapa Drogowa” w tym zakresie.

O synergii działań adaptacyjnych i zwiększeniu tempa ich realizacji, a także o konieczności przygotowania regionalnych planów adaptacji mówiła **Danuta Kamińska**, wiceprzewodnicząca Zarządu Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii.

Zadaniem uczestników warsztatów było wypracowanie rekomendacji dla Regionalnej Grupy ds. adaptacji do zmian klimatu. Dyskusja została więc ukierunkowana na pięć zagadnień:

- systemowe rozwiązania działań adaptacyjnych;
- Miejska Wyspa Ciepła – zasięg zagrożenia i możliwości ograniczenia;
- gospodarka wodna w miastach w świetle działań adaptacyjnych;
- projekty i działania wzmacniające odporność miast na zmiany klimatu;
- formy informacyjno-edukacyjne w zakresie mitygacji i adaptacji do zmian klimatu.

Uczestnicy warsztatów mówili, jak w procesie podnoszenia odporności miast na ekstremalne zjawiska atmosferyczne ważne jest dążenie do synergii działań realizowanych przez różne podmioty publiczne oraz edukacja społeczeństwa. – *Współpraca i współdziałanie to najczęściej powtarzające się słowa na naszych dzisiejszych warsztatach. Praca warsztatowa pozwoliła nam na zdefiniowanie wspólnych projektów zarówno w dziedzinie infrastruktury (np. rower metropolitalny), edukacji (projekty aktywizujące) i oczywiście instytucjonalne – samo powołanie Grupy Roboczej. Cieszę się, że powołanie Regionalnej Grupy Roboczej przysłuży się szerokiej wymianie doświadczeń*

w zakresie mitygacji i adaptacji do zmian klimatu – powiedziała podsumowując prace warsztatowe **Katarzyna Kobiela** z firmy Arcadis. – **Priorytetowe potraktowanie kwestii edukacji społeczeństwa miast, przedstawicieli władz, administracji samorządowej, podmiotów gospodarczych i mediów będzie miało kluczowe znaczenie dla osiągnięcia celów ochrony klimatu i adaptacji do zmian klimatu.**

Wielokrotnie również w dyskusji zwracano uwagę, że warunkiem współpracy jest świadomość problemu wśród mieszkańców regionu i władz, zmiana postaw oraz gotowość na podjęcie działań. – *Uczestnicy warsztatów widzą konieczność wdrażania rozwiązań systemowych zarówno na poziomie regionalnym, subregionalnym i metropolitalnym* – podkreśliła dr inż. arch. **Justyna Gorgoń** z IETU. Wśród działań o charakterze systemowym znajdują się również działania transgraniczne dotyczące regionu południowego, w szczególności związane z różnymi systemami ostrzegania o zagrożeniach w Czechach, Polsce i Słowacji.

Skoncentrowanie przestrzenne działań ograniczających emisje gazów szklarniowych i działań zwiększających odporność regionu na zjawiska klimatyczne oraz efekt skali mogą znacznie zwiększyć potencjał adaptacyjny zarówno miast, jak i regionu. Rezultaty warsztatów zostaną przekazane Regionalnej Grupie Roboczej ds. adaptacji do zmian klimatu jako materiał wyjściowy do zainicjowania jej prac.

Adaptacja ma na celu przystosowanie miast do zmieniających się warunków klimatycznych, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska, gospodarki i społeczeństwa. Adaptacja do zmian klimatu to przede wszystkim ochrona życia i zdrowia ludzi.

Duże miasta i obszary metropolitalne ze względu na największą koncentrację ludności, zabudowy i infrastruktury są szczególnie zagrożone negatywnymi skutkami zmian klimatu. Głównie ze względu na ekstremalne temperatury, fale upałów, deszcze nawalne, powodzie i podtopienia. Wysoki poziom urbanizacji oznacza, że zmiany klimatu mają i będą miały wpływ na dynamikę rozwoju miast, a także na jakość życia ich mieszkańców.

W ramach projektu Ministerstwa Środowiska „Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców (44MPA)” w latach 2017-2019 przygotowano wspólnie z samorządami takie dokumenty dla czterdziestu czterech polskich miast. Projekt realizowało konsorcjum: Instytut Ochrony Środowiska – PIB (lider), Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych oraz firma Arcadis.

Ze względu na swoją skalę jest to jedyna inicjatywa w Europie, w której ministerstwo wsparło lokalne władze i administrację, koordynując i wspólnie wypracowując rozwiązania przystosowawcze do skutków zmian klimatu dla tak dużej liczby jednostek lokalnych.

Miejskie plany adaptacji dla Bytomia, Chorzowa, Dąbrowy Górniczej, Katowic, Mysłowic, Rudy Śląskiej, Siemianowic Śląskich oraz Sosnowca przygotowali eksperci z Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych razem z przedstawicielami lokalnych władz. W kolejnych ośmiu miastach województwa śląskiego, czyli Bielsku-Białej, Czeladzi, Częstochowie, Gliwicach, Jaworznie, Rybniku, Tychach i Zabrze, plany powstały we współpracy z ekspertami z firmy Arcadis.

Obecnie ludność śląskich miast to ponad 3,3 mln osób, co stanowi ponad 72 proc. populacji województwa. Prognozowany wzrost wysokiej temperatury powietrza na obszarach silnie zurbanizowanych obniży jakość życia i wpłynie negatywnie na zdrowie mieszkańców. Grupami szczególnie zagrożonymi są osoby starsze (powyżej 65 lat), małe dzieci, osoby z chorobami układu oddechowego, sercowo-naczyniowego, niepełnosprawne, a także wykluczone społecznie.

Wanda Jarosz
rzecznik prasowy IETU

Przypisy:

1. Projekt „Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców (44MPA)”, realizowany w latach 2017-2019.



Wiadomości

Szyfrowa walka ze smogiem

Miało być coraz lepiej, niestety walka ze smogiem jest wciąż przegrana. Mimo iż w Małopolsce od dwóch lat działa program redukcji emisji zanieczyszczeń z przestarzałych kotłów, jego realizacja nie jest satysfakcjonująca. Wyliczono, że z około pół miliona pozaklasowych kotłów zmieniono jedynie 26 tysięcy. Gminom udało się zatem tylko w 14 procentach osiągnąć cel redukcji emisji pyłu PM10. Do wykonania planu został jeszcze rok. Krakowski Alarm Smogowy ostrzega, że w takim tempie Małopolska doczeka się czystego powietrza za... 30 lat! Warto więc wzmoczyć promocję programu dopłat do wymiany tzw. kopciuchów, ale także wesprzeć dodatkową pomocą osoby najuboższe.

Ekointerwencje

Ciekawym i obiecującym wydawało się uruchomienie 26 marca 2019 roku w Małopolsce systemu ekointerwencji – za pośrednictwem formularza elektronicznego można zgłaszać podejrzenia o łamaniu przepisów środowiskowych, w tym także ustawy antysmogowej. Spore zainteresowanie nim świadczyło o tym, że mieszkańcom Małopolski doskwiera problem zanieczyszczonego powietrza. Faktycznie. Aż 40 procent Małopolan deklaruje, że ochrona powietrza to dla nich ważny problem. Dlaczego jednak nie przekłada się to na pozytywne wyniki walki ze smogiem? Być może problem tkwi w egzekwowaniu przepisów ochrony środowiska. Jak poinformował wicemarszałek Małopolski Tomasz Urynowicz, na 1 tys. ekointerwencji wykonano prawie 400 kontroli zakończonych jedynie sześcioma mandatami. Trzymamy kciuki za powodzenie akcji.

Mgła czy smog?

Nieciekawie zaczyna się dziać również na Śląsku. Mimo iż zima jest dla nas łaskawa, poranki spowite mgłą witają nas coraz częściej. Dyskusje na temat wątpliwości, czy to poranna mgła, czy smog rozwiewa Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, który codziennie wydaje komunikaty o jakości powietrza w regionie. W połowie grudnia komunikaty te, wydane na podstawie zaostrzonych norm alarmowania o smogu, informowały o przekroczeniu poziomów stężenia pyłu PM10 w powietrzu w południowej części województwa śląskiego. Przypomnijmy: nowe przepisy wskazują, że alarm smogowy ogłaszany jest już przy przekroczeniu 150 mikrogramów na metr sześcienny dla PM10 (wcześniej było to 300 mikrogramów). Warto śledzić komunikaty WIOŚ i w miarę możliwości, przy przekroczeniach normach, ograniczać dłuższe przebywanie na nie do końca świeżym powietrzu.

Na Zachodzie zmiany na lepsze...

Niemcy prężnie działają, aby osiągnąć cel klimatyczny na 2020 rok. Dzięki wzrostowi wytwarzania energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii oraz spadku zużycia węgla aż o 20 procent emisja dwutlenku węgla w sektorze energetycznym spadła o około 7 procent. To jednak nie wszystko, co można powiedzieć i przede wszystkim zrobić dla ochrony środowiska. Kolejnymi problemami do rozwiązania będą zapewne emisje gazów cieplarnianych w rolnictwie i innych sektorach gospodarki niemieckiej.

Uwaga, BDO nadchodzi...

Od 1 stycznia 2020 roku nowym obowiązkiem podmiotów gospodarujących odpadami będzie prowadzenie bazy danych o odpadach (BDO), czyli elektronicznej ewidencji odpadów. Dwie partie wnosili o odroczenie wejścia w życie BDO, jednak ich projekt został odrzucony w Sejmie. Ustępstwem będzie jedynie nowy projekt określający okres przejściowy, pozwalający na prowadzenie ewidencji odpadów w formie papierowej przez pół roku od wprowadzenia BDO. Dodatkowo być może wprowadzone zostaną ułatwienia dla małych i średnich przedsiębiorstw, które w ramach prowadzonej działalności wytwarzają odpady inne niż komunalne. Ministerstwo Klimatu zapowiedziało bowiem, że pracuje nad takim właśnie rozporządzeniem. Nim jednak zostanie on oddany głosowaniu w Sejmie, elektroniczna ewidencja odpadów stała się faktem dla wszystkich przedsiębiorców z sektora gospodarki odpadami.

Warszawska ekochoinka

Urząd miasta w Warszawie zachęca swoich mieszkańców do kupowania żywych choinek w donicach, obiecując, że po okresie świątecznym odbierze wystawione drzewka i przekaże do posadzenia w okolicznych parkach, skwerach i lasach. Drzewka, już bez ozdób i lampek, będzie można zostawiać w punktach zbiórki odpadów wielkogabarytowych lub składach recyklingowych na terenie całego miasta. Warto jednak pamiętać, aby żywą choinkę nie trzymać zbyt długo w domu, najchętniej jedynie przez siedem dni. Po tym czasie drzewko warto przenieść w chłodniejsze miejsce lub od razu przekazać do punktu zbiórki. Zachęcamy do przylgnięcia się do akcji!

kk

Smog — czy znaczenie pojęć ma sens?

Konfucjusz zapytany, od czego zacząć naprawiać państwo, odpowiedział: — *Od naprawy pojęć*. Tak przedstawiają to Dialogi konfucjańskie: — *Gdybyś miał objąć rządy w państwie, co byłoby twoim najważniejszym i pierwszym zadaniem?* — zapytał Zilu. — *Naprawa nazw*. — *Jak to? Jak to miałyby poprawić stan spraw w państwie?* — *Kiedy słowa nie są właściwe, wtedy mowa rozmija się z rzeczywistością. Kiedy mowa rozmija się z rzeczywistością, działania nie przynoszą oczekiwanych rezultatów. Kiedy działania nie przynoszą oczekiwanych rezultatów, cnoty przestają mieć sens. A gdy cnoty nie istnieją, to kary przestają odnosić skutek i wszystko popada w bezład i zniszczenie*.

W tej chwili mamy problemy z pojęciami dotyczącymi środowiska i jego ochrony, polegające na ich zamiennym używaniu, często niezgodnie z charakterem odpowiadających im zjawisk. Najlepiej jest to widoczne na przykładzie pojęć „ekologia”, „zmiany klimatu” czy „smog”. **Uwspółcześniając i stosując do tych problemów dalszą część myśli Konfucjusza — jeśli pojęcia nie odpowiadają rzeczywistym zjawiskom, to działania nie będą adekwatne do problemów, a ich skutki różne od oczekiwanych.**

Smog oznacza połączenie zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw z mgłą (*smoke* + *fog*). Nazwa pochodzi od słynnego smogu londyńskiego, który w 1952 roku zabił w ciągu kilku dni około czterech tysięcy ludzi. **Jednak tamten smog był zabójczy ze względu na wysoką zawartość tlenków siarki i azotu, które w połączeniu z londyńską mgłą powodowały powstawanie zawiesiny (aerozolu) kwasu siarkowego.** Smog powstał w czasie wyjątkowo niekorzystnych warunków pogodowych z powodu intensywnego spalania węgla o wysokiej zawartości siarki. Węgiel ten był używany na skutek powojennego wyczerpania gospodarki. Ówczesne elektrownie nie miały żadnych instalacji odsiarczania spalin. Współczesne elektrownie je mają.

Takie zjawisko jak smog w Polsce praktycznie nie występuje. Po pierwsze z braku mgły podobnej do londyńskiej, a po drugie z braku większych stężeń tlenków siarki. Być może występowało wtedy, kiedy na terenie Śląska paliły się hałdy, a w większości miast pracowały huty i koksownie, jednak nie mamy wiarygodnych danych co do zanieczyszczenia powietrza z tamtych czasów.

Istnieje również drugi rodzaj smogu — fotochemiczny (typu Los Angeles), spowodowany głównie spalinami samochodowymi i występujący przy słonecznej pogodzie w pobliżu wielkich arterii komunikacyjnych. Nie jest to smog sensu stricto, ponieważ nie występuje w nim mgła [1].

Zanieczyszczenie powietrza w Polsce jest faktem, którego nikt nie kwestionuje. Najważniejszym czynnikiem zanieczyszczającym powietrze są pyły powstające przy spalaniu paliw. Można to nazwać „smogiem pyłowym”, ale nadmierne mnożenie pojęć powoduje ryzyko jeszcze gorszego ich pomieszania. Użycie pojęcia smogu w stosunku do zanieczyszczenia powietrza w Polsce jest uproszczeniem, niestety często nadużywany w celu wzbudzenia sensacji i poczucia zagrożenia. Służy ono do wsparcia tezy o ogromnej śmiertelności spowodowanej tym właśnie „smogiem”: „W całej Europie z powodu smogu umiera niemal 800 tys. osób, z czego 58 tys. w Polsce [2]”. Czy rzeczywiście stwierdzono tyle zgonów spowodowanych smogiem? Podawane liczby zgonów są obliczane na podstawie wskaźników skrócenia życia i zanieczyszczenia powietrza. Mają więc charakter statystyczny, co przy sezonowym i lokalnym występowaniu różnego rodzaju zanieczyszczeń powietrza wskazuje na dużą niepewność podawanych danych.

Wymienne używanie pojęcia smogu londyńskiego i smogu fotochemicznego powoduje, że jednocześnie próbujemy walczyć z różnymi przyczynami różnych zjawisk. Jednoczesne zwalczanie smogu pyłowego i fotochemicznego powoduje pomieszanie środków do ich zwalczania, czego przykładem jest walka z zanieczyszczeniem powietrza przez piece i samochody.

Jako że środki potrzebne do tych działań są różne, a ich kosztowność nieporównywalna, to już obecnie zdarzają się absurdalne sytuacje, kiedy to po ścieżkach rowerowych w sezonie grzewczym jeżdżą rowerzyści w maskach przeciwpyłowych. **Inwestycje w samochody elektryczne mogą pochłonąć ogromne środki, jednak nie zmniejszą zanieczyszczenia powietrza w polskich miastach w zimie, ponieważ jest ono powodowane głównie przez palenie w piecach domowych.** Jeśli nawet występuje w tych miastach smog fotochemiczny, to raczej w lecie, co wynika z istoty i mechanizmu jego powstawania. Jednoczesne podjęcie działań w celu zwalczania obu rodzajów smogu mogą nie przynieść oczekiwanych efektów w postaci spadku stężeń pyłu, a nawet mogą to uniemożliwić przez zużycie dostępnych zasobów na chaotyczne działania, co już obecnie ma miejsce. **W ten sposób błędnie używane pojęcia powodują odwrotne do oczekiwanych skutki.**

Do jeszcze gorszego zamieszania prowadzi pomieszanie pojęć ochrony środowiska i przeciwdziałania zmianom klimatycznym. O ile zanieczyszczenie powietrza w miastach jest zjawiskiem ściśle antropogenicznym, mierzalnym i przewidywalnym, a zmniejszenie emisji zanieczyszczeń jest sprawdzalne i mierzalne w krótkim czasie rzędu lat — to już zmiany klimatu są bardzo słabo mierzalne i przewidywalne w skali stuleci. **Klimat ziemski jest wypadkową wielu słabo poznanych zjawisk.** Najtrudniejszy do określenia jest wpływ zmieniającej się biosfery na skład atmosfery w skali globalnej. Zagadnieniem tym zajął się **James Lovelock**, chemik zajmujący się zależnością składu atmosfery od życia na planecie [3]. Mechanizmy regulacyjne działają-

cego w skali planety homeostatu powodują, że ziemską atmosferę ma skład niestabilny z punktu widzenia trwałości występujących w niej gazów. Na planetach pozbawionych życia skład atmosfery jest zupełnie inny, dominującym składnikiem jest tam CO_2 . W atmosferze ziemskiej występują obok siebie tlen i metan, co wskazuje na to, że są one jednocześnie na bieżąco dostarczane przez organizmy żywe. **Zależności składu atmosfery od działania organizmów żywych są nadal słabo zbadane, o czym przekonali się uczestnicy eksperymentu Biosfera 2 [4].** Próba odtworzenia w zamkniętym naczyniu modelu ziemskiej biosfery zakończyła się niepowodzeniem – skład atmosfery zmienił się w sposób nieprzewidywany wskutek zupełnego niezrozumienia skomplikowanych relacji między składnikami biosfery 1, czyli ziemskiej, i atmosfery. **Uprozczone wyjaśnienia mechanizmu globalnego ocieplenia również nie biorą pod uwagę tych złożonych mechanizmów regulacyjnych, co pozwala na dowolne snucie katastroficznych wizji.**

Zmieszanie pojęć zanieczyszczenia powietrza i zmian klimatycznych powoduje, że dwutlenek węgla, będący naturalnym składnikiem atmosfery, którego stężenie ulega wahaniom regulowanym przez niezbyt dobrze znane mechanizmy homeostazy w skali planety, zaczynamy traktować

jako zanieczyszczenie porównywalne z pyłem czy tlenkami siarki. **Takie pomieszanie pojęć powoduje, że traktujemy jako ten sam problem zanieczyszczenia występujące sezonowo oraz lokalnie (głównie w miastach) i zmiany składu atmosfery w skali globalnej.** O ile walka z zanieczyszczeniami powietrza wymaga zastosowania środków technicznych i ekonomicznych, którymi dysponujemy, a efekty ich działania są mierzalne i sprawdzalne w skali lat, o tyle zmiany składu atmosfery w skali globalnej są poza naszym zasięgiem. **Nie dysponujemy środkami technicznymi odpowiednimi do wpływania na ziemski klimat, a mechanizmy ekonomiczne, które próbuje się stosować, mogą wywołać katastroficzne skutki gorsze od obecnie zachodzących zjawisk, na co zwrócił uwagę Papież Franciszek w encyklice *Laudato Si'* [5].**

Dekarbonizacja gospodarek różnych krajów, będących na różnym poziomie rozwoju, może spowodować, że wskutek wzrastania nierówności ekonomicznych zanieczyszczenie powietrza w krajach mniej rozwiniętych może wzrosnąć, a wpływ na zmiany klimatu będzie również niekorzystny [6]. Jednym z symptomów tego zjawiska jest przenoszenie na przykład produkcji stali do krajów mniej zaangażowanych w politykę klimatyczną, gdzie ze względu na mniejsze tradycje

produkcji przemysłowej ilość energii na jednostkę produkcji jest wyższa. Użycie odnawialnych źródeł energii, będących głównym środkiem używanym przez zwolenników zahamowania zmian klimatycznych, wymaga ich produkcji, co wiąże się z użyciem energii i surowców ze źródeł nieodnawialnych. To oznacza przeniesienie pewnych emisji z terenu krajów wysoko rozwiniętych ekonomicznie do ich dawnych kolonii.

Ma się to nijak do problemu globalnej zmiany klimatu. Pozwala jednak uspokoić nastroje społeczne w krajach, gdzie „polityka klimatyczna” jest problemem dostrzeganym przez społeczeństwo (dzięki oddziaływaniu mediów). Ale odbywa się to dzięki przeniesieniu problemów do krajów, gdzie ochrona środowiska jest mniej ważna niż podniesienie poziomu życia do takiego, gdzie najważniejszym problemem nie jest głód czy brak innych podstawowych dóbr. Obecnie ogłaszane wizje globalnego ocieplenia oparte są o wątpliwe dane. Jeśli przyjmemy, że w cyklu węglowym ilość zdeponowanego węgla w postaci paliw kopalnych jest porównywalna z ilością zawartą w skałach i osadach, jak to przyjęli autorzy *Nauki i klimacie*, to szybki cykl węglowy nie pozwoli na zniwelowanie wpływu antropogenicznych emisji CO_2 [7]. Jednak większość źródeł podaje zupełnie inne proporcje, a wówczas antropogeniczna



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

emisja CO₂ może być zrównoważona naturalnymi procesami [1].

Apogeum pomieszanego pojęć osiąga się, stosując pojęcie ekologii zarówno do ochrony środowiska naturalnego, jak i przeciwdziałania zanieczyszczeniu powietrza i zmianom klimatu. Gdyby poważnie potraktować wszystkie postulaty organizacji „ekologicznych”, należałoby zrezygnować z paliw kopalnych czy tworzyw sztucznych, zlikwidować większość istniejącego przemysłu i jednocześnie produkować odnawialne źródła energii. Najbardziej radykalne są teorie depopulacji, których celem jest ochrona życia na planecie oraz ochrona środowiska naturalnego [8]. W tej sytuacji do Nagrody Nobla została nominowana uczennica **Greta Thunberg** [9]. Jest to dowód na to, że dzięki pomieszaniu pojęć można nie uwzględniać wiedzy i wykształcenia na rzecz sterowania emocjami. „Ekologiem” można więc zostać, nie będąc wykształconym nie tylko w dziedzinie ekologii (która wciąż jest przecież nauką), ale właściwie w żadnej dziedzinie. Za „ekologiczne” działania można uznać właściwie wszystko, co zostanie odpowiednio przygotowane przez media oddziałujące na świadomość społeczną. „Ekologiczne” produkty mogą wówczas pozostawać ze sobą w sprzeczności – produkty pochodzenia naturalnego są dobre, bo odnawialne i naturalne, ale jednocześnie złe, bo zubażają zasoby naturalne, zaś sztuczne są złe,

bo ich wyprodukowanie wymaga użycia zasobów nieodnawialnych, i dobre, bo zastępują naturalne, będąc jednocześnie bardziej trwałymi...

Rozwój cywilizacji wymaga korzystania ze źródeł energii. Nie mogą nimi być paliwa kopalne (dekarbonizacja). Jednak produkcja źródeł odnawialnych wymaga również użycia tych paliw. Zapewnienie wyżywienia rosnącej populacji wymaga intensywnego rolnictwa, w tym użycia nawozów, środków ochrony roślin i GMO, które zwiększają globalną produkcję biomasy, ale jednocześnie są przyczyną zwiększonej presji na środowisko i powodują wymieranie gatunków. „Ekologia” nie jako nauka, ale jako ideologia dobrze radzi sobie z tymi sprzecznościami dzięki filozofii postmodernizmu, która usuwa problem sprzeczności logicznej. Może istnieć jednocześnie wiele prawd, spośród których żadna nie musi odpowiadać rzeczywistości, a jednocześnie są one równie cenne.

Tej sytuacji nie przewidział Konfucjusz, dla którego naprawa pojęć oznaczała ich ujednolicenie a nie ich rozmycie. W dziedzinie nauk ścisłych takich jak fizyka, chemia czy ekologia postmodernizm nie znajduje zastosowania. Jednak działania niektórych organizacji ekologicznych nie opierają się na naukach ścisłych, a raczej na naukach społecznych, takich jak socjologia czy psychologia społeczna. Tam prawda może być definiowana subiektywnie

i powodować powstawanie działań opartych o przekonania, a nie o wiedzę.

Skutki tych działań mogą powodować efekt „uczniacza czarnoksiężnika”, który wprowadzie potrafi uwolnić moce, ale nie potrafi nad nimi zapanować. Chęć uwolnienia mocy wynika zwykle z niecierpliwości i braku samokrytycyzmu, które każą oczekiwać efektów obserwowalnych już zaraz. Tymczasem procesy oczekiwane przez nieświadomych działaczy nie zachodzą w oczekiwanej przez nich skali czasowej. W przypadku „polityki klimatycznej” skala czasowa jest taka, że nie możemy oczekiwać efektów naszych działań (i nakładów na nie) w czasie naszego życia. Dlatego nie powinny dziwić działania przeciwnie, takie jak wycofanie się Stanów Zjednoczonych z polityki klimatycznej, której pozytywne efekty nie są znane w przewidywalnej skali czasowej, natomiast negatywne mogą być odczuwalne już za naszego życia [10].

**dr hab. Andrzej Misiołek, prof. WSZOP
mgr Wojciech Głódkowski
Kolegium Nauk Technicznych i Zarządzania
Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy
w Katowicach**

Literatura:

1. G.W. vanLoon, S.J. Duffy, *Chemia środowiska*, PWN, Warszawa 2007.
2. <https://www.newsweek.pl/wiedza/nauka/naukowcy-alarmuja-smog-bardziej-zabojczy-niz-przypuszczano/642cyfs>
3. J. Lovelock, *Gaja. Nowe spojrzenie na życie na Ziemi*, Prószyński i S-ka, Warszawa 2003.
4. A. Dewdney, *Uczniowie czarnoksiężnika, największe błędy w historii nauki*, Amber, Warszawa 1997.
5. *Encyklika Laudato Si' Ojca Świętego Franciszka Poświęcona Trosce o Wspólny Dom* (http://w2.vatican.va/content/francesco/pl/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html).
6. A. Misiołek, W. Głódkowski, *Polityka klimatyczna, OZE i jakość powietrza w Polsce*, „Ekologia”, nr 4 (2018), s. 24.
7. M. Popkiewicz, A. Kardaś, S. Malinowski, *Nauka o klimacie*, Wydawnictwo Sonia Dąga and GAB Media, Warszawa 2018, s. 133.
8. <https://dzikiezycie.pl/archiwum/2018/marzec-2018/paul-ehrich-o-marnej-przyszlosci-naszego-swiata>
9. <https://www.forbes.pl/life/greta-thunberg-kandydatka-do-nobla-16-latka-walczy-o-srodowisko/ce61dpr>
10. <https://biznesalert.pl/usa-porozumienie-klimatyczne-wycofuja-sie-klimat/>



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

Neutralność klimatyczna czy Europejski Zielony Ład?

Nawet osoby odległe od śledzenia nowinek związanych z ochroną środowiska z pewnością nie pozostały obojętne na płynące w ostatnim czasie z Komisji Europejskiej informacje o konieczności osiągnięcia neutralności klimatycznej przez wszystkie państwa członkowskie UE. Dodatkowo we wrześniowym komunikacie podano czurową czasową, wskazując, iż należy ten stan osiągnąć do roku 2050!

Wten sposób ustępująca Komisja Europejska postanowiła podsumować swój 5-letni okres aktywności w obszarze ochrony środowiska oraz działań na rzecz klimatu i zaproponowała państwom członkowskim „strategiczną, długoterminową wizję zamożnej, nowoczesnej, konkurencyjnej i neutralnej dla klimatu gospodarki UE”, którą określiła jako „Neutralność klimatyczna do 2050 roku”¹.

Tytułowa „neutralność” jest rozumiana jako znaczne ograniczenie przez wszystkie państwa członkowskie UE emisji gazów cieplarnianych, w tym dwutlenku węgla (CO₂). Pierwszym etapem na drodze do neutralności klimatycznej powinna być 45 proc. redukcja CO₂ do roku 2030, aby w ciągu następnych 20 lat osiągnąć zakładany cel.

Można odnieść wrażenie, iż ustępująca Komisja Europejska, kierując takie przesłanie do państw członkowskich dosłownie w przeddzień zakończenia swej pięcioletniej aktywności, chciała – jak się wydaje – wyjść naprzeciw oczekiwaniom mieszkańców Europy i pozostawić po sobie pewien trwały, „ekologiczny ślad”. Zważywszy na unijne procedury, nawet tak późne działanie ustępującego składu KE nie miało jednak negatywnych konsekwencji wobec zgłoszonej propozycji. W Unii Europejskiej – w przeciwieństwie na przykład do polskiego parlamentu – nie działa zasada dyskontynuacji prac legislacyjnych rozpoczętych przez organ, który właśnie kończy kadencję. Zatem propozycja KE strategii neutralności klimatycznej sformułowana w listopadzie 2019 roku, a więc tuż przed zakończeniem prac, przez Komisję

kierowaną przez **J.C. Junkera**, mogła zostać podjęta przez Komisję Europejską w nowym składzie, która rozpoczęła działalność 1 grudnia 2019 roku. Nowa KE, pod przywództwem **Ursuli von der Leyen**, podjęła wyzwanie i odniosła się do projektu swej poprzedniczki, nadając mu jednak nie tylko nową nazwę: „Europejski Zielony Ład”, ale i bardziej uporządkowaną oraz pogłębianą treść.

Już we wrześniu 2018 roku, wygłaszając orędzie o stanie Unii, J.C. Juncker starał się zarekomendować państwom członkowskim UE pomysł wprowadzenia strategii „neutralności klimatycznej”. Uzasadniał tę potrzebę następująco: *My, Europejczycy, chcemy pozostawić czystsza planetę następnym pokoleniom. Nie możemy przymknąć oczu na stojące przed nami wyzwania; powinniśmy patrzeć w przyszłość.* Rozwinął i uściślił tę propozycję **Miguel Arias Cañete**, komisarz ds. polityki klimatycznej i energetycznej, który 28 listopada 2018 roku złożył w imieniu KE długoterminową strategię. Powinna ona pozwolić Europie stać się pierwszą na świecie dużą gospodarką, która będzie neutralna dla klimatu do 2050 roku. Zaznaczył, że Europa ma obecnie najbardziej ambitną politykę dotyczącą klimatu i czystej energii, a Unia Europejska podjęła już modernizację i transformację zmierzającą w kierunku gospodarki nowoczesnej, konkurencyjnej, a przy tym neutralnej dla klimatu. **Podkreślił, iż jest to konieczne, możliwe, a ponadto – leży w interesie Europy.**

W uzasadnieniu składanego wniosku komisarz **M.A. Cañete** przytoczył kilka najistotniejszych faktów wskazujących na konieczność zaakceptowania strategii neutralności klima-

tycznej oraz szybkiej reakcji ze strony państw członkowskich. I tak, powołał się na badania z września 2017 roku, wskazujące, że aż 9 na 10 obywateli UE (czyli 92 proc.) uważa zmianę klimatu za poważny problem². Trudno się temu dziwić, skoro w ostatnim 20-leciu mieliśmy aż 18 najcieplejszych lat w historii! Wszyscy mogliśmy obserwować negatywne skutki tego zjawiska na świecie oraz w Europie. Wystarczy wspomnieć, iż latem 2018 roku zanotowano wzrost średniej temperatury za kołem podbiegunowym o 5°C, co spowodowało szybkie topnienie lodu w Morzu Arktycznym. Z kolei Europa doświadczyła gwałtownych powodzi i dotkliwych suszy, pożarów, tajfunów i huraganów, zwłaszcza w Europie Środkowo-Wschodniej. Ekstremalne zjawiska powodują ofiary ludzkie, pustoszą gospodarkę, przynoszą coraz większe straty ekonomiczne. Wyliczono, iż tylko w roku 2017 wymierne straty spowodowane przez katastrofy pogodowe wyniosły 283 mld euro, nie licząc negatywnych skutków dla np. produkcji roślin. Na alarm biją także klimatolodzy, wskazując, że zbyt szybko rośnie średnia temperatura Ziemi. W efekcie może to doprowadzić do zaniku 99 proc. raf koralowych, niebezpiecznego podniesienia poziomu mórz aż o 7 m, wylewu wielu europejskich rzek, wyjąłowienia i pustynienia znacznych obszarów, co w konsekwencji doprowadzi do braku żywności!

Tak wysoce katastroficzna wizja przyszłości Europy jako kontynentu klimatycznie dysfunkcyjnego skłoniła KE do przedstawienia remedium w postaci siedmiu strategicznych punktów. Zostały one zaprezentowane pod hasłem „Wizja Europy neutralnej dla klimatu”³: maksymalizacja efektywności energetycznej;

wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE); przyjęcie zasad czystej, bezpiecznej i połączonej mobilności; konkurencyjny przemysł UE i gospodarka obiegowa; inteligentna infrastruktura sieciowa i wzajemne połączenia; pełne wykorzystanie zalet biogospodarki i stworzenie niezbędnych pochłaniaczy dwutlenku węgla oraz rozwiązanie problemu pozostałych emisji CO₂ za pomocą wychwytywania i składowania dwutlenku węgla (CCS).

W proponowanej strategii neutralności klimatycznej KE podkreśla, że państwa UE są liderem w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną. Zauważa także, iż w okresie 1990-2017 obniżyły one o 22 proc. emisję gazów cieplarnianych, a pomimo tego wysiłku ich produkt krajowy brutto nie spadł, ale wzrósł aż o 58 proc. **Wyprowadza z tego wniosek, że wzrost gospodarczy może iść w parze z ograniczeniami emisji pod warunkiem, że towarzyszy mu równoległy rozwój rynku pracy, powstają nowe gałęzie przemysłu.** Trudno dzisiaj jednoznacznie przesądzać, czy ta teza Komisji wytrzyma konfrontację z szerszą praktyką unijnych gospodarek, zwłaszcza w dłuższym przedziale czasowym.

Komisja wskazuje nie tylko cele, ale i możliwe drogi wiodące do ich osiągnięcia, czyli do budowy gospodarki neutralnej klimatycznie do roku 2050. Za najważniejszą uważa podjęcie środków zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych. Pytanie, jak to w miarę bezboleśnie osiągnąć?

Na plan pierwszy wybija się poprawa efektywności energetycznej, czyli dążenie do znacznego zmniejszenia zapotrzebowania na energię oraz lepsza gospodarka energią, zwłaszcza w budynkach. Budynki mieszkalne i usługowe zużywają obecnie aż 40 proc. całej energii w UE, przy czym 75 proc. tych budynków powstało jeszcze przed wprowadzeniem norm wydajności energetycznej. W roku 2050 dzisiejsza substancja mieszkaniowa w całej UE będzie wymagać stałej renowacji, zmiany sposobu zarządzania, stosowania nowych systemów ogrzewania, nowszych urządzeń i materiałów izolacyjnych, co pociągnie za sobą zarówno znaczne koszty, jak i potrzebę wykreowania nowych zawodów.

Wdrożenie nowych źródeł energii. KE zakłada, że zdecydowana część energii państw członkowskich będzie pochodziła ze źródeł odnawialnych. Uważa, że przyczyni się to do tworzenia lokalnych miejsc pracy oraz zmniejszenia emisji. Obecnie energia europejska aż w 55 proc. pochodzi z importu, natomiast

węście w strategię neutralności klimatycznej pozwoli do roku 2050 ograniczyć jej import do 20 proc. Ograniczenie importu paliw kopalnych pozwoli, zdaniem Komisji, na uzyskanie znacznych oszczędności sięgających nawet 2-3 bilionów euro w latach 2031-2050.

Czysta, bezpieczna i połączona mobilność to przede wszystkim modernizacja wszystkich rodzajów transportu, jako że to właśnie transport odpowiada za jedną czwartą emisji gazów cieplarnianych w UE. Wymaga to inwestycji w przemysł motoryzacyjny, tak aby dostarczał pojazdy elektryczne – generalnie pojazdy o niskiej lub zerowej emisji – a także większej dbałości ze strony państw o transport kolejowy. Modernizacja wszystkich rodzajów transportu, a także przejście na biopaliwa i e-paliwa powinny przyczynić się do zmniejszenia emisji i zapewnienia korzyści, takich jak czyste powietrze, niższy poziom hałasu i ruch bezwypadkowy. Ma to ogromne znaczenie, zwłaszcza dla 75 proc. ludności UE mieszkającej w wysoko zurbanizowanych obszarach miejskich. Ułatwieniem szczególnie pożądanym będą tu inwestycje wspólne, jak np. transeuropejska sieć transportowa czy Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym, które pozwolą na efektywniejszy, a może i konkurencyjny transport.

Konkurencyjny przemysł i gospodarka obiegowa mają pomóc w stworzeniu systemu efektywnego wykorzystania zasobów i rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym. Poczynione oszczędności w użyciu surowców oraz w konsumpcji wielu dóbr przemysłowych pozwolą prowadzić gospodarkę mniej emisyjną, energooszczędną, zwracającą się ku materiałom tradycyjnym i wykorzystującą recykling. Przemysł ma szansę być bardziej konkurencyjny i kreować więcej miejsc pracy. Co prawda niektóre emisje przemysłowe będą bardzo trudne do wyeliminowania, ale można je będzie zmniejszać. CO₂, na przykład, można wychwytywać, przechowywać i ponownie wykorzystać. Natomiast wodór odnawialny będzie mógł zastąpić paliwa kopalne w niektórych procesach przemysłowych, np. przy produkcji stali⁴.

Infrastruktura i połączenia wszystkich sektorów europejskich umożliwią lepszą współpracę transgraniczną i regionalną państw UE. Dążenie do zerowej emisji gazów cieplarnianych w gospodarce wymaga inteligentnej i dobrze zarządzanej infrastruktury. Obszarem szczególnej uwagi państw powinno być ukończenie transeuropejskich sieci transportowych i energetycznych. Wzajemne połączenie i integracja

sektorów w całej Europie pozwolą na lepsze nimi zarządzanie i efektywniejsze wykorzystanie. Przekształcenie europejskiego sektora transportu będzie wymagało przyspieszonego rozwoju infrastruktury, a także większej synergii między systemami transportowymi i energetycznymi, takimi jak np. inteligentne stacje ładowania i tankowania, które umożliwiają świadczenie usług transgranicznych.

Bioekonomia i naturalne pochłaniacze dwutlenku węgla. Znaczny wzrost liczby ludności świata (do roku 2050 będzie nas 9,8 miliarda) wymaga wzmożonej produkcji żywności. Tymczasem degradujący wpływ zmian klimatycznych na ekosystemy oraz europejskie obszary rolne i leśne stawia te procesy pod znakiem zapytania, zwłaszcza że produkcja rolna prowadzi do emisji gazów cieplarnianych. Ponadto w gospodarce o zerowej emisji potrzeba także więcej biomasy, ale jej produkcja nie może odbywać się kosztem lasów, które pochłaniają szkodliwe emisje. Biomasa może być źródłem ciepła, a także przekształcać się w biopaliwa i biogaz, być swoistym substytutem gazu ziemnego.

Wreszcie wychwytywanie i składowanie dwutlenku węgla (CCS) jako metoda dekarbonizacji w produkcji energii elektrycznej. Z uwagi na niższy koszt uzyskania energii ze źródeł odnawialnych ta technologia nie ma obecnie priorytetowego znaczenia, zwłaszcza że wymaga dalszych badań i bogatej infrastruktury. Nie można jednak całkowicie zrezygnować z jej wdrażania, chociażby z uwagi na znaczenie, jakie odgrywa przy produkcji wodoru.

Zarówno cel, jak i droga do osiągnięcia neutralności klimatycznej w roku 2050 w postaci siedmiu opisanych wyżej elementów strategicznych mają być dla państw członkowskich UE nie tylko pakietem informacyjnym czy zachęającym do udziału w projekcie przewodnikiem, ale także twardym zobowiązaniem.

Nowa Komisja Europejska pod kierownictwem **Ursuli von der Leyen** postanowiła zacząć swe funkcjonowanie od silnego akcentu proekologicznego. Bazując na dokonaniach swej poprzedniczki, już 11 grudnia 2019 roku ogłosiła nowy projekt pt. **Europejski Zielony Ład: jak do 2050 roku uczynić z Europy pierwszy neutralny dla klimatu kontynent**, stymulując gospodarkę, poprawiając stan zdrowia i jakość życia obywateli, dbając o przyrodę i nie pozostawiając w tyle żadnej osoby ani żadnego regionu⁵. Jest to szerszy plan zbudowania zrównoważonej gospodarki UE uwzględniającej wyzwania związane z klimatem i środowiskiem

naturalnym. Chwytny tytuł projektu „Europejski Zielony Ład” (dalej: EZŁ) ma przyciągać do tej idei obywateli UE, zmienić ich styl życia i pracy, sposób produkcji i konsumpcji, zapewnić zdrowsze życie i lepszą, efektywniejszą oraz bardziej innowacyjną gospodarkę. EZŁ, wzorem poprzedniego dokumentu Komisji, wskazuje, jak powstrzymać zmiany klimatu, ograniczyć emisje, uzdrowić otaczające nas środowisko naturalne, chronić dziką faunę i florę, stworzyć nowe możliwości gospodarcze oraz poprawić jakość życia obywateli. **Dokument wyraźnie podkreśla potrzebę sprawiedliwej transformacji, takiej aby nikt, ani państwa, ani obywatele, nie zostali z niej wykluczeni.** Z tego wynika, że tempo dochodzenia do neutralności klimatycznej musi być zróżnicowane, uzależnione od stanu gospodarki oraz poziomu rozwoju gospodarczego poszczególnych państw.

Uwzględniając oczywiste różnice pomiędzy państwami, projekt przewiduje instrumenty wsparcia finansowego udzielanego przez Europejski Bank Inwestycyjny, który ma pełnić rolę europejskiego banku klimatycznego. Będzie wspierał te regiony, których gospodarka jest wysokoemisyjna (zwłaszcza emisje dwutlenku węgla), oraz obywateli, którzy najsilniej

odczują skutki transformacji klimatycznej. Korzystając z zasady sprawiedliwej transformacji, Polska, jako państwo o gospodarce i energetyce opartej na węglu, postanowiła, iż będzie dochodziła do neutralności klimatycznej w swoim tempie, które jednak za pomocą odpowiednich funduszy unijnych mogłoby ulec przyspieszeniu. **Stanowisko Polski spotkało się ze zrozumieniem i akceptacją ze strony Rady Europejskiej UE.**

W marcu 2020 roku Komisja uruchomi specjalny „Pakt na rzecz Klimatu”, aby obywatele Unii Europejskiej mogli się wypowiedzieć na ten temat. W ciągu 100 kolejnych dni Komisja zobowiązała się przedstawić pierwsze europejskie prawo o klimacie, a następnie uzupełniające ten projekt kolejne strategie: na rzecz różnorodności biologicznej do roku 2030, nową strategię przemysłową i plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym, a także strategię „od pola do stołu” dotyczącą zrównoważonej żywności. Równoległe do tych działań niezbędna jest działalność informacyjna, a także szeroka edukacja społeczna budząca świadomość ekologiczną obywateli.

Projekt Komisji Europejskiej „Europejski Zielony Ład” zmierza do utworzenia w Europie do roku 2050 strefy neutralności klimatycznej,

czyli uwolnienia tej części globu ziemskiego od emisji gazów cieplarnianych, wprowadzenia w pełni zrównoważonej gospodarki, gospodarki, która uwzględni wyzwania związane z klimatem, zdrowiem człowieka i jego środowiskiem naturalnym. **Czy tak ambitny i długofalowy plan się powiedzie? Czy Europa rzeczywiście stanie się pierwszym kontynentem neutralnym klimatycznie? – czas pokaże.** Obecnie mamy jednak więcej pytań niż odpowiedzi.

Prof. zw. dr hab. Genowefa Grabowska
Prorektor ds. Współpracy Zagranicznej
Wyższa Szkoła Menedżerska w Warszawie

Przypisy:

1. Zob. Neutralność klimatyczna do 2050 roku, Komisja Europejska, wyd. Urząd Publikacji UE 2019.
2. Zob. Specjalne badanie Eurobarometru na temat zmian klimatu, wrzesień 2017.
3. Zob. Neutralność klimatyczna do 2050 roku, s. 6.
4. Zob. Neutralność klimatyczna do 2050 roku, s. 12.
5. Pełna dokumentacja dotycząca projektu zob. https://ec.europa.eu/info/files/communication-european-green-deal_pl



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



Prawo w praktyce

Uciążliwości zapachowe w świetle wybranych regulacji prawnych

Ustawa Prawo ochrony środowiska definiuje środowisko jako ogół elementów przyrodniczych, w tym także przekształconych w wyniku działalności człowieka, a w szczególności powierzchnię ziemi, kopalinę, wody, powietrze, krajobraz, klimat oraz pozostałe elementy różnorodności biologicznej, a także wzajemne oddziaływania pomiędzy tymi elementami.

Definicja ta, uwzględniając dorobek nauk przyrodniczych, została ukształtowana w sposób szeroki, zawierając w swej treści między innymi powietrze. Co oczywiste, wiele norm prawnych w systemie prawa ochrony środowiska zostało poświęconych właśnie zachowaniu stanu powietrza wolnego od nadmiernego zanieczyszczenia, umożliwiającego realizację zasady zrównoważonego rozwoju.

Przewidziana przepisami ochrona jakości powietrza nie reguluje jednak norm zapachowych, określających dopuszczalną emisję substancji odorogennych. Oczywiście, istnieją przepisy regulujące tę problematykę, jednak wyłącznie wycinkowo. **Wśród takich aktów J. Bujny i M. Maśliński wymieniają ustawę o odpadach, według której gospodarka odpadami nie może powodować między innymi uciążliwości przez hałas lub zapach, ale również ustawę z 10 lipca 2007 roku o nawozach i nawożeniu oraz ustawę Prawo budowlane wraz z wydanym na jej podstawie szeregiem rozporządzeń¹.**

Istnieją wreszcie przepisy określające dopuszczalną ilość niektórych substancji w środowisku, zapisane w Rozporządzeniu z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu², których uzasadnieniem jest jednak raczej ich bezpośredni wpływ na zdrowie i życie ludzi, nie zaś sama charakterystyka zapachowa.

Uciążliwość zapachowa w orzecznictwie

Mimo braku regulacji w tym zakresie problem uciążliwości zapachowej jest dostrzegany w orzecznictwie. Przykładowo Naczelny Sąd Administracyjny w wyroku z dnia 25 września

2018 roku (sygn. akt II OSK 113/18) stwierdził, że substancje zapachowe mają wpływ na sferę fizyczną i psychiczną człowieka, powodując uciążliwości w życiu codziennym, co doprowadziło do wniosku o pogarszaniu stanu środowiska przez niezorganizowaną emisję substancji złośliwych. **W większości jednak orzecznictwo słusznie stwierdza, że odczucia te są de facto subiektywne i nie podlegają prawnej regulacji.**

Naczelny Sąd Administracyjny w wyroku z dnia 2 lutego 2010 roku (sygn. akt II OSK 223/09) zauważył, że „zapach czy też odór jest substancją niemierzalną. Zapachy, pomimo że mogą być uciążliwe, nie mogą być badane, gdyż w polskim systemie prawnym nie obowiązują normy prawne, które odnosiłyby się do zapachów. W takiej sytuacji za kryterium oceny w tym zakresie przyjmuje się średnioroczne i godzinowe stężenia amoniaku i siarkowodoru”. **Z powyższych przyczyn Naczelny Sąd Administracyjny wyprowadza również wniosek, że z samej tylko uciążliwości zapachowej i powodowanego nią sprzeciwu społeczności lokalnej nie sposób wywodzić naruszenia zasady zrównoważonego rozwoju (tak NSA w wyroku z dnia 26 czerwca 2019 roku, sygn. akt II OSK 2114/17).**

Do wyjątków można zaliczyć orzeczenia przeciwne, do których należy z pewnością orzeczenie Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Krakowie z 30 czerwca 2016 roku (sygn. akt II SA/Kr 407/16), w którym stwierdzono, że nie można uznać, że podmiot korzystający ze środowiska, wykorzystując zaniechanie prawodawcy co do ustalenia granic normatywnych w zakresie dopuszczalnej emisji zapachów, może negatywnie oddziaływać na środowisko, pogarszając stan zapachowej jakości powietrza. Również

i ten aspekt jakości powietrza podlega bowiem zdaniem Sądu ochronie.

Prace nad tak zwaną ustawą odorową

Wobec wzmiankowanego na wstępie braku kompleksowej regulacji norm zapachowych od wielu lat toczyły się prace nad stosowną ustawą, które jednak dotychczas nie zakończyły się przyjęciem stosownego aktu.

Dnia 28 marca 2019 roku Minister Środowiska przedstawił projekt ustawy o minimalnej odległości dla planowanego przedsięwzięcia sektora rolnictwa, którego funkcjonowanie może wiązać się z ryzykiem powstawania uciążliwości zapachowej. Bezpośrednim uzasadnieniem przedłożenia projektu było zauważone występowanie licznych wniosków o podjęcie interwencji dotyczących uciążliwości zapachowych powodowanych głównie przez instalacje przeznaczone do chowu i hodowli zwierząt³. Założeniem projektowanej ustawy było wyznaczenie minimalnej odległości od planowanego przedsięwzięcia sektora rolnictwa na podstawie liczby DJP (dużych jednostek przeliczeniowych inwentarza), nie zaś na podstawie standardów zapachowej jakości powietrza.

Projekt ustawy dotyczył wyłącznie inwestycji planowanych, których liczba DJP jest nie mniejsza niż 210 przy jej wyznaczeniu na podstawie współczynników przeliczeniowych sztuk zwierząt określonych w załączniku do przepisów wydanych na podstawie art. 60 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku, jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. **Ujęcie zakresu zastosowania ustawy w ten sposób umożliwiło**

zobiektywizowanie jej kryteriów, bez odwołania do subiektywnych odczuć zapachowych. Projekt ustawy nie dotyczył gospodarstw już istniejących, co znacznie ograniczało jego potencjalne oddziaływanie.

Prace legislacyjne we wspomnianym zakresie spotkały się ze znacznym sprzeciwem rolników, którzy podnosili, że regulacje uniemożliwią rozwój rolnikom indywidualnym i rodzinnym gospodarstwom rolnym, a także postulowali między innymi o uwzględnienie w przepisach możliwości stosowania różnego rodzaju technologii ograniczających uciążliwość zapachową oraz czynników rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

Postulat ten nie został uwzględniony przez projektodawcę, gdyż w jego ocenie dodatkowe współczynniki brane pod uwagę przy ustalaniu minimalnej odległości byłyby nieprecyzyjne i „gwarantowałyby błędy interpretacyjne”⁴. W ramach konsultacji społecznych zwracano również uwagę, że projekt aktu reguluje omawianą problematykę wybiórczo, gdyż również inne rodzaje działalności gospodarczej wiążą się z emisją zapachów. Prace nad projektem ustawy nie zakończyły się przed końcem kadencji Rady Ministrów powołanej przez Sejm VIII kadencji i na chwilę obecną brak czynności świadczących o ich kontynuowaniu przez nowo powołaną Radę Ministrów.

Możliwość korzystania z dotychczasowych regulacji

Pomimo nieuchwalenia do dnia dzisiejszego aktu, który kompleksowo regulowałby problematykę inwestycji emitujących uciążliwości zapachowe, podkreślić należy, że już obecnie obowiązują uregulowania mogące stanowić narzędzie służące do pogodzenia niekiedy sprzecznych interesów przedsiębiorców oraz okolicznych mieszkańców. Instrumentem tym mogą być miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

Jak wskazuje G. Rząsa, warunkiem dopuszczalności wprowadzenia w planie miejscowym postanowień ograniczających uciążliwości odorowe jest po pierwsze ich przydatność dla założonego celu (możliwość rzeczywistego doprowadzenia do osiągnięcia celu w postaci ograniczenia uciążliwości odorowych) oraz niewykraczanie tych postanowień poza materię, która może zostać uregulowana w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego⁵. Autor ten wskazuje, że przykładem postanowień planu miejscowego, które mogą być stosowane, są postanowienia zakazujące lokalizacji na danym terenie określonych instalacji, które są źró-



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

dłem odorów, lub wprowadzające ograniczenie w tym zakresie przez określenie dopuszczalnych wielkości takich instalacji⁶.

Teza ta zostaje potwierdzona w orzecznictwie przywołanym przez J. Chmielewskiego⁷, według którego gmina jest uprawniona do przyjęcia w planie miejscowym, iż dany rodzaj działalności, w tym o określonym rozmiarze lub potencjale produkcyjnym określonym poprzez wskazanie maksymalnej ilości dużych jednostek przeliczeniowych produkcji rocznej inwentarza, nie może być prowadzony na danym obszarze⁸.

Podsumowanie

Zagadnienia związane z uciążliwością zapachową prowadzą do konstatacji, że nie jest możliwa sytuacja, w której jednocześnie są realizowane w całości interesy tak przedsiębiorców, których działalność powoduje uciążliwość zapachową, jak i okolicznych mieszkańców. Oczywiście nie sposób założyć prymatu interesów którejkolwiek z kategorii wyżej wskazanych podmiotów. **Wydaje się, że celowe jest uregulowanie sytuacji prawnej w sposób zakładający wyważenie zarówno swobody prowadzenia działalności gospodarczej, jak i prawa mieszkańców do życia w czystym środowisku.**

Dopóki jednak przepisów takich nie ma, zasadne i konieczne jest korzystanie przez samorządy gminne z narzędzi, którymi dysponują w ramach władztwa planistycznego. Wówczas, z poszanowaniem zasady proporcjonalności, możliwe jest zapewnienie osobom zamieszkującym tereny mieszkalne wolności od immisji ze strony określonego typu okolicznych zakładów. Wymaga to jednak stosownego przewidywania

oraz poczynienia nakładów na przeprowadzenie procedury planistycznej.

**apl. radcowski Rafał Fic
Marekvia&Pławny
Kancelaria Radców Prawnych sp.p.**

Przypisy:

1. J. Bujny, M. Maśliński, *Zwalczanie uciążliwości zapachowych w świetle aktualnie obowiązujących przepisów prawnych*, *Finanse Komunalne* 1-2/2018, s. 38.
2. Dz. U. nr 16, poz. 87.
3. Uzasadnienie projektu jest dostępne pod adresem <https://legislacja.rcl.gov.pl/projekt/12321413/katalog/12579307>
4. Zestawienie uwag z konsultacji publicznych jest dostępne pod adresem <https://legislacja.rcl.gov.pl/docs/2/12321413/12579307/12579311/dokument401825.pdf>
5. G. Rząsa, *Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego jako prawny środek ochrony przed uciążliwościami odorowymi – wybrane zagadnienia*, *Zeszyty Naukowe Sądownictwa Administracyjnego* 1 (46 82)/2019, s. 54-55.
6. Ibidem.
7. J. Chmielecki, *Problematyka prawna uciążliwości zapachowych w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym na obszarze gminy*, *Samorząd Terytorialny* 3/2019.
8. Wojewódzki Sąd Administracyjny w Warszawie w wyroku z dnia 2 grudnia 2016 r., sygn. akt IV SA/Wa 751/16, Naczelny Sąd Administracyjny w wyroku z dnia 14 marca 2018 r., sygn. akt II OSK 1281/16.

Poprawa jakości powietrza, przeciwdziałanie zmianom klimatu

Kolejny sezon grzewczy przed nami, czyli czas wymagający intensywnego wytwarzania ciepła użytkowego do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych w sektorze komunalno-bytowym.

Pomimo realizacji w przeszłości lokalnych programów ograniczania niskiej emisji (PONE) oraz uruchomionego we wrześniu 2018 roku ogólnokrajowego programu NFO-SiGW Czyste Powietrze, problem z jakością powietrza i smogiem pozostaje wciąż bardzo aktualny i pilny do podejmowania dalszych zdecydowanych działań.

Jednocześnie jest on ściśle powiązany z zagadnieniem dekarbonizacji do roku 2050, określonej w długoterminowej strategicznej wizji dobrze prosperującej, nowoczesnej, konkurencyjnej i neutralnej dla klimatu gospodarki, którą Komisja UE ogłosiła 28 listopada 2018 roku. W poprzedniej publikacji zwrócono uwagę na konieczność weryfikacji zapisów i warunków technicznych Programu priorytetowego Czyste Powietrze w takim kierunku, by osiągnięcie oczekiwanego poziomu poprawy jakości powietrza, ograniczenia emisji z sektora mieszkaniowego nie spowodowało zagrożenia dla zrównoważonego rozwoju, stabilności gospodarki i bezpiecznego społeczeństwa (K. Kubica: *Działania, finansowanie, technologie dla czystego powietrza*; Ekologia nr 1/89/2019, str. 13-15). **Podkreślano tam, że zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, także w zakresie zabezpieczenia w ciepło użytkowe sektora mieszkaniowego z jednoczesną jak najszybszą i efektywną poprawą jakości powietrza powinno być oparte w znaczącym stopniu o własne zasoby źródeł energii – biomasy i innych odnawialnych źródeł energii (słońca, ziemi) oraz paliwa kopalnego – węgla.**

Strategia dekarbonizacji promowana przez Komisję UE, przejawiająca się planowanym brakiem wsparcia w najbliższych latach dla wszystkich

technologii wykorzystujących paliwa kopalne, stawia pod znakiem zapytania promowanie paliw gazowych i olejowych jako paliw kopalnych.

Priorytetowy program Czyste Powietrze NFO-SiGW wprowadził jednak zmiany. Program ten, jak wiadomo, został uruchomiony z dniem 1 września 2018 roku. Po krótkiej technicznej przerwie wynikającej z wejścia w życie ustawy wprowadzającej termomodernizacyjną ulgę podatkową oraz dostosowania systemu informatycznego już 21 stycznia 2019 roku nabór wniosków został wznowiony (<http://nfosigw.gov.pl/o-nfosigw/aktualnosci/art,1359,nabor-wnioskow-w-programie-czyste-powietrze-wznowiony.html>). **Jeszcze przed jego uruchomieniem zwracano uwagę, w tym pisemnie w formie opinii oraz wniosków z Polskiej Izby Ekologii, w imieniu jej członków – producentów urządzeń grzewczych na paliwa stałe – na jego założenia techniczne, w tym sposoby wsparcia finansowego, które zakładały promowanie przede wszystkim gazu sieciowego i ciepła sieciowego.** Wnioskowano więc o: zniesienie priorytetu dla sieci ciepłowniczych, zrównanie warunków wsparcia dla instalacji wykorzystujących energię słoneczną z innymi rozwiązaniami; zniesienie dodatkowego warunku w odniesieniu do kotłów węglowych (warunek dopuszczający montaż kotła opalanego węglem tylko w przypadku braku możliwości podłączenia do sieci ciepłowniczej lub sieci dystrybucji gazu); wyrównanie poziomu dofinansowania urządzeń opalanych paliwami kopalnymi (gaz, olej opałowy i węgiel); dofinansowywanie kotłów ręcznie i automatycznie zasilanych paliwami stałymi (kotły zgazowujące drewno); utworzenie listy urządzeń grzewczych spełniających wymagania Programu priorytetowego NFO-SiGW Czyste powietrze;

uwzględnienie w Programie kwestii obniżenia kosztów eksploatacji z tytułu ogrzewania po wymianie instalacji na spełniającą wymagania Programu priorytetowego NFO-SiGW Czyste powietrze (eliminowanie problemu *ubóstwa energetycznego*).

Paliwa biogeniczne, czyste, takie jak pellet, powinny być promowane (na przykład przez obniżenie stawki VAT do 8 proc.), tak aby koszty ogrzewania dla przeciętnego Kowalskiego były porównywalne z dotychczas stosowanym węglem. **Zasadniczą uwagę wielu ośrodków, jednostek samorządu terytorialnego, organizacji gospodarczych i pozarządowych przyciągało jednak „wąskie gardło” składania wniosków poprzez WFO-SiGW.** Wiele tych uwag zostało uwzględnionych w zmodyfikowanym Programie priorytetowym Czyste Powietrze, który wszedł w życie z dniem 29 lipca 2019 roku, zwłaszcza dotyczących zniesienia priorytetu dla sieci ciepłowniczych, wysokości dofinansowania urządzeń grzewczych na paliwa stałe i systemów odprowadzania spalin oraz niezbędnego oprzyrządowania. Z dniem 2 września 2019 roku została uruchomiona baza urządzeń grzewczych spełniających wymagania Programu priorytetowego Czyste Powietrze. Jest ona realizowana przez Instytut Ochrony Środowiska Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie, finansowana ze środków NFO-SiGW i dostępna pod adresem <https://czyste-urzadzenia.ios.edu.pl/#>. Celem prowadzonej strony jest ułatwienie procesu składania i oceny wniosków o dofinansowanie w ramach programu Czyste Powietrze poprzez udostępnienie katalogu urządzeń grzewczych spełniających jego wymagania. Baza obejmuje następujące kategorie: kotły na paliwa stałe;

kotły gazowe kondensacyjne oraz olejowe; kolektory słoneczne; panele fotowoltaiczne i pompy ciepła. Baza ma charakter informacyjny, nie stanowi rankingu ani informacji handlowej. Korzystanie z bazy przez beneficjentów, jak i producentów urządzeń grzewczych jest bezpłatne i dobrowolne.

Do końca października w ramach programu Czyste Powietrze wpłynęło ponad 90 tys. wniosków na łączną kwotę przekraczającą 2 mld zł – poinformowało Ministerstwo Środowiska. Ilościowo i kwotowo jest to zaledwie kilka procent z oszacowanej ilości około 4 mln indywidualnych źródeł zasilanych paliwami stałymi, a to stawia pod znakiem zapytania osiągnięcie założonego celu w 2029 roku, czyli termomodernizacji i eliminacji starych nieefektywnych urządzeń grzewczych na paliwa stałe z co najmniej 80 proc. domów jednorodzinnych. Zarządzający programem NFOŚiGW, widząc problem „wąskiego gardła” doczasowego sposobu wnioskowania,

bonizacji, eliminowaniem paliw kopalnych z sektora produkcji energii, w tym także ciepła i chłodu. Dlatego z uznaniem należy przyjąć programy związane z odnawialnymi źródłami energii, kierowane do osób fizycznych, takie jak rządowy, priorytetowy program Mój Prąd <http://nfosigw.gov.pl/moj-prad/>, a także nowelizację ustawy o OZE, która weszła w życie 29 sierpnia 2019 roku (Ustawa z 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw) <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20150000478/U/D20150478Lj.pdf>.

Zawiera ona, oprócz zasad tegorocznych aukcji dla OZE, nowe rozwiązania dla spółdzielni energetycznych i prosumentów – między innymi rozszerzenie definicji prosumenta. **Status prosumenta będą mogli otrzymać mali i średni przedsiębiorcy, którzy nie są „zawodowymi” producentami energii, a wytwarzanie energii elektrycznej nie stanowi przedmiotu ich prze-**

energetyczne, a także – docelowo – na domowy budżet.

Kotły na paliwa stałe – biogeniczne i kopalne wprowadzane na rynek od końca lat 90. ubiegłego wieku – charakteryzują się dużo lepszymi parametrami energetyczno-emisyjnymi, spełniającymi coraz ostrzejsze wymagania w zakresie minimalnego poziomu sprawności energetycznej i granicznych wartości emisji CO, OGC, pyłu, a także NO_x. Zawarte w kolejnych nowelizacjach normy EN 303-5 (PN-EN 303-5:2012, PrEN-303-5:2019) oraz we wprowadzonym w 2015 roku Rozporządzeniu Komisji (UE) 2015/1189, które będzie obowiązywać wszystkie kraje UE z dniem 1 stycznia 2020 roku. W tej grupie kotłów jest już kilkaset produktów spełniających Rozp. Komisji (UE) 2015/1189. **Na uwagę zasługuje dwukrotnie większa liczba kotłów ręcznie i automatycznie zasilanych paliwami biogenicznymi, biomasą drzewną (tabela 1).**

Zanieczyszcz.	CO		OGC		NO _x		TSP (PM)	
	Sezonowa emisja, mg/m ³ , 10% O ₂ ^{a)}							
Rodzaj kotła	A	B	A	B	A	B	A	B
GW ^{b)} wg. Rozp. KE (UE) 2015/1189	500	500	20	20	200	350	40	40
Max.	474	459	18	18,0	200	341	39	38,0
Min.	11	47,0	0,1	1,0	59	154	8,0	13,0
Średnia	295	298	8,7	9,1	165	268	29	24,6

Tabela 1. Sezonowe emisje zanieczyszczeń CO, OGC, NO_x, PM; A) kotły pelletowe o mocy do 50 kW (21 sztuk); B) automatyczne kotły węglowe o mocy do 50 kW (35 sztuk), GW graniczne wartości [źródło: K. Kubica; *Clean Combustion of solid fuels Polish small capacity boilers... COP24 Katowice 2018, December 11, 2018*;

^{a)} w odniesieniu do spalin suchych, 0°C, 1013 mbar; ^{b)} GW – graniczne wartości emisji zanieczyszczeń.

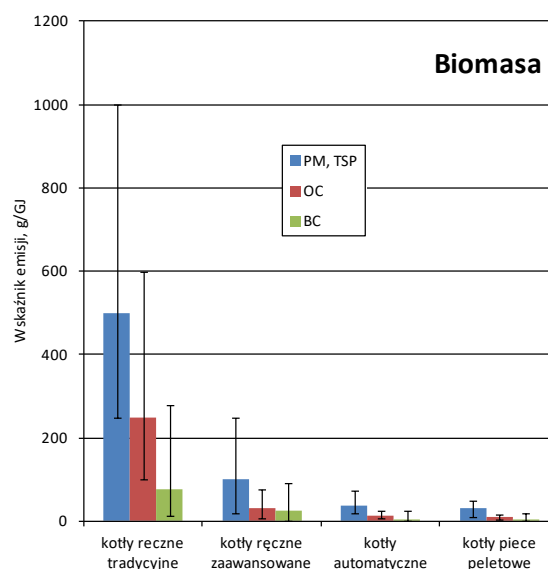
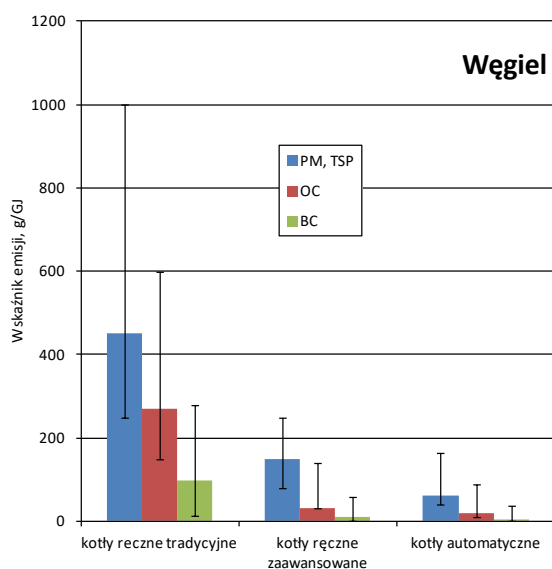
uruchomił pilotażowy nabór wniosków na poziomie gmin. Planowane jest także porozumienie z sektorem bankowym w zakresie udostępnienia bankowości elektronicznej jako kanału do składania wniosków oraz finansowania pomostowego dla przedsięwzięć termomodernizacyjnych realizowanych przez gospodarstwa domowe.

Działania na rzecz poprawy jakości powietrza, zwłaszcza eliminacja emisji z sektora komunalno-bytowego, powiązane są, jak wspomniano powyżej, ze strategią dekar-

ważającej działalności gospodarczej. Program Mój Prąd jest dedykowany wsparciu rozwoju energetyki prosumenckiej, a konkretnie pomocy dla segmentu mikroinstalacji fotowoltaicznych (PV), zaś jego celem jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej w tych jednostkach OZE. Stanowi on jedno z narzędzi służących poprawie jakości powietrza w Polsce. Jego realizacja przyczyni się do poprawy efektywności energetycznej gospodarstw domowych, co przekłada się na korzyści dla środowiska, lokalne bezpieczeństwo

Zainstalowanie dodatkowo systemu odpylania – elektrofiltru dostępnego na polskim rynku – ograniczyłoby emisję PM i zanieczyszczeń z nim związanych o 60-90 proc.

Nowoczesne kotły na paliwa stałe (pelletowe, węglowe) automatycznie zasilane paliwem, ale także kotły ręcznie zasilane paliwem stałym – mogą skutecznie ograniczyć emisję PM, a także sadzy i toksycznych zanieczyszczeń z nią związanych, pochodzącą z sektora mieszkaniowego (rys. 1).



Rys. 1. Rozrzut wielkości wskaźników emisji cząstek stałych (PM, TSP), sadzy (BC) zanieczyszczeń organicznych z wybranych urządzeń grzewczych zasilanych paliwami stałymi (R. Kubica, K. Kubica, W. Kacprzyk, *Ograniczenie emisji sadzy ze spalania paliw stałych w instalacjach małej mocy – uwarunkowania krajowe*; *Przemysł Chemiczny*, 2016, nr 3, tom 95, str. 472-479).

Legislacyjne działania w zakresie nadzoru nad rynkiem kotłów na paliwa stałe, poprzez nowelizację ustawy Prawo ochrony środowiska, wprowadzając zakaz importu do Polski kotłów niespełniających określonych wymagań jakościowych, tzw. kopciuchów, z innych państw UE, Turcji i państw EFTA, będących stroną umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym (Ustawa z dnia 16 października 2019 roku o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw). Wprowadzone zmiany umożliwiają Państwowej Inspekcji Handlowej skuteczniej kontrolować przestrzeganie przepisów dotyczących wprowadzanych do obrotu takich urządzeń. Oprócz kar Inspekcja będzie mogła badać kotły – czy są zgodne z wymaganiami (m.in. poprzez badania laboratoryjne), sprawdzać dokumentację, świadectwa, certyfikaty itp.

Ważna jest także sama eksploatacja kotłów. W tym zakresie są określone warunki uzyskania trwałego efektu ekologicznego eksploatacji kotłów na paliwa stałe, czyli stosowanie paliwa wymaganego dokumentacją kotła (DTR), współpracy – podłączenia do systemu odprowadzania spalin – komina zgodnie z wymaganiami tegoż dokumentu. **Należy również podkreślić, że konieczne jest dalsze działanie po stronie uregulowań prawnych w naszym kraju, zwłaszcza w zakresie monitorowania i nadzoru domowych instalacji spalania przez służby kominiarskie oraz jakości paliw stałych dostępnych na rynku.**

Niepokojąca jest informacja o zamiarze minimalizowania wsparcia dla kotłów na paliwa

węglowe, uzasadniana koniecznością dekarbonizacji w zakresie ogrzewania i chłodzenia do roku 2050, określona w długoterminowej strategii UE dotyczącej uzyskania neutralnej dla klimatu gospodarki do ww. roku (<https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2016/PL/1-2016-51-PL-F1-1.PDF>), z jednoczesnym silnym wspieraniem gazyfikacji sektora komunalno-bytowego. **Należy w tym miejscu kolejny raz podkreślić, że gaz ziemny to też paliwo kopalne.** Jak wykazują analizy, paliwa gazowe zrównują się z paliwami węglowymi zyskiem z tytułu emisji unikniętej gazów cieplarnianych (przeliczonych na CO₂) w przypadku wariantu z uwzględnieniem strat przesyłu (W. Stanek, R. Kubica, M. Plis, W. Bogacz, A. Falecki, *Wielowariantowa analiza eliminowania przestarzałych, niskoefektywnych energetycznie i wysokoemisyjnych źródeł wytwarzania energii użytkowej ze spalania węgla w indywidualnych gospodarstwach domowych*, <http://ios.edu.pl/wp-content/uploads/2018/02/WIELOWARIANTOWA-ANALIZA.pdf>).

Wymiana niskosprawnego kotła (tzw. kopciucha) na kocioł węglowy spełniający wymagania rozporządzenia KE (UE) Ekoprojekt przyczynia się także do redukcji emisji CO₂. W tej sytuacji w uwarunkowaniach naszego kraju dla bezpieczeństwa energetycznego (zasoby surowców energetycznych – kopalnych i OZE) powinny być promowane paliwa stałe, zwłaszcza biogeniczne, a tym samym urządzenia grzewcze na paliwa stałe – kotły pelletowe, kotły zgazowujące (tzw. półautomatyczne na drewno opałowe, brykiety drzewne, biokompozytowe) czy innowacyjne

zamknięte ogrzewacze pomieszczeń (ogrzewacze pomieszczeń z zamkniętą komorą spalania, piece pelletowe). **Nie należy także zapominać, że w energetyce rozproszonej indywidualne budownictwo jednorodzinne, gospodarstwa wiejskie, jednostki usługowe, małe przedsiębiorstwa w sektorze rolnictwa, leśnictwa i ogrodnictwa mogą wykorzystywać lokalną biomasę.** W tym zakresie konieczne jest wsparcie dla wdrażania innowacji w przedsiębiorstwach produkujących urządzenia grzewcze dla lokalnego energetycznego wykorzystania biomasy pochodzenia rolniczego, leśnego (nienadających się do produkcji pelletów drzewnych), upraw roślin energetycznych, biomasy torfiskowej w źródłach małej mocy (zrębki, baloty słomy, trawy itp.).

Przy spalaniu biomasy przyjmuje się bilansowo zerową emisję gazów cieplarnianych (CO₂). Biomasa jest bez wątpienia źródłem energii pierwotnej dla sektora energetyki rozproszonej, gwarantuje bezpieczeństwo energetyczne w warunkach realizacji priorytetów gospodarki zeroemisyjnej (2030). Krajowi producenci są w stanie dostarczać już niskoemisyjne rozwiązania kotłów do spalania pelletów drzewnych (TSP <20/15 mg/m_{0.3}) czy kotłów zgazowujących na drewno kawałkowe (bez i z systemem odpylania).

Konieczne jest jednak wsparcie dla wdrażania innowacyjności w branży producentów urządzeń grzewczych na paliwa biogeniczne, nie tylko kotłów dla sektora mieszkaniowego, ale także ogrzewaczy pomieszczeń i kotłów o mocy powyżej 50 kW, także dla wykorzystania

biomasy niedrzewnej. Zostało to dostrzeżone przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju poprzez uruchomienie tzw. szybkiej ścieżki wsparcia finansowego prac badawczo-rozwojowych nad nowymi niskoemisyjnymi urządzeniami grzewczymi (<https://www.ncbr.gov.pl/aktualne-konkursy/szczegoly-konkursu/competition/konkurs-81112019-szybka-sciezka-urzadzenia-grzewcze/>).

Wdrożenie wsparcia dla branży docelowo gwarantuje osiągnięcie wszystkich celów istotnych z punktu widzenia różnych interesariuszy i strategii (klimatycznych, jakości powietrza, zrównoważonego rozwoju czy bezpieczeństwa energetycznego), a także podnoszenia konkurencyjności polskich produktów w tym zakresie na rynku UE i poza jej granicami. Kraje skandynawskie czy też państwa Europy Zachodniej już promują tego typu rozwiązania, jednocześnie eliminując wsparcie finansowe dla instalowanych kotłów gazowych czy wręcz zakazując instalowania w nowych budynkach źródeł zasilanych paliwem kopalnym – gazem.

W naszych uwarunkowaniach zasobów surowcowych, ale także klimatycznych, ekonomicznych i społecznych nie powinniśmy w najbliższym czasie całkowicie eliminować wsparcia dla nowoczesnych kotłów węglowych. Powinniśmy raczej wziąć przykład z wieloletniej trans-

formacji sektora komunalno-bytowego w Wielkiej Brytanii, w tym wdrożyć produkcję paliw biogenicznych, biokompozytowych z udziałem między innymi toryfikowanej biomasy czy nawet dodatku wysokiej jakości stałego paliwa kopalnego, z jednoczesnym wprowadzeniem krajowego systemu nadzoru nad rynkiem paliw stałych dla sektora komunalno-bytowego, z aktualizowaną na bieżąco listą paliw kwalifikowanych na wzór systemu koordynowanego przez brytyjską jednostkę ministerstwa środowiska DEFRA (<https://smokecontrol.defra.gov.uk/fuels.php>).

Działania na rzecz poprawy jakości powietrza w Polsce muszą być wielokierunkowe. Program priorytetowy Czyste Powietrze to jedno z nich, ale – jak widać – niewystarczające. Bardzo ważna jest diagnoza stanu dla podejmowanych działań w tym zakresie. Niestety większość gmin nie posiada rzetelnej i aktualnej wiedzy w zakresie stanu instalacji zaopatrzenia w ciepło użytkowe indywidualnych gospodarstw domowych. Konieczna jest więc szybka inwentaryzacja stanu sektora mieszkalnictwa pod względem zaopatrzenia w ciepło użytkowe. Celem wyeliminowania tego braku wiedzy zostało uruchomienie ZONE, czyli Zintegrowany System Wsparcia Polityk i Programów Ograniczenia Niskiej Emisji (<https://www.gov.pl/web/przedsiębiorczosc-technologie/projekt-zone-razem-dla-czystego-powietrza>).

Głównym jego celem jest wdrożenie elektronicznego systemu inwentaryzacji źródeł niskiej emisji wraz z bazą danych i narzędziami do analizy tych danych. Jest on realizowany przez Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii, Instytut Łączności – Państwowy Instytut Badawczy, Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy oraz Stowarzyszenie Krakowski Alarm Smogowy z uwzględnieniem wykorzystania służb kominiarskich. Na jego rezultaty w skali całego kraju, w zakresie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji w sektorze komunalno-bytowym, musimy niestety jeszcze poczekać, ponieważ w tym roku ma on charakter pilotażowy w kilku gminach. Do tej pory skontrolowano 11 528 budynków i 10 366 instalacji grzewczych (<https://zone.gov.pl/>), co przy statycznej ilości około 4 mln takich źródeł w naszym kraju nie rokuje szybkiej finalizacji. Realizacja inwentaryzacji, według przyjętego modelu w ramach programu ZONE, wymagać będzie na pewno weryfikacji, by uzyskać jak najszybciej oczekiwane wyniki, ważne dla lokalnych samorządów, jak i krajowej strategii ograniczania niskiej emisji z sektora komunalno-bytowego.

**dr inż. Krystyna Kubica
ekspert Polskiej Izby Ekologii
ds. ochrony powietrza**

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



Środowiskowe aspekty elektromobilności

Podczas gdy analizujemy wpływ elektromobilności na środowisko, to mamy głównie na myśli ograniczenie ilości uwalnianych gazów cieplarnianych, ograniczenie zanieczyszczenia powietrza czy hałasu*.

Wprzeciwieństwie do kwestii zanieczyszczenia powietrza na przykład pyłem zawieszonym czy NO_x pochodzącym z transportu drogowego (diagram 1) nie ma znaczenia, gdzie generowane są emisje gazów cieplarnianych. Istotnym dla środowiska pozostaje jednak, jak duże są to wielkości.

Należy przyjąć, że jazda elektryczna jest tak czysta jak zużywana energia elektryczna. Jeżeli pojazdy elektryczne napędzane są wyłącznie energią elektryczną pochodzącą z odnawialnych źródeł energii (z turbin wiatrowych i systemów słonecznych), podczas użytkowania ich bilans energetyczny nie zawiera CO_2 . Według Raportu Krajowego Systemu Energetycznego z 2018 roku w Polsce energia elektryczna wy-

tworzana jest przez elektrownie ciepłone opalane węglem brunatnym (29,70 proc.) lub kamiennym (49,86 proc.). Zaledwie 7,24 proc. udziału w krajowej produkcji energii elektrycznej mają elektrownie wiatrowe i inne źródła odnawialne [1].

Aby ocenić kompatybilność klimatyczną pojazdów elektrycznych, musimy zatem nie tylko uwzględnić źródła dostarczanej energii elektrycznej (ich wydajność), ale również prowadzenie pojazdu i etap produkcji pojazdów. Jeśli bierzemy pod uwagę takie paliwa jak benzyna lub olej napędowy, już przy zakupie pojazdu jasne jest, które emisje gazów cieplarnianych będą generowane i w jaki sposób. Dla samochodu elektrycznego rozwój energetyki ma ogromne znaczenie. Jeśli miks energetyczny stanie się bardziej ekologiczny, samochód elektryczny będzie także czystszy. Dla przykładu samochód elektryczny zakupiony dzisiaj nie będzie odpowiadał mikrowi elektrycznemu z lat następnych. Dlatego ważnym jest prowadzenie transformacji sektora energetycznego, która będzie oznaczać istotne zmiany.

Obszerna analiza środowiskowa elektromobilności musi również uwzględniać bilans zasobów. Samochody elektryczne potrzebują więcej specyficznych surowców niż klasyczne. W ocenie zasobów często bierzemy pod uwagę dwa środki łącznie, a mianowicie całkowite wydatki na energię i wydatki na surowce. Przy skumulowanym zużyciu energii samochody elektryczne radzą sobie lepiej niż pojazdy z silnikami spalinowymi. Dzieje się tak głównie dlatego, że wymagają one znacznie mniej energii do napędzania dzięki wysokosprawnemu silnikowi elektrycznemu. Po-

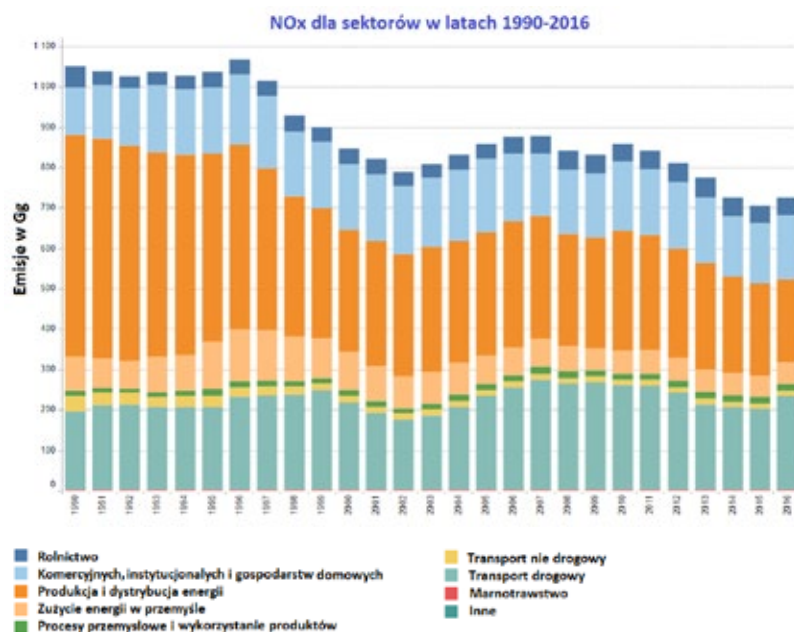


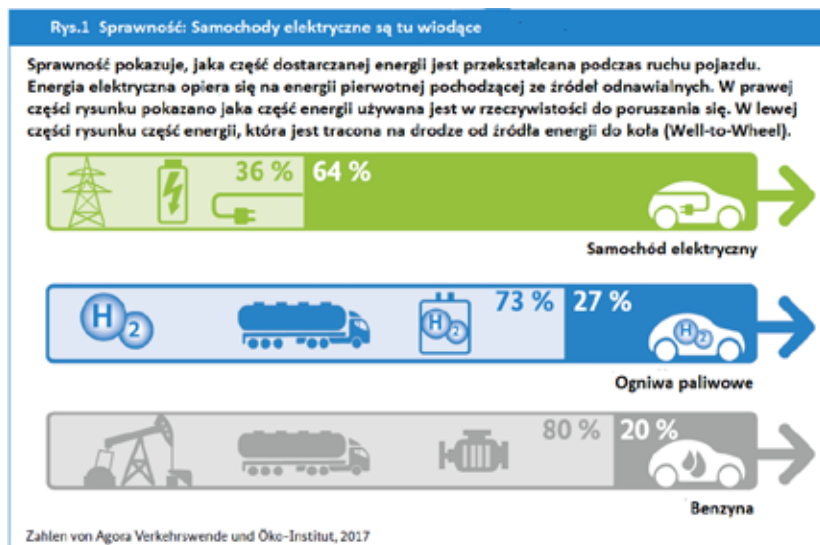
Diagram 1. Inwentaryzacja zanieczyszczenia powietrza NO_x w Polsce w latach 1990-2016 (krajowa suma w 1990 roku – 1052 Gg, w 2016 roku – 726 Gg, w tym transport drogowy 231 Gg; produkcja i dystrybucja energii 205 Gg; z komercyjnych, instytucjonalnych i gospodarstw domowych 159 Gg; zużycie energii w przemyśle 54 Gg i inne).

Źródło - <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/necd-directive-data-viewer-1>

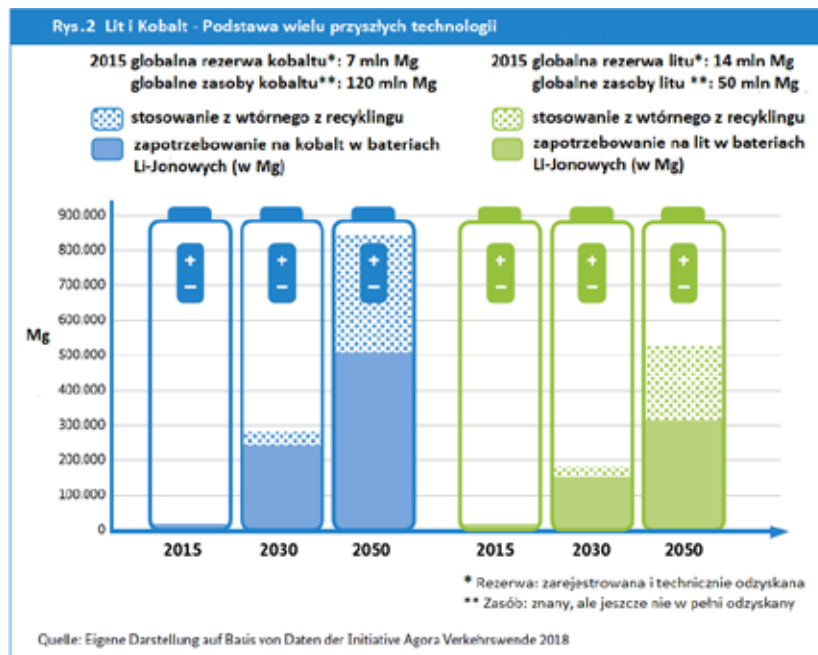
*Sztuczny dźwięk (AVAS) dla samochodów elektrycznych. Elektryczne samochody są ciche i bardzo dyskretne. Dlatego od 2019 roku Rozporządzenie UE określa sztuczne dźwięki (Acoustic Vehicle Alert Systems, AVAS) w celu ostrzegania pieszych.

równanie sprawności napędów (rys. 1) wskazuje, że samochód elektryczny jest około trzy razy bardziej wydajny niż pojazd z konwencjonalnym silnikiem [2]. Skuteczność silnika benzynowego to tylko około 20 proc. Więcej niż trzy czwarte energii zawartej w paliwie nie jest używana do jazdy, ale tracona jako ciepło odpadowe. Do tego dochodzą straty energii w paliwie na etapie od otworu wiertniczego do napędu. Właśnie dlatego tylko mniej niż jedna piąta energii pierwotnej jest użyta.

Przeciwieństwem jest silnik elektryczny, który około 80 proc. energii dostarczonej wykorzystuje do poruszania. Jeśli uwzględnimy w tym straty, które zostały poniesione podczas ładowania baterii i dostarczania energii elektrycznej, uzyskujemy sprawność 64 proc. Samochód elektryczny wygrywa również w bezpośrednim porównaniu z pojazdem, który napędzany jest wodorem i zamienia go w energię kinetyczną za pomocą ogniwa paliwowego. Osiąga jedynie 27 proc., jeśli weźmie się również pod uwagę stosunkowo kosztowną i skomplikowaną produkcję wodoru. Według Agory korzystanie z pojazdów elektrycznych może zaoszczędzić do roku 2050 ponad 1,5 miliarda ton (t) ropy.



Do produkcji pojazdów elektrycznych wymaga się zastosowania bardziej rozbudowanej technologii metali niż przy konwencjonalnych pojazdach. Szczególnie lit i kobalt są ważnymi surowcami do akumulatorów. Silniki elektryczne zawierają magnez, które zwykle wymagają metali ziem rzadkich. Coraz częściej stosuje się również lekkie materiały konstrukcyjne, takie jak aluminium i tworzywa sztuczne wzmocnione włóknami węglowymi. Te ostatnie dotyczą również samochodów z silnikami spalinowymi. W samochodach elektrycznych, które mają na



pokładzie cięższy akumulator, lekka karoseria jest szczególnie korzystna.

Obecne badania pokazują, że nawet przy gwałtownym wzroście liczby pojazdów elektrycznych i innych urządzeń elektrycznych na całym świecie

ku akumulatorów trakcyjnych trend taki można już zaobserwować od dawna. Niektóre kraje Unii Europejskiej, na przykład Niemcy, aktywnie wspierają badania nad oszczędnym wykorzystaniem i odzyskiwaniem surowców, a także ponownym wykorzystaniem baterii (Second Life). Jednym z programów był projekt badawczy „Lithorec II”, określający, jak wydajnie i ekonomicznie odzyskiwać akumulatory litowo-jonowe. Projekt obejmował konsorcjum ośmiu znanych firm i dwóch renomowanych uniwersytetów. Pod koniec 2015 roku utworzono cały łańcuch recyklingu w skali pilotażowej. Od roku 2017 wyniki projektu badawczego zostały wdrożone przez Duesenfeld GmbH w przyjaznym dla środowiska procesie recyklingu akumulatorów pojazdów elektrycznych.

Co się dzieje w akumulatorze?

Samochody elektryczne, całkowicie niezależne od paliw kopalnych... Za to możemy podziękować Johnowi Goodenoughowi, Stanleyowi Whittinghamowi i Akio Yoshino. Ci trzej badacze z USA, Wielkiej Brytanii i Japonii opracowali akumulatory na bazie jonów litowych, za co otrzymali Nagrodę Nobla w dziedzinie chemii w 2019 roku. Ponadto akumulatory litowo-jonowe są ważną podstawą do magazynowania energii elektrycznej z turbin wiatrowych i systemów słonecznych. Bez nich dostawa energii ze źródeł odnawialnych byłaby trudna.

Działanie baterii polega na wytwarzaniu napięcia między dwoma biegunami. Decydujące o tym są ujemnie naładowane elektrony, które migrują z bieguna ujemnego (anody) do dodatniego

(katody) akumulatora. Im łatwiej substancja emituje elektrony, tym większe jest napięcie między biegunami i tym więcej prądu może przepływać.

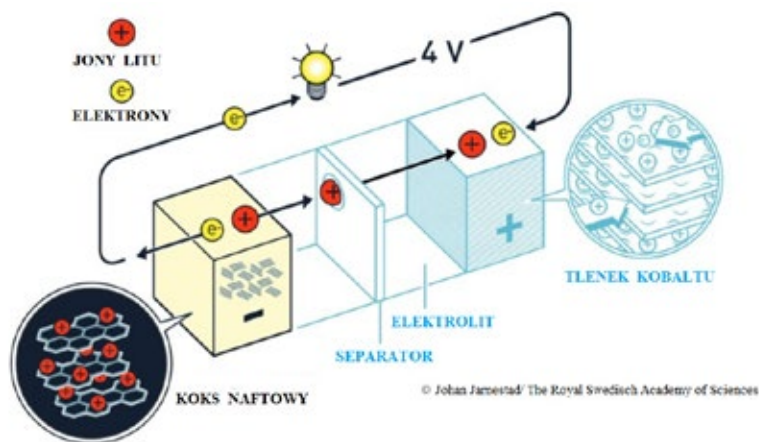
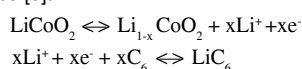
Atomy litu cechują się dużą reaktywnością, łatwo wydzielają elektrony, generując duży prąd.

W baterii dwa materiały oddzielone są cieczą, więc nie mogą z sobą reagować. Połączenie dwóch biegunów za pomocą linii energetycznej powoduje przepływ elektronów, natomiast przez elektrolit akumulatorowy migrują jony dodatnie.

W akumulatorach litowo-jonowych (rys. 3) budowa anody oparta jest na cząsteczkach grafitu, który tworzy układ warstwowy. Sprawia to, że dodatnio naładowane jony litu mogą pozostać w szczelinach.

Decydujący jest także drugi biegun (katoda) zbudowany z tlenku kobaltu. Składa się z warstw atomowych z przerwami pomiędzy nimi, w które mogą wsuwać i wysuwać się jony litu. **Zjawisko to chemicy nazywają interkalacją.** Po włączeniu akumulatora jony litu migrują do tlenku kobaltu. Po naładowaniu akumulatora jony litu migrują z tlenku kobaltu (katody) do grafitowej anody, łączą się tam z atomami węgla w strukturę warstwową LiC_6 .

Dla akumulatorów na bazie LiCoO_2 odwracalne procesy chemiczne można przedstawić następująco [3]:



Rys. 3. Zasada działania baterii litowo-jonowej [4].

Stare procesy recyklingu

W dotychczasowych procesach dezaktywacji nieaktywnych akumulatorów litowo-jonowych wykorzystuje się ogrzewanie i topnienie. Te szeroko zakrojone procesy skutkują odzyskiwaniem ze stopu najbardziej wartościowych metali składowych – kobaltu, niklu i miedzi. Aby to osiągnąć, metale muszą być ogrzewane przez dłuższy czas, zwykle przez palniki olejowe lub gazowe. **Powoduje to jednak wytwarzanie toksycznych gazów związków fluoru (np. fluorowodor).** Związki fluoru znajdują się bowiem w ciekłym elektrolicie.

Dla wyjaśnienia: ciekły elektrolit składa się z rozpuszczalnika organicznego, którym jest węglan propylenowy, węglan etylenowy, glikole lub estry organiczne. Drugim komponentem elektrolitu są sole litu: LiPF_6 (sześciofluorofosforan litu), LiBF_4 , LiClO_4 , LiCF_3SO_3 . Separatorem są membrany poliolefinowe, które zabezpieczają przed bezpośrednim kontaktem elektrod, umożliwiając transfer jonów litu.

W procesach recyklingu termicznego faza organiczna elektrolitu jest nieodwracalnie spalana lub podlega pirolizie. Sole litu podczas topnienia ulegają odparowaniu i degradacji, uwalniając związki fluoru. **Związki te, podobnie jak w spalarni odpadów niebezpiecznych, muszą być poddawane długotrwałemu procesowi oczyszczania z gazów spalinowych.** Procesy ogrzewania i przemywania gazu są niezwykle energochłonne. W recyklingu odzyskiwane są tylko związki kobaltu, niklu i miedzi, a pozostałe materiały/odpady poddawane są zastaleniu (lit, aluminium oraz żelazo trafiają do żuźla i popiołu lotnego) i pod postacią materiałów budowlanych są składowane. W procesie pirometalurgicznego recyklingu grafit zostaje spalony. **Należy zaznaczyć, iż konwencjonalne procesy recyklingu mają słabszy ślad węglowy²⁾ niż produkcja baterii ze źródeł naturalnych.**

- Dzięki materiałom odzyskanym w procesie recyklingu można produkować akumulatory litowo-jonowe o śladzie węglowym do 40 proc. niższym niż standardowo¹⁾;
- Ekstrakcja surowców w procesie recyklingu pozwala zaoszczędzić do trzech ton CO_2 na tonę zużytych akumulatorów w porównaniu z wydobywaniem materiałów ze źródeł naturalnych²⁾;
- W przeciwieństwie do procesów pirometalurgicznych, w procesie recyklingu Duesenfeld, odpady nie muszą być wysyłane do trwałej utylizacji;
- W przeciwieństwie do procesów pirometalurgicznych metoda odzyskiwania elektrolitu stosowana w innowacyjnej metodzie recyklingu nie wytwarza toksycznych związków fluoru, które muszą być poddawane energochłonnemu dopalaniu i myciu.

¹⁾ Ocena cyklu życia zgodnie z normami ISO 14040:2006 i 14044:2006.

²⁾ Potencjał globalnego ocieplenia wskazuje, ile ekwiwalentu CO_2 jest uwalniane w produkcji i utylizacji akumulatora o mocy 100 kWh.

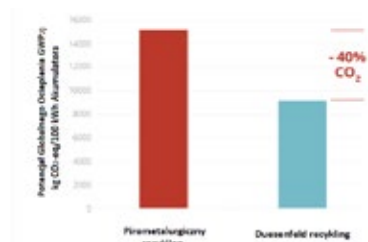


Diagram 2. Recykling baterii litowo-jonowej – śladem węglowym [4].

Akumulator poddany recyklingowi przez firmę Duesenfeld ma o 40 proc. mniejszy ślad węglowy niż akumulator poddany recyklingowi metodą konwencjonalną (diagram 2). Oznacza to, że należy pokonać dystans o 40 proc. krótszy, przy zerowej emisji w samochodzie elektrycznym, aby osiągnąć próg rentowności środowiskowej.

Wskaźnik recyklingu materiałów

Metoda Duesenfeld [5] została opracowana i opatentowana specjalnie dla akumulatorów litowo-jonowych. **Wszystkie odzyskane materiały spełniają kryteria jakości i specyfikacje dotyczące nowych aktywnych materiałów akumulatorowych.** Po demontażu akumulatory są mechanicznie kruszone, otwierane i poddawane różnym procesom w celu oddzielenia kopert od komórek i materiałów obudowy (10-15 proc.), elektrolitu (10-20 proc.), separatora i arkuszy (ok. 3 proc.), elektrody (około 65 proc.) i innych składników (2-5 proc.).

W konwencjonalnych procesach elektrolit stanowi wyzwanie na tym etapie postępowania, ponieważ niewłaściwie rozładowane ogniwa w wyniku zwarcia mogą się zapalić. Poprzednie metody recyklingu rozwiązały ten problem przez topnienie, pirolizę, spalanie lub suszenie w wysokich temperaturach. Metody, o czym wspomniano powyżej, wytwarzają jednak wysoce toksyczne gazy reakcyjne. Duesenfeld wykorzystuje opatentowaną technologię do rozwiązania tego problemu. Wymaga to odparowania elektrolitu w próżni i odzyskania go w postaci kondensatu. Technika ta, jak dotąd, nigdy nie była stosowana na świecie. Po próżniowym odparowaniu elementy akumulatora są wyłączone. **Sprawia to, że proces recyklingu jest wyjątkowo bezpieczny, wydajny i przyjazny dla środowiska.**

Otrzymane składniki elektrody składają się z kompozytów anodowych i katodowych. Folia miedziana stanowi 15 proc., podczas gdy powłoka organiczna anody (grafit i sadza) stanowi 31 proc., folia aluminiowa stanowi 8 proc., a pozostałe 46 proc. to powłoka aktywnego materiału katody. Związki te muszą zostać rozdzielone, zanim substancja czynna może być poddana dalszej obróbce hydrometalurgicznej.

Metoda rozdzielania to połączenie mielenia, sortowania i klasyfikacji. **Umożliwia to wyodrębnienie z folii ponad 90 proc. aktywnego materiału o bardzo małym zanieczyszczeniu aluminium i miedzią, z odzyskanymi metalami: litem, kobaltem, niklem i manganem.**

Opracowano i opatentowano szereg dodatkowych procesów do hydrometalurgicznego wy-

twarzania oddzielonych proszków powłokowych. W zależności od materiału aktywnego 85 procent do ponad 95 procent litu można odzyskać z oddzielnego materiału katodowego. Dzięki recyklingowi Duesenfeld kobalt, nikiel i mangan mogą być ponownie użyte jako aktywne materiały w akumulatorach.

Duesenfeld jest obecnie w stanie osiągnąć wskaźnik recyklingu na poziomie 85 proc. w systemie akumulatorowym, ale oczekuje się, że liczba ta znacznie wzrośnie w przyszłości.

Jednostki mobilne

Firma dysponuje również urządzeniami mobilnymi, które można wykorzystać do recyklingu akumulatorów litowo-jonowych. **Ten sposób bezpośredniego przeniesienia procesu do klientów jest opatentowany i bezpieczny oraz generuje zerową emisję.** Standardowa mobilna instalacja zamknięta jest w dwóch kontenerach, oferując zdolność recyklingu na poziomie 1500 ton akumulatorów litowo-jonowych rocznie. Możliwe jest również połączenie wielu jednostek, aby zwiększyć wydajność recyklingu.

Magazyny energii

Stare akumulatory samochodowe oprócz recyklingu mogą być również wykorzystane jako większe magazyny energii elektrycznej [6]. **W miejscowości Lünen w Niemczech z 1000 wymontowanych z aut akumulatorów stworzono magazyn energii o pojemności 13 MWh.** Inny producent samochodów elektrycznych dostarcza źródła energii w postaci modułów

Powerpack o ładowności 200 kWh każdy. Moduły można łączyć w dowolnie duże zestawy. **Pomysł wykorzystano w Australii, gdzie pod koniec 2017 roku wybudowano największy magazyn energii o pojemności 129 MWh i mocy 100 MW.** Magazyny tego typu są szczególnie przydatne tam, gdzie istnieje możliwość ładowania ich energią pochodzącą z odnawialnych źródeł, zwłaszcza energii słonecznej czy wiatrowej.

Wymontowane z pojazdów baterie mogą zostać również wykorzystane wraz z ładującymi je panelami fotowoltaicznymi w latarniach ulicznych czy innym oświetleniu, na przykład przejść dla pieszych lub przejazdów kolejowych.

dr Jerzy Kopyczok
Aqua-Sprint

Przypisy:

1. <https://www.pse.pl/dane-systemowe/funkcjonowanie-rb/raporty-roczone-z-funkcjonowania-kse-za-rok/raporty-za-rok-2018>
2. Elektromobilität – was bringt sie mir?, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, september 2018.
3. Piotr Górecki, *Akumulatory litowe*, Elektronika praktyczna 3/2015.
4. <https://www.spiegel.de/wissenschaft/technik/chemie-nobelpreis-2019-auf-der-suche-nach-der-perfekten-batterie-a-1290481.html>
5. www.duesenfeld.com
6. Hubert Igliński, *Drugie życie baterii samochodów elektrycznych*, www.flota.com.pl



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

Rozmowa z Camille Canuet, dyrektorem ds. Integracji i Różnorodności, SUEZ

Przywództwo poprzez różnorodność i integrację



– **Ochrona środowiska, gospodarka wodna i odpadowa... Wasza branża postrzegana jest jako bardzo „męska”. Inżynierowie, pracownicy operacyjni wykonujący przecież ciężką pracę fizyczną. Czy jest w niej miejsce na równość płci?**

– Osobiście uważam, że minęły już czasy na tego rodzaju myślenie. Tak, nasza branża wymaga innowacyjnego myślenia, zaawansowanych umiejętności i rozwiązań inżynierskich. Ale obecnie mamy wiele aplikacji od kandydatek, które są absolwentkami uczelni technicznych. Istnieją także rozwiązania, które pomagają zautomatyzować najbardziej wymagające czynności. Na przykład podnośniki zamontowane na śmieciarkach pozwalają kobietom uniknąć przenoszenia ciężkich pojemników.

– **Równość jest oczywiście nie tylko kwestią płci. Jakie widzicie możliwości aktywizacji zawodowej innych grup społecznych znajdujących się w trudniejszej sytuacji na rynku pracy i czy jest dla nich miejsce w międzynarodowej korporacji?**

– Nasza strategia różnorodności i integracji pracowników składa się z czterech filarów: zdrowia, bezpieczeństwa i well-being w pracy, szacunku dla różnorodności we wszystkich dziedzinach (narodowość, wiek, pochodzenie społeczne, edukacja itp.), szacunku dla różnorodności płci, a także włączania innych defaworyzowanych grup społecznych (osoby z niepełnosprawnościami, bezrobotne, wykluczone społecznie). Nawet sama równość płci oznacza dla nas wspieranie zarówno kobiet, jak i mężczyzn.

Niepełnosprawność postrzegamy w szerokiej perspektywie, mając wiele przykładów z różnych

krajów, pokazujących, że otwartość na zatrudnienie osób z niepełnosprawnościami wzbogaca całą organizację. Ta grupa społeczna ma takie same prawa jak wszyscy inni, to jest prawo do pracy, rozwoju i bycia częścią społeczeństwa lub firmy. Dlatego włączamy ją do naszej organizacji. Często pracownicy z niepełnosprawnościami są dla nas wielką inspiracją, pokazują nam, jak radzić sobie z wyzwaniami i trudnościami. A napotyka je w swoim życiu każdy z nas, w taki czy inny sposób. Jesteśmy więc bardziej wrażliwi, widzimy więcej.

Zwracamy się również w stronę społeczności takich jak bezrobotni lub uchodźcy. Na organizowanych przez nas kursach uczymy języka, prowadzenia samochodu, a następnie proponujemy zatrudnienie. Podsumowując, uważam, że każda różnorodność w zespołach zwiększa kreatywność i zaangażowanie.

– **Jakie są główne wyzwania stojące przed SUEZ, jeśli chodzi o strategię różnorodności?**

– Dwa miesiące temu SUEZ i jego europejscy partnerzy społeczni, organizacje EPSU i IndustriAll Europe, którzy reprezentują pracowników SUEZ, potwierdzili swoje zaangażowanie w promowanie równości zawodowej wszystkich pracowników. Równość zawodowa przyczynia się do wyników gospodarczych i społecznych, spójności oraz zmieniających się postaw w społeczeństwie obywatelskim.

W ramach wspólnie podpisanej deklaracji określiliśmy trzy rodzaje zobowiązań:

- **wzmocnienie polityki zróżnicowania płci we wszystkich działaniach SUEZ:** dostosowanie warunków pracy, w szczególności naszych instalacji i środków ochrony indywidualnej;



- **zero tolerancji dla molestowania seksualnego:** walka z molestowaniem seksualnym i seksizmem poprzez wdrożenie ukierunkowanej polityki, takiej jak procedury alarmowe, system ochrony ofiar, podnoszenie świadomości i szkolenie menedżerów, infolinia pomocy i kroki przeciw codziennemu seksizmowi;
- **wspieranie rodzicielstwa bez rozróżnienia na mężczyzn i kobiety:** zwalczanie uprzedzeń związanych z korzystaniem z urlopu ojcowskiego (rodzicielskiego), zachęcanie do elastycznych godzin pracy i pracy zdalnej w celu uzyskania lepszej równowagi między życiem zawodowym a prywatnym.

– Jaką pozycję zajmuje Polska na tle innych krajów w SUEZ, jeśli chodzi o różnorodność?

– Polska zdecydowanie przoduje w zatrudnianiu kobiet na stanowiskach menedżerskich. Już dziś w Polsce 33 proc. takich stanowisk zajmują kobiety, a to nasz ogólny cel dla SUEZ na 2023 rok! My dopiero planujemy osiągnąć ten

poziom na poziomie europejskim, gdzie obecnie to 27,9 proc.

W Polsce jest również około 10 proc. kobiet zatrudnionych na stanowiskach operacyjnych, głównie w pracy związanej z utrzymaniem czystości, np. sprzątaniem ulic. Wiem, że równość płci to ważny temat w ostatnich dyskusjach

w Polsce, dlatego też z radością przyjąłem zaproszenie do udziału w **X Konferencji SIM. Scenariusze przyszłości. Firmy, ludzie, rozwiązania w czasach IV rewolucji przemysłowej**, prezentując naszą strategię różnorodności.

Jeśli chodzi o osoby z niepełnosprawnościami i ich zatrudnienie w Grupie, SUEZ Polska poszedł o krok dalej i w 2013 roku założona została **Fundacja SUEZ Jesteśmy z Tobą**, której celem statutowym jest aktywizacja zawodowa osób z niepełnosprawnościami. W ten sposób podkreślono, że jest to jeden z kluczowych tematów HR (*Human Resources*) dla SUEZ w Polsce.

– Zbliża się koniec roku. Jakie zadania ma dyrektor ds. Integracji i Różnorodności w SUEZ na 2020 rok?

– Liczymy na działania wszystkich naszych pracowników, aby wspierali osiągnięcie założonych celów: zwiększenie liczby kobiet w firmie do 25 proc. ogółem, 33 proc. kobiet w kadrze zarządzającej na stałych umowach do 2023 roku, biorąc pod uwagę także rozkład siły roboczej pomiędzy stanowiska operacyjne i funkcjonalne oraz promowanie równości wynagrodzeń.

– Dziękuję za rozmowę.

Ewelina Sygulska



– Cieszę się, że mogę podpisać tę umowę. Równość kobiet i mężczyzn we wszystkich obszarach, w SUEZ, jest mi bliska. Ta nowa umowa pokazuje znaczny postęp w ramach szerszej dynamiki równowagi płci, a nie tylko w zwiększaniu reprezentacji kobiet na rynku pracy. SUEZ we Francji uzyskał ostatnio wynik 84 na 100 w indeksie równości zawodowej, co plasuje Grupę wśród najlepszych firm w branży. Chcemy również nadać tej umowie wymiar pozaeuropejski, promując ją we wszystkich jednostkach biznesowych Grupy – powiedział **Bertrand Camus**, dyrektor generalny SUEZ, podczas podpisywania deklaracji potwierdzającej zaangażowanie w promowanie równości zawodowej wszystkich pracowników.



KOMFORT DZIŚ I JUTRO



BEZPIECZEŃSTWO

realizacji obowiązku odzysku i recyklingu
gwarantowane przez wiarygodnego
i profesjonalnego partnera



WIEDZA

dostęp do informacji z zakresu prawa
dotyczącego gospodarki opakowaniami
i odpadami opakowaniowymi



PRESTIŻ

współpraca z Organizacją Odzysku
Opakowań stworzoną przez Przedsiębiorców
i dla Przedsiębiorców



RZETELNY PARTNER

elastyczność, wsparcie,
terminowość

PLATFORMA DIALOGU

recyklerzy, baza kontaktów,
doradztwo



KONFERENCJE

zbierający i zagospodarowujący
odpady

PROJEKTY EDUKACYJNE

indywidualne podejście,
materiały edukacyjne



POLSKA IZBA EKOLOGII

ZAPRASZA DO UDZIAŁU W SZKOLENIACH

SYSTEMY ZARZĄDZANIA:

- ŚRODOWISKOWEGO – PN-EN ISO 14001
- JAKOŚCIĄ – PN-EN ISO 9001
- ENERGIA – PN-EN ISO 50001
- BHP – PN-ISO 45001
- SYSTEMY ZINTEGROWANE

SYSTEM EKOZARZĄDZANIA I AUDYTU EMAS

SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ BIZNESU CSR

ŚRODOWISKO, M.IN.:

- ODPADY, W TYM ZUŻYTY SPRZĘT ELEKTRYCZNY I ELEKTRONICZNY
- OPAKOWANIA I ODPADY OPAKOWANIOWE
- BAZA DANYCH O PRODUKTACH I OPAKOWANIACH ORAZ O GOSPODARCE ODPADAMI BDO
- PRAWO WODNE
- OCHRONA ŚRODOWISKA W ZAGOSPODAROWANIU PRZESTRZENNYM I PRZY REALIZACJI INWESTYCJI
- SPORZĄDZANIE DOKUMENTACJI SPRAWOZDAWCZEJ I OPŁATY ZA KORZYSTANIE ZE ŚRODOWISKA
- ODPOWIEDZIALNOŚĆ CYWILNA, KARNA I ADMINISTRACYJNA W OCHRONIE ŚRODOWISKA
- EKOPROJEKT
- DYREKTYWA RoHS III
- OCENA CYKLU ŻYCIA W ZARZĄDZANIU ŚRODOWISKOWYM
- ETYKIETY I DEKLARACJE ŚRODOWISKOWE WG NORM ISO



DLACZEGO POLSKA IZBA EKOLOGII?

- SZKOLENIA OTWARTE I ZAMKNIĘTE, W TYM „SZYTE NA MIARĘ”
- ELASTYCZNE PODEJŚCIE DO KLIENTA
- WYKŁADOWCY BĘDĄCY EKSPERTAMI W SWOICH DZIEDZINACH
- TYLKO RZETELNA WIEDZA
- KOMFORTOWE WARUNKI SZKOLENIOWE I PRZYJAZNA ATMOSFERA
- ATRAKCYJNE CENY – **DLA CZŁONKÓW ORAZ PRZEDSIĘBIORSTW POZOSTAJĄCYCH W POROZUMIENIU Z POLSKĄ IZBĄ EKOLOGII ZNIŻKI 30%**

POLSKA IZBA EKOLOGII

OFERUJE TAKŻE WDRAŻANIE ORAZ DORADZTWO
W ZAKRESIE SYSTEMÓW ZARZĄDZANIA



INFORMACJE:

POLSKA IZBA EKOLOGII

40-009 KATOWICE, UL. WARSZAWSKA 3
TEL.: (32) 253 51 55, TEL. KOM.: 501 052 979
E-MAIL: PIE@PIE.PL
WWW.FACEBOOK.COM/POLSKAIZBAEKOLOGII



*Naszym Czytelnikom, Autorom i Współpracownikom,
a także Państwa Rodzinom
– życzymy szczęśliwych i radosnych
Świąt Bożego Narodzenia
oraz wszelkiej pomyślności
w nadchodzącym Nowym Roku.*

*Oby wszystkie plany udało się zrealizować,
dopisywało zdrowie,
a marzenia stały się rzeczywistością...*

*Redakcja Kwartalnika „Ekologia”
oraz Rada i Zarząd Polskiej Izby Ekologii*

