

Ekologia

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

nr 3/79/2016



**Jest jeszcze wiele
do zrobienia**

str. 5

**Uwolnić
energię**

str. 9

**Między
kulturą ekologii
a ekologią kultury**

str. 15

**Bariery
i szanse**

str. 20

**Cztery
scenariusze**

str. 27

**Zbędna
materia?**

str. 30

**Na tym
nie warto
oszczędzać**

str. 32



9 771507 499505

indeks: 35 2950 ISSN 15074994



10-12 października 2016 roku
Międzynarodowe Centrum Kongresowe w Katowicach

Zapraszamy na Kongres, w tym również na
panel Polskiej Izby Ekologii:
(12 października, godz. 11.30 – 13.30)

Gospodarka odpadami przemysłowymi w Polsce i Unii Europejskiej

dotyczący:

- Polityki, programów oraz prawa;
- Źródeł finansowania;
- Doświadczeń europejskich;
- Dobrych praktyk.



Zapraszamy na konferencję

Ekoinnowacje w Polsce. Stan obecny. Bariery rozwoju. Możliwości wsparcia.

8 grudnia 2016 roku
Hotel QUBUS Katowice
ul. Uniwersytecka 13

Więcej informacji na www.pie.pl



EkoRozmowa

Jest jeszcze wiele do zrobienia **str. 5**

Fakty i wydarzenia

Uwolnić energię **str. 9**

Who is who w ekologii **str. 11**

Najtańsza energia to energia niezużyta... **str. 12**

Między kulturą ekologii a ekologią kultury **str. 15**

Wiadomości **str. 17**

Prezentacje i współpraca

Szkoła ciepłości **str. 18**

Bariery i szanse **str. 20**

Wiele wyzwań, jeden cel **str. 23**

Nie tylko „stare na nowe” **str. 26**

Prawo i finanse

Cztery scenariusze **str. 27**

Zbędna materia? **str. 30**

Na tym nie warto oszczędzać **str. 32**

Zarys reżimów odpowiedzialności prawnej

w zakresie ochrony środowiska **str. 35**

Badania i technologie

Stary, nowy biochar **str. 37**

str. 5

Jest jeszcze wiele
do zrobienia



str. 12

Najtańsza energia
to energia
niezużyta...



str. 15

Między kulturą
ekologii
a ekologią kultury



str. 18

Szkoła
ciepłości



str. 20

Bariery
i szanse



str. 30

Zbędna
materia?



str. 32

Na tym nie warto
oszczędzać



rada programowa

Czesław Śleziak,
przewodniczący Rady PIE (przewodniczący)

dr inż. Jurand Bień,
Politechnika Częstochowska

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

dr Jerzy Kopyczok,
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
w Katowicach

dr inż. Krystyna Kubica,
Ekspert Polskiej Izby Ekologii

dr inż. Leon Kuroczabiński,
Ekspert Polskiej Izby Ekologii

dr Magdalena Ligus,
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

dr hab. Andrzej Misiołek,
senator Rzeczypospolitej Polskiej

dr hab. Edyta Sierka,
Uniwersytet Śląski

prof. dr hab. Krzysztof Szamałek,
Uniwersytet Warszawski

współpraca

Główny Instytut Górnictwa

Instytut Ekologii Terenów
Uprzemysłowionych

Ministerstwo Środowiska

Politechnika Śląska

Uniwersytet Śląski

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Wojewódzki Inspektorat
Ochrony Środowiska w Katowicach

redaktor techniczny

Katarzyna Kurzyca

wydawca

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

we współpracy

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

druk

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

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

Za treść reklam i artykułów sponsorowanych redakcja nie odpowiada. Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adustacji 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,

Ostrożnie szacuje się, że w Polsce powierzchnia obszarów dotkniętych degradacją wynosi ponad 8000 km², a terenów zagrożonych mamy prawie aż 39 500 km². Nic zatem dziwnego, że ich rekultywacja i rewitalizacja jest obecnie ważnym zagadnieniem gospodarczym i ekonomicznym, jednak chyba przede wszystkim wyzwaniem środowiskowym i społecznym.

Te kwestie zawsze były bliskie Polskiej Izbie Ekologii. Jako przykład niechaj posłuży chociażby konferencja „Odpady i rekultywacja terenów poprzemysłowych, zwłaszcza pogórnictwa. Prawo. Technologie. Finanse”, zorganizowana przez PIE w czerwcu 2014 roku. Od tego czasu związana z tym tematyka często była także obecna na łamach „Ekologii”.

Wracamy do niej również w tym wydaniu naszego kwartalnika, bo takich problemów niestety nie ubywa...

O przyczynach oraz skutkach zanieczyszczenia i degradacji środowiska, spowodowanych działalnością górnictwa i przemysłu, a także o tradycjach i aktualnej działalności Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych mówi dr hab. inż. Jan Skowronek, dyrektor IETU w wywiadzie pod znamienym tytułem „Jest jeszcze wiele do zrobienia”, który znajduje Państwo w rubryce EkoRozmowa.

Gospodarka odpadami wydobywczymi w kontekście obowiązujących dzisiaj przepisów prawnych oraz historia postrzegania tych zagadnień w Polsce, a także doświadczenia innych państw w tym zakresie – w artykule „Barier i szanse” – przedstawia Tadeusz Koperski, prezes Zarządu Haldex S.A., postulując powołanie w naszym kraju skonsolidowanego systemu operatorskiego.

Pozyskiwanie odpadów zgromadzonych na składowiskach jako ważną pozycję w gospodarce odpadami i potencjalną bazę cennych surowców, przyczyniającą się do odzyskiwania oraz rewitalizacji terenów zdegradowanych, omawiają Antoni Iwaszenko i dr Jerzy Kopyczok w tekście „Zbędna materia?”.

O potrzebie traktowania rewitalizacji jako procesu, który pozwoli zachować dla potomnych dziedzictwo historyczne i przemysłowe oraz połączyć ich nowe funkcjonowanie ze współczesnością, a także o przykładach takich udanych przedsięwzięć w krajach Unii Europejskiej i wynikających stąd wnioskach dla Polski pisze prof. dr hab. Genowefa Grabowska w materiale „Na tym nie warto oszczędzać”.

Polecam również Państwa uwadze stałe pozycje naszego kwartalnika. Czesław Śleziak w rubryce Moje lektury omawia tym razem wydawnictwo „Prosumenckie społeczeństwo a energetyka prosumencka. Problemy wdrażania innowacyjnych ścieżek rozwoju OZE”, pod redakcją Adama Bartoszką, Marcina Fica, Ewy Kurowskiej i Edyty Sierki. Książkę rekomenduje tym wszystkim, którzy chcą lepiej zrozumieć interdyscyplinarne aspekty rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz energetyki prosumenckiej: teoretykom i praktykom, pracownikom administracji państwowej, samorządowcom oraz organizacjom pozarządowym.

Ewelina Sygulska
Zapraszam do lektury.

Rozmowa z dr. hab. inż. Janem Skowronkiem,
dyrektorem Instytutu Ekologii Terenów Przemysłowych

Jest jeszcze wiele do zrobienia



– Już od 45 lat zajmują się Państwo przyczynami oraz skutkami zanieczyszczenia i degradacji środowiska spowodowanego działalnością górnictwa i przemysłu. Poszukujecie i wskazujecie także drogi do odnowy jego zasobów. Należyście także do czołówki polskich instytutów naukowo-badawczych. Wasza działalność na tym polu była niejednokrotnie nagradzana, między innymi ostatnio Medalem Polskiej Izby Ekologii za zasługi dla zrównoważonego rozwoju...

– Instytut Ekologii Terenów Przemysłowych pod tą nazwą działa od 1992 roku. Wcześniej, od 1972 roku, przez dwadzieścia lat funkcjonowaliśmy jako Centrum Ochrony Środowiska, katowicki Oddział Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie. Centrum Ochrony Środowiska powstało na skutek zabiegów śląskich środowisk naukowych i ich współpracy ze Światową Organizacją Zdrowia (WHO) oraz Programem Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju (UNDP). Prace Centrum skupiały się na stworzeniu systemowych rozwiązań kompleksowej ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju terenów przemysłowych i zurbanizowanych.

Lokalizacja Centrum nie była przypadkowa – Górnośląski Okręg Przemysłowy stanowił doskonałe pole badań, z licznymi obiektami i obszarami silnie zdegradowanymi działalnością przemysłu ciężkiego. Nawiązaliśmy też współpracę z Agencją Ochrony Środowiska Stanów Zjednoczonych i tamtejszymi ośrodkami naukowymi, szukając odpowiedzi na pytanie, jak postępować z terenami zdegradowanymi przez przemysł, aby nie były nieużytkami gospodarczymi.

– I tu już mowa nie tylko o zaszczytach powstałych wyłącznie po drugiej wojnie światowej, ale również o „spadku” po wcześniejszej historii, bo przecież przemysł na Śląsku istnieje od dobrych kilkuset lat. Czyli ślady tej starej działalności nadal tu pozostały.

– Faktem jest też, że gwałtowny rozwój przemysłu w XX wieku spowodował, iż problemów – również środowiskowych, powiązanych niejednokrotnie ze zdrowiem mieszkańców tych obszarów – pojawiło się sporo. Instytut powstał po to, aby skupić dostępne zasoby naukowe, czyli intelektualny potencjał ludzki oraz sprzętowy, do prowadzenia badań stosowanych w jednym miejscu, tak by dostarczać naukowych podstaw do planowania sposobów ich rozwiązywania.

Ważnym celem Instytutu było opracowanie propozycji rozwiązań umożliwiających remediację i ponowne zagospodarowanie obszarów, które były bezpośrednio poddawane presji przemysłu oraz terenów, na których deponowano odpady. Dopracowaliśmy się metod remediacji wykorzystujących zarówno siły natury, np. fitoremediacja, jak i wspomaganych procesami chemicznymi czy fizycznymi. Zajęliśmy się także terenami zurbanizowanymi – bo nie sposób ich, zwłaszcza na Śląsku, oddzielić od terenów przemysłowych.

IETU był więc jedną z pierwszych w Polsce jednostek naukowych, która podjęła i w dalszym ciągu prowadzi intensywne działania zmierzające do włączenia procedur analizy, oceny oraz zarządzania ryzykiem zdrowotnym i środowiskowym do procesu zarządzania terenami zdegradowanymi.

Pracujemy nad stworzeniem zestawu narzędzi służących do wieloaspektowej analizy procesów zachodzących w środowisku, zarówno przy zastosowaniu modeli statystycznych, jak i fizycznych osadzonych w systemach informacji przestrzennej. Prace dotyczą integracji z GIS modeli przepływu i transportu zanieczyszczeń z gruntu do wód podziemnych, modeli emisji zanieczyszczeń gazowych z gruntu do powietrza, procedur analizy i oceny ryzyka zdrowotnego.

W obszarze naszych zainteresowań są wszystkie komponenty środowiska: powietrze, woda i gleba, a także bioróżnorodność. Do tego dochodzi także szeroko pojmowana gospodarka odpadami, zarówno tymi przemysłowymi, jak i komunalnymi. Instytut ma doświadczenie w przygotowywaniu krajowych i wojewódzkich planów gospodarki odpadami. Prowadzimy monitoring składowisk odpadów z wykorzystaniem najnowszych technik analitycznych oraz informatycznych.

Pragnę również podkreślić, że zawsze zwracaliśmy dużą uwagę na współpracę ze społecznościami lokalnymi. Aspekt społeczny był dla nas niezwykle ważny, bo należy przecież pokazywać nie tylko stan zagrożenia na danym terenie, jakie są tego konsekwencje dla zdrowia i życia jego mieszkańców, ale także informować, jak uniknąć tego ryzyka w przyszłości, co i jak należy zrobić, aby je usunąć lub przynajmniej ograniczyć. Wskazywaliśmy, że partycypacja i uzyskanie akceptacji społecznej są konieczne dla przeprowadzenia niezbędnych działań.



– **Czasy się zmieniały. Polska przeszła transformację ustrojową i działalność Instytutu też, jak sądzę, mogła wtedy rozwinąć skrzydła...**

– Procesy przekształceń gospodarczych spowodowały upadek, ograniczenie działalności lub zmianę profilu produkcji wielu przedsiębiorstw przemysłowych. Na skutek opuszczania przez przemysł dotychczas wykorzystywanych obiektów wzrosła w Polsce powierzchnia terenów poprzemysłowych.

W 1992 roku Instytut odłączył się od warszawskiego Instytutu Ochrony Środowiska, uzyskał samodzielność jako – tak to wówczas nazywano – jednostka badawczo-rozwojowa, której zadaniem było opracowywanie i przekazywanie wyników badań bezpośrednio do ich końcowych użytkowników, czyli przemysłu i administracji.

Do 2000 roku Instytut ściśle współpracował z Departamentem Energetyki Rządu Stanów Zjednoczonych (US DOE). Poznawaliśmy procedury i praktyki, jakie w USA stosowano do przeprowadzania procesu remediacji oraz ponownego zagospodarowania terenów silnie zanieczyszczonych. Uczyliśmy się na przykładach amerykańskich, które dostosowywaliśmy do naszych warunków, i rozpoczęliśmy badania dotyczące opracowania najlepszych dostępnych, niskokosztowych technologii (BAT) oczyszczania zanieczyszczonych gruntów.

We współpracy z Savannah River Technology Center wdrożyliśmy na skalę techniczną, w Rafinerii Czechowice-Dziedzice, technologię usuwania z gruntu zanieczyszczeń ropopochodnych metodą aktywnie i pasywnie przewietrzanej bioprzemy. Umożliwiło to oczyszczenie gruntów na powierzchni ponad 1 ha. W 2000 roku IETU uruchomił przewoźny

reaktor o pojemności ok. 6 m³ do bioremediacji gruntów z zanieczyszczeniami ropopochodnymi, pozwalający na kontrolowany przebieg procesu z możliwością doboru optymalnych parametrów.

– **Wtedy to się jakoś sprawdzało. A jak jest dzisiaj? Bo nadal czasem dzieje się tak, że nawet najlepsze rozwiązania, zanim znajdą swoje zastosowanie, muszą przejść swoistą „drogę przez mękę”, nim trafią do realizacji.**

– Jeśli chodzi o ochronę środowiska, to – niestety – ciągle pojawiać się będą problemy. W Polsce już od lat tylko mówi się o tym, że wyniki badań naukowych powinny być wdrażane. Obecny system finansowania badań i wdrażania ich wyników do praktyki wymaga finansowego zaangażowania przedsiębiorcy już od momentu ich rozpoczęcia. Przedsiębiorca nie może przy tym liczyć na ulgi pieniężne, np. w podatkach. O ile dla prac badawczych służących poprawie efektywności technologii lub produktu można znaleźć partnera przemysłowe-

go, to o wiele trudniej znaleźć go dla realizacji projektów w obszarze ochrony środowiska.

– **Działają Państwo 45 lat. Wydaje się jednak, że przed kierowanym przez Pana Instytutem nadal pozostaje jeszcze wiele do zrobienia i pracy raczej nie zabraknie. Z czego to wynika? Czy z pozostałych jeszcze zaległości, czy też z zupełnie już nowych wyzwań?**

– Nasz Instytut od początku cechowała innowacyjność proponowanych rozwiązań.

Rolą IETU jest kreowanie i integrowanie wiedzy z badań stosowanych, a w efekcie powstają innowacyjne rozwiązania do wdrożenia na rynku jako oferta technologiczna, usługowa i produktowa.

W tym celu IETU realizuje projekty badawcze i rozwojowe.

Jeśli chodzi o prace dotyczące terenów poprzemysłowych, to w skrócie można to ująć następująco: mieliśmy najpierw okres „remediacyjny” – szukania rozwiązań eliminujących lub minimalizujących szkody środowiskowe. Potem nastąpił okres „rewitalizacyjny”, prac dotyczących przywracania terenów poprzemysłowych, zwłaszcza zdegradowanych, do ponownego wykorzystania. Obecnie pracujemy nad rozwiązaniami „cyrkulacyjnymi” – jak postępować, by kończąc na danym terenie pewną działalność, myśleć już o bezkonfliktowym rozpoczynaniu nowej aktywności. Innymi słowy, również w gospodarowaniu powierzchnią ziemi proponujemy rozwiązania zgodne z duchem tzw. *circular economy* – gospodarki w obiegu zamkniętym.

Chcemy sprawić, żeby już teraz właściciel lub władający takim obiektem/terenem myślał o jego późniejszym wykorzystaniu. Nie tylko sam, ale we współpracy ze środowiskiem lokalnym. Bo to przecież leży w interesie gminy, jej





mieszkańców, a także całego regionu i w konsekwencji – kraju.

Nie pracujemy w oderwaniu od rzeczywistości – z niej wynikają nowe zadania i wyzwania. Czerpiemy też z doświadczeń europejskich i światowych, a wyniki naszych prac przekazujemy przedsiębiorcom i administracji państwowej.

– Co to oznacza w praktyce? Proszę o przykłady.

– Kiedyś byliśmy przedmiotem zainteresowania zagranicznych naukowców, bo tuż obok mieliśmy interesujące dla nich „przypadki” takie jak na przykład Zakłady Chemiczne „Tarnowskie Góry”, huta „Szopienice”, zakłady chemiczne w Jaworznie, liczne kopalnie i koksownie. Ogólnie zresztą Śląsk był wtedy postrzegany jako jedna wielka „czarna dziura”, gdzie można badać proekologiczne rozwiązania, testować i stosować nowe technologie, ale też obserwować, jak środowisko samo próbuje uporać się z zanieczyszczeniami.

To oraz innowacyjność myślenia zespołu Instytutu skierowało na nas zainteresowanie zagranicznych zespołów badawczych. Już od 1994 roku uczestniczymy w realizacji projektów naukowych w ramach Ramowych Programów Badawczych Unii Europejskiej. Bierzemy także udział w projektach finansowanych z takich programów jak INTERREG, EWT, POIG, LIFE i innych. Efekt tych projektów, a jest ich za ostatnie dwadzieścia lat ponad 60, to konkretne propozycje rozwiązań dla przemysłu oraz administracji państwowej.

Niektóre z nich udało się wdrożyć od razu, np. rozwiązanie problemu szlamów porafineryjnych. Na wykorzystanie innych czekaliśmy

dłużej. Na przykład metody oceny ryzyka zdrowotnego wskutek zanieczyszczenia środowiska rozwijaliśmy od lat 90. ub. wieku. Dopiero jednak ostatnia nowelizacja prawa ochrony środowiska pozwala wykorzystać wyniki tej oceny przy podejmowaniu decyzji o konieczności lub odstąpieniu od przeprowadzenia remediacji terenu zdegradowanego. Znacznie ułatwia to proces przekształcania takich terenów i przywracania ich do dalszego użytkowania. Posiadane przez nas narzędzie do analizy ryzyka zdrowotnego powodowanego zanieczyszczeniem terenu – program HRA – wykorzystaliśmy już wielokrotnie do realizacji prac na rzecz inwestorów. Pozwala on na przykład wskazać, jakie zanieczyszczenia są źródłem zwiększonego ryzyka, jakie części obszaru wymagają remediacji i jak głęboko musi ona sięgać, biorąc pod uwagę planowany sposób zagospodarowania terenu – mieszkaniowy, rekreacyjny czy usługowo-przemysłowy.

Program ten może być wykorzystany również w trakcie sporządzania gminnych planów zagospodarowania przestrzennego: wskaże on, jaki sposób zagospodarowania danego terenu jest najmniej problematyczny i kosztowny.

Pracujemy też nad sposobami remediacji i ponownego wykorzystania terenów mocno zanieczyszczonych, zawsze we współpracy z lokalnymi społecznościami. W ramach projektu UPSOIL przygotowaliśmy innowacyjne technologie oczyszczania gruntu zanieczyszczonego substancjami ropopochodnymi, przy maksymalnym wykorzystaniu naturalnych właściwości środowiska gruntowo-wodnego, testując je w Polsce na terenach byłej bazy lotniczej. Projekty MAGIC i FOKS realizowaliśmy zaś we współpracy z Jaworzniem, opracowując technologie likwidacji zanieczyszczeń chemicznych.

Jedną z propozycji, nad którą obecnie pracujemy, jest przeznaczenie terenów zanieczyszczonych metalami ciężkimi pod uprawy roślin energetycznych. W ramach koordynowanego przez nasz Instytut projektu międzynarodowego PHYTO2ENERGY pracujemy nie tylko nad selekcjonowaniem takich upraw, które jednocześnie oczyszczająby glebę z metali ciężkich, ale i nad takim sposobem ich spalania, by zapobiec ponownej emisji zanieczyszczeń do środowiska.

Przykładem prac wdrożeniowych realizowanych na rzecz samorządów mogą być projekty międzynarodowe: CIRCUSE dotyczący zarządzania terenami zdegradowanymi, gdzie w części krajowej naszym partnerem i miejscem wdrożenia zaproponowanych rozwiązań było miasto Piekary Śląskie, a także LUMAT, gdzie w międzynarodowym konsorcjum współpracować będziemy z Rudą Śląską nad zagospodarowaniem tamtejszych terenów zdegradowanych.

To tylko niektóre z projektów międzynarodowych dotyczących tej problematyki, realizowa-



Tereny pokopaniwane w Piekarach Śląskich, fot. Wanda Jarosz.



nych przez nasz zespół. Mamy, jako Instytut, jeden z najlepszych wyników, jeżeli chodzi o współpracę międzynarodową. Jesteśmy nie tylko partnerami w konsorcjach naukowych, ale też ich liderami. Wykonujemy prace na zlecenie zagranicznych ośrodków badawczych i administracji państwowej. Realizujemy usługi badawcze również na rzecz krajowego odbiorcy, zarówno przemysłowego, jak i administracji różnego szczebla. Przy czym należy zwrócić uwagę na fakt, że krajowy rynek usług badawczych i analitycznych nie należy do łatwych, głównie za sprawą obowiązującego jednolitego państwowego prawa zamówień publicznych, wciąż w praktyce premiującego rozwiązania najtańsze a nie najlepsze.

– I tu pojawia się, jak sądzę, kwestia odpowiedniej korelacji takich działań. Dysponują Państwo znaczącym, sprawdzonym potencjałem. Efektami Państwa prac zainteresowane są władze samorządowe, które chciałyby zrobić coś dobrego dla remediacji, rekultywacji, a potem rewitalizacji takich terenów. Pozostaje jednak poważny problem własności tych obiektów, bo często zakładów, które pozostawiły nam ten niechciany spadek, po prostu już nie ma. Do tego dochodzą jeszcze kwestie planów zagospodarowania przestrzennego takich terenów, które regulowałyby ich przyszłe przeznaczenie. Jak to wszystko dobrze pogodzić? Niezbędne wydają się tutaj jednak decyzje odgórne, wręcz polityczne. A może powołanie jednego operatora takich przemian?

– Już prawie dziesięć lat temu podjęliśmy dyskusję na ten ważny temat, proponując

skorzystać z rozwiązań niemieckich i francuskich w tym zakresie, czyli powołać do życia pewną nową organizację łączącą siły i środki sektora państwowego, jednostek naukowo-badawczych oraz podmiotów prywatnych. Śląski Urząd Marszałkowski rozpoczął działania idące w tym kierunku, zlecając kilka lat temu nam i GIG-owi opracowanie „Wojewódzkiego programu przekształceń terenów przemysłowych i zdegradowanych...”, który został następnie zatwierdzony przez Sejmik Samorządowy Województwa Śląskiego. Niestety, jego pełne wdrożenie napotyka na bariery prawne, własnościowe i finansowe.

Udanymi rewitalizacjami są na przykład Nowe Gliwice czy Silesia City Center, ale są to przykłady indywidualnych przedsięwzięć inwestycyjnych zlokalizowanych na obszarach mało problemowych.

Warto w tym momencie zwrócić uwagę na fakt, że w naszym regionie większy obszar zajmowany jest corocznie pod nowe inwestycje niż odzyskiwany w wyniku – jak to niezbyt precyzyjnie określa rocznik statystyczny woj. śląskiego – rekultywacji.

– Zgoda. Są to jednak tereny zlokalizowane praktycznie w centrum miasta, a położone tam wcześniej obiekty pokopalniane miały dobrą sieć komunikacyjną z regionem i na pewno dlatego łatwiej było też o prywatnych inwestorów. Niestety, tak zwane partnerstwo publiczno-prywatne nadal w naszym kraju zdecydowanie źle się kojarzy. Może nadszedł już czas, aby zmienić ten stan rzeczy?

– Nasze prawo o związany z tym system finansowania ciągle wymaga, aby obszar, na

którym zaprzestano działalności przemysłowej, został przywrócony do stanu poprzedniego. Najczęściej wszyscy rozumieją to tak, że mają tam powstać tereny zielone. I tu powstaje problem, bo wiele gmin wolałoby dla dobra własnego rozwoju przeznaczyć je chociażby pod zabudowę lub nową działalność gospodarczą.

Środki z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz z wojewódzkich funduszy można przeznaczać wyłącznie na prace związane z remediacją i przekształcaniem obszarów poprzemysłowych w tereny „zielone”. Są już oznaki zmiany takiego podejścia, więc bądźmy dobrej myśli. Wtedy też pojawią się inwestorzy prywatni współpracujący z samorządami.

– Tym i wielu innym ważnym dla Śląska, ale też dla całego kraju zagadnieniom było poświęcone zorganizowane przez Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych 22. Spotkanie Forum „Dobre praktyki w gospodarce odpadami i rewitalizacji środowiska”, które odbyło się 15 lutego br. Relację z konferencji umieściliśmy w numerze 1/77/2016 „Ekologii”. Jednym z jego wiodących tematów były właśnie kwestie prawne oraz dyskusja o szansach i barierach przekształcania terenów zdegradowanych.

– Duże nadzieje wiązaliśmy z ustawą o rewitalizacji. Określono w niej, że rewitalizacja może objąć do 20 proc. obszaru gminy i obejmuje wszystkie aspekty, w tym szczególnie aspekt społeczny. Jej zapisy dotyczą więc rewitalizacji tkanki miejskiej, pomijając tereny poprzemysłowe, znajdujące się poza obszarami ścisłej zabudowy miast.

Niezwykle istotną kwestią są również środki finansowe, które należałoby przeznaczyć na ten cel. Muszą to być niewątpliwie pieniądze pochodzące z budżetu państwa, funduszy unijnych, samorządowych, a także od inwestorów prywatnych. Skala potrzeb jest tu ogromna, bo oprócz rozpoznanych już zaszłości ciągle będą pojawiać się nowe tereny, na których ustala działalność przemysłowa. Ministerstwo Środowiska od ubiegłego roku pracuje nad rozwiązaniami, które mają dać nowe narzędzia oceny szkód środowiskowych i zdrowotnych oraz ich wykorzystania w zarządzaniu terenami oraz w procesach remediacyjnych i inwestycyjnych.

– Oby to się szybko udało i przyniosło dobre skutki. Dziękuję za rozmowę.

Ewelina Sygulska

Moje lektury

Uwolnić energię



Czesław Szeziak

A gdybym wam oznajmił, że za 25 lat większość energii używanej do ogrzania waszego domu i zasilania urządzeń, prowadzenia biznesu, uruchomienia pojazdu i funkcjonowania każdego segmentu światowej gospodarki będzie praktycznie za darmo? Tak działa kilkanaście milionów pionierów, którzy przekształcili swoje domy i firmy w minielekrownie, by na miejscu wytwarzać odnawialną energię – pisze Jeremy Rifkin¹.

Rosnące wraz z rozwojem cywilizacyjnym zapotrzebowanie na energię, przy wyczerpywaniu się jej tradycyjnych zasobów, głównie paliw kopal-

nych, oraz towarzyszący ich zużyciu wzrost zanieczyszczenia środowiska naturalnego, a także zmiany klimatyczne powodują zwiększenie zainteresowania energią ze źródeł odnawialnych.

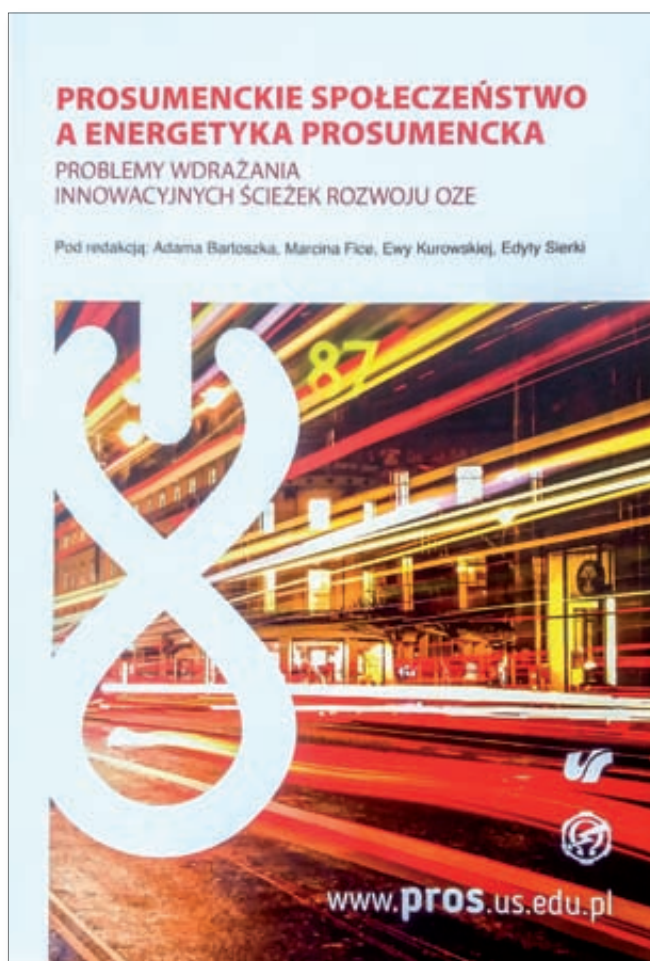
Zasoby energii odnawialnej, te aktualne i perspektywiczne, możliwości ich wykorzystania są w zasadzie nieograniczone. **Głównym problemem są koszty ich pozyskania i aktualny poziom technologii.** Mimo trwającej od dziesięcioleci rewolucji technologicznej wykorzystanie zasobów jest niewspółmiernie małe w porównaniu z ich potencjałem.

Rozwój wykorzystania OZE zwiększa bezpieczeństwo ekologiczne, pozwala zwiększyć stopień dywersyfikacji dostaw energii oraz stworzyć warunki do rozwoju energetyki rozproszonej, opartej na źródłach lokalnych.

Już w najbliższych latach należy spodziewać się poważnego deficytu mocy, którego nie da się wyrównać inwestycjami w moce konwencjonalne, chociażby ze względu na brak czasu. Rozwój energetyki prosumenckiej jest najszybszym, najtańszym i najbardziej korzystnym dla polskiej gospodarki rozwiązaniem².

Energetyka prosumencka to szansa na nowy kształt systemu energetycznego, w którym odbiorca będzie nie tylko użytkownikiem, ale także aktywnym uczestnikiem. Powinna stać się filarem gospodarki niskoemisyjnej. Wprowadzenie energetyki prosumenckiej wymaga daleko idących zmian politycznych, programowych, prawnych, finansowych i logistycznych.

Tymczasem energetyka odnawialna od lat napotyka w Polsce na różnego rodzaju bariery rozwoju. Byłem przy narodzinach pierwszej w Europie Środkowo-Wschodniej „Strategii rozwoju energetyki odnawialnej”, z celami i planami działań do 2020 roku³.



W ciągu piętnastu lat wiele się zmieniło na świecie i w Polsce w postrzeganiu i urzeczywistnianiu idei OZE. Jednak z trudem przebija się do powszechnej świadomości myśl, że energetyka OZE nie jest prostym zastąpieniem energetyki tradycyjnej. Z oporami przebiegają też zmiany w mentalności części elit politycznych związanych z lobby tradycyjnych nośników energii. Jest wiele przyczyn takiego stanu, opisanych w literaturze. Bez wątpienia decydują często wąsko pojęte interesy. Obszarem największych interesów i największego oporu jest energetyka korporacyjna. Ale są też inne ważne przyczyny i bariery w rozwoju OZE.

Próbę ich identyfikacji podejmuje publikacja wydana w 2015 roku „Prosumenckie społeczeństwo a energetyka prosumencka. Problemy wdrażania innowacyjnych ścieżek rozwoju OZE”⁴. Książka jest wprowadzeniem w zagadnienia omawiane szerzej na interdyscyplinarnych studiach podyplomowych „Społeczeństwo prosumenckie – prosumencka energetyka”, prowadzonych przez **Uniwersytet Śląski** w Katowicach we współpracy z **Politechniką Śląską**. Inicjatywa ta dowodzi, że śląskie uczelnie wspierają innowacyjne segmenty rynku i przyczyniają się do promowania technologii przyszłości.

Przywołana publikacja zawiera teksty będące dorobkiem prac interdyscyplinarnego zespołu pracowników nauki i praktyków, którzy skupili się wokół idei prosumenckiego wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla poprawy stanu środowiska, dla zrównoważonego rozwoju, dla jakości życia. Czytamy we wprowadzeniu, że: *Integrowanie dorobku różnych dziedzin nauki i poszukiwanie wspólnych wniosków dla rozbudowy prosumenckich inicjatyw społecznych stanowi główną oś opracowania. Prezentujemy zatem monografię będącą podręcznym kompendium wiedzy na temat potencjału odnawialnych źródeł energii w Polsce, dostępnych technologii jej pozyskiwania, prawnych i społecznych uwarunkowań wdrażania oraz środowiskowych i ekonomicznych kosztów zastosowania w praktyce.*

Omawiana publikacja to zbiór artykułów przygotowanych przez specjalistów z zakresu nauk przyrodniczych, ścisłych i technicznych, uzupełnionych opracowaniami prawników, socjologów, badaczy komunikacji społecznej i praktyków, których połączyła idea popularyzowania i wdrażania

prosumenckich postaw i prosumenckiej energetyki.

Autorzy wskazują między innymi na potrzebę pogłębiania debaty społecznej o formach promowania i wspierania odnawialnej energetyki na poziomie mikroinstalacji prosumenckich, na potrzebę i nowe możliwości wspierania ruchu prosumenckiego jako stylu życia, zakorzenionego w proekologicznej kulturze społecznego gospodarowania energią pozyskiwaną ze źródeł odnawialnych.

Publikacja składa się z trzech części: społecznej, przyrodniczej i technicznej.

W części społecznej zamieszczono artykuły dotyczące między innymi socjologicznych uwarunkowań stylu życia w perspektywie zrównoważonego rozwoju, etyki środowiskowej, świadomości ekologicznej. Rozważania tej części koncentrują się wokół tezy, że współczesny model rozwoju skończył się, że potrzebna jest zmiana strategii, co uwarunkowane jest zmianami postaw, wartości i sposobów myślenia.

Podjęto tu również zagadnienia dotyczące zasobów oraz form kapitału społecznego i ich znaczenia dla aktywizacji inicjatyw prosumenckich, problemy informacji i komunikacji, społecznej odpowiedzialności biznesu, prawnych aspektów prosumenta i instalacji OZE, a także wsparcia i finansowania energetyki prosumenckiej.

Część przyrodnicza zawiera między innymi artykuły dotyczące uwarunkowań przyrodniczych rozwoju OZE. Przedstawiono metody pomiaru podstawowych elementów i parametrów charakteryzujących OZE oraz metody opracowania danych. Omówiono zagrożenia dla różnorodności biologicznej oraz usług świadczonych przez ekosystemy, związanych z zapotrzebowaniem na surowce odnawialne. Wyjaśniono podstawy fizyczne alternatywnych technologii wytwarzania prądu elektrycznego w mikroinstalacjach prosumenckich.

Część techniczna publikacji podejmuje takie zagadnienia jak: autonomiczny rejon energetyczny, „inteligentna energetyka”, dobór OZE dla prosumenckiej mikroinfrastruktury energetycznej, „innowacje przełomowe”, budynki pasywne. Prezentuje również przykłady konkretnych rozwiązań.

Omawiana publikacja dowodzi, że: *Bilans efektów łączenia mikroinstalacji służących wytwarzaniu odnawialnych źródeł energii z konwencjonalnymi systemami jej produkcji i dystrybuowania ma ciągle liczne ograni-*

czenia. Nie są to jedynie bariery wynikające z rachunku ekonomicznego niezbędnych nakładów, ale także społeczne i kulturowe deficyty w rozumieniu systemowych powiązań technologii OZE z jakością życia. Jak pisze prof. Adam Bartoszek: Przedsiębiorczość prosumencka na obecnym etapie jest w gruncie rzeczy wyborem kulturowym i wynika w największym stopniu z preferowania określonego stylu życia, a w dalszej kolejności z bilansu ekonomicznego.

Polecam tę książkę wszystkim, którzy chcą zrozumieć interdyscyplinarne aspekty rozwoju odnawialnych źródeł energii i energetyki prosumenckiej, teoretykom i praktykom, pracownikom administracji państwowej i samorządowej, przedsiębiorcom inwestującym w OZE oraz pozarządowym organizacjom ekologicznym. Tym, którzy chcą budować sieć zaufania wobec środowisk promujących prosumencką energetykę.

Bez zrozumienia i uwzględnienia takich interdyscyplinarnych aspektów nie będzie skutecznej polityki, programów, prawa, w tym dobrej ustawy o odnawialnych źródłach energii i rozwoju energetyki prosumenckiej.

Jesteśmy już na wczesnym etapie rozwoju internetu energetycznego i pytań o najlepsze podejście do zarządzania rozproszonym wytwarzaniem elektryczności. **Giganci energetyczni zaczynają rozumieć, że nadchodzi czas prosumentów energii.** W rozumieniu tego procesu pomaga omawiana książka.

Czesław Śleziak

Przypisy:

1. J. Rifkin, *Społeczeństwo zerowych kosztów krańcowych. Internet przedmiotów. Ekonomia współdzielenia. Zmierzch kapitalizmu*. Warszawa 2016, s. 79.
2. K. Żmijewski, *Rewolucja energetyczna od kuchni – o rozwoju energetyki prosumenckiej w Polsce* [w:] Generacja rozproszona w nowoczesnej polityce energetycznej – wybrane problemy i wyzwania. Warszawa 2013, s. 2.
3. Strategia rozwoju energetyki odnawialnej. pga.org.pl/prawo/strategia-OZE.pdf
4. *Prosumenckie społeczeństwo a energetyka prosumencka. Problemy wdrażania innowacyjnych ścieżek rozwoju OZE*. Pod redakcją: A. Bartoszek, M. Fice, E. Kurowska, E. Sierka. Katowice 2015.

Who is who w ekologii

Stanisław Gawłowski

przewodniczący
Sejmowej Komisji Ochrony Środowiska,
Zasobów Naturalnych i Leśnictwa

Stanisław Gawłowski jest doktorem nauk ekonomicznych w zakresie nauk o zarządzaniu. Działalność społeczno-polityczną rozpoczął w wieku 19 lat, wstępując w 1987 roku do Ruchu Wolność i Pokój. Rok później został członkiem antykomunistycznej Konfederacji Polski Niepodległej. W 1989 roku został współzałożycielem Komitetu Obywatelskiego „Solidarność” w Darłowie, a wkrótce założycielem i członkiem Zarządu Stowarzyszenia „Darłowski Klub Samorządowy”. W 1994 roku został wybrany radnym Rady Miejskiej w Darłowie i członkiem Zarządu Miasta Darłowa. Dwa lata później został zastępcą burmistrza Darłowa. W 1998 roku został radnym Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego. Od 2002 roku był zastępcą prezydenta miasta Koszalina – odpowiadał za sprawy związane z gospodarką komunalną, ochronę środowiska, sport, kulturę oraz sprawy społeczne, a także nadzorował pracę wydziału komunikacji.

W 2005 roku z listy Platformy Obywatelskiej został wybrany posłem V kadencji w okręgu koszalińskim. W wyborach parlamentarnych w 2007 roku po raz drugi uzyskał mandat poselski VI kadencji, zaś w 2011 roku po raz trzeci uzyskał mandat poselski. Od 16 listopada 2007 roku do 15 czerwca 2015 roku pełnił funkcję sekretarza stanu w Ministerstwie Środowiska. 25 października 2015 roku zdobył w 40. okręgu wyborczym 14 264 głosy, zostając tym samym posłem na VII kadencję Sejmu RP.

Jest współorganizatorem powołania Krajowej Izby Gospodarki Odpadami działającej od 2004 roku.

Źródło: www.stanislawgawlowski.pl

Zdzisław Pupa

przewodniczący
Senackiej Komisji Środowiska

Absolwent LO w Sędziszowie Małopolskim. W swoim życiu zawodowym związany z rolnictwem, którego problemy zna doskonale. Jest także działaczem NSZZ Rolników Indywidualnych „Solidarność”.

W przeszłości był prezesem Rzeszowskiej Izby Rolniczej, posłem na Sejm RP III kadencji (zastępcą przewodniczącego Komisji Rolnictwa i członkiem Komisji Kontroli Państwowej), radnym Sejmiku Województwa Podkarpackiego II i III kadencji, jak również sprawował funkcję zastępcy dyrektora w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie i Agencji Nieruchomości Rolnych. W VII kadencji Senatu pełnił funkcję wiceprzewodniczącego Komisji ds. Unii Europejskiej, a w 2009 roku został wybrany przez Senat RP przewodniczącym Komisji Środowiska. W czasie sprawowania tej funkcji podjął szereg zagadnień z dziedziny gospodarki wodnej, żywności genetycznie modyfikowanej, energetyki odnawialnej, zagospodarowania odpadów.

Należy do grona ludzi kompetentnych, znających problemy społeczne i zawodowe nie tylko województwa podkarpackiego.

Uczestniczył w wielu oficjalnych delegacjach zagranicznych Sejmu i Senatu RP. Znał mu się problemy polonii zagranicznych na Ukrainie, w Kanadzie, Stanach Zjednoczonych.

Interesuje się problemami gospodarczymi i procesami ekonomicznymi zachodzącymi w gospodarkach wielu krajów.

Źródło: www.zdzislawpupa.pl

Andrzej Pilot

prezes Zarządu Wojewódzkiego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
w Katowicach

Andrzej Pilot ukończył politykę społeczną na Wydziale Nauk Społecznych Uniwersytetu Śląskiego oraz studia podyplomowe w zakresie inwestycji kapitałowych w Wyższej Szkole Bankowej w Poznaniu. W latach 2008-2010 – zastępca prezesa Zarządu Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach, odpowiedzialny za ochronę atmosfery, odnawialne źródła energii, gospodarkę odpadami, ochronę ziemi, gospodarkę wodną i ochronę wód. W 2010 roku był koordynatorem likwidacji szkód w środowisku, wyrządzonych przez powódź w województwie śląskim. W latach 2007-2008 – członek Rady Nadzorczej Górnośląskiej Agencji Rozwoju Regionalnego, w latach 2008-2010 – członek Rady Nadzorczej Beskid Ekosystem oraz PEC Cieplogaz, a od grudnia 2010 do lutego 2013 – wicestarosta powiatu tarnogórskiego, odpowiedzialny między innymi za gospodarkę nieruchomościami Skarbu Państwa, rolnictwo i ochronę środowiska. Od marca 2013 roku do listopada 2014 roku – pierwszy Wicewojewoda Śląski odpowiadający za pracę wydziałów: Finansów i Budżetu, Nadzoru Właściwości, Polityki Społecznej oraz Certyfikacji i Rozwoju; nadzorujący Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Katowicach.

18 grudnia 2014 roku został wybrany na stanowisko prezesa Zarządu Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach. Andrzej Pilot jest członkiem:

- Rady Programowej Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej w Gliwicach,
- Prezydium Zarządu Wojewódzkiego Związku Ochotniczych Straży Pożarnych RP w Katowicach,
- Zarządu Śląskiej Rady Przyjaciół Harcerstwa,
- Rady Naukowej Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych.

Źródło: WFOŚiGW w Katowicach



Efektywność energetyczna

Najtańsza energia to energia niezużyta...

Ta konferencja, zorganizowana przez Polską Izbę Ekologii we współpracy z Fundacją na rzecz Energetyki Zrównoważonej, miała nieco inny przebieg niż wszystkie poprzednie.

21 czerwca bieżącego roku w katowickim hotelu Qubus jej uczestnicy mieli bowiem okazję spotkać się z **Marcinem Popkiewiczem**, autorem bestsellera „Rewolucja energetyczna. Ale po co?” *, porozmawiać z nim i otrzymać egzemplarz jego książki wraz z osobistą dedykacją.

Konferencję otworzył **Czesław Śleziak**, przewodniczący Rady Polskiej Izby Ekologii. Witając jej licznie przybyłych uczestników, prelegentów oraz gości: dr. hab. **Andrzeja Miśioka**, senatora RP, **Andrzeja Pilota**, prezesa Zarządu Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach, **Tadeusza Wnuka**, prezydenta Śląskiej Izby Budownictwa, dr. hab. **Edytę Sierkę**, prodziekan Wydziału Biologii i Ochrony Śro-

dowiska Uniwersytetu Śląskiego, przypomniał i podkreślił, jak ważna i owocna dla PIE była współpraca z reprezentowanymi przez nich instytucjami.

– *Dotykamy dzisiaj niezwykle ważnego zagadnienia. Pozwolę sobie w tym miejscu zacytować słowa **Daniela Yergina**, jednego z najbardziej cenionych ekspertów w problematyce dotyczącej energii w XXI wieku, który w swojej książce „The Quest. W poszukiwaniu energii. O energii, bezpieczeństwie i definiowaniu świata na nowo” napisał, że efektywność energetyczna nadal pozostaje światowym problemem numer jeden. Obecnie mamy w swoim zasięgu już nowe nierzędzia, które były niedostępne w ubiegłych*

dekadach. Rzeczywisty postęp w tej dziedzinie zawierać się będzie więc niewątpliwie w zupełnie nowych procesach – powiedział **Czesław Śleziak**.

Przywołał również opinię Międzynarodowej Agencji Energetycznej, która stwierdziła, że poprawa efektywności energetycznej na świecie pozwoliłaby zmniejszyć zapotrzebowanie na energię nawet o 40 proc. – *Na ile te dane są zobiektywizowane – nie mnie w tym miejscu o tym dyskutować. Przywołałem je jednak, ponieważ wiąże się z tym także problem tak zwanych „gazów cieplarnianych”* – dodał.

– *Efektywność energetyczna to teraz jeden z najważniejszych „obiektów” obecnej polityki energetyczno-klimatycznej na świecie, o czym mogliśmy się przekonać na obradach Szczytu klimatycznego w Paryżu i co daje się też wyraźnie odczuć w postawie Unii Europejskiej. I słusznie. Bo dzisiaj, kiedy Polska nie ma tak naprawdę opracowanej dobrej „mapy drogowej” w tym zakresie, to należy uznać, że te kilkanaście ostatnich lat w naszym kraju zostało stracone...* – podkreślił.

W podsumowaniu swojego wystąpienia **Czesław Śleziak** zawarł także zdanie, które stało się wstępem, a zarazem też dobrym podsumowaniem tej konferencji: *Najtańsza energia to energia niezużyta...*

Obrady konferencji zainaugurował referat **Marcina Popkiewicza**, autora wspomnianej już książki „Rewolucja energetyczna. Ale po co?” oraz bestsellerowego wydawnictwa „Świat na rozdrożu”, w którym pytał, dlaczego ten nasz świat trzeba zmienić, i przekonywał do niezbędnych zmian.





Już sam tytuł obszernej, interesującej prezentacji: *Rewolucja energetyczna? Innej drogi nie ma* dał uczestnikom tego spotkania ważne powody do refleksji. Następnie mieliśmy okazję zapoznać się z jego przemyśleniami, analizami stanu aktualnego rodzimej energetyki i prognozami na przyszłość. – *Świat stoi w obliczu poważnych wyzwań. Jednym z najważniejszych jest wybór drogi, jaką w przyszłości podąży system pozyskiwania energii* – powiedział.

W Polsce jest on już od tak dawna oparty na paliwach kopalnych, szczególnie na węglu kamiennym, że w zasadzie nie znamy innego, traktując to jako coś oczywistego i danego nam na zawsze. Jednak czas paliw kopalnych zdecydowanie się kończy. Nie tylko dlatego, że łatwe w dostępie złoża tych surowców wyczerpują się, ale też ze względu na konieczność lepszej i bardziej skutecznej ochrony klimatu.

Wbrew tytułowi swojej książki i tematowi wystąpienia **Marcin Popkiewicz** nie wzywał jednak do rewolucji w tym zakresie. – *Bardzo często zadawane jest pytanie, czym zastąpić paliwa kopalne: wiatrem, słońcem, wodą, biomasą, a może atomem?* Tymczasem zanim zdecydujemy się na budowanie takich czy innych źródeł energii, powinniśmy raczej skupić się na refleksji i analizie dotyczącej jej racjonalnego wykorzystywania. Możemy mieć bowiem takie same jak obecnie, a nawet lepsze usługi energetyczne połączone z wyższą jakością życia za zaledwie ułamek zużywanej dzisiaj energii. Możemy budować energooszczędne domy. Możemy projektować i tworzyć efektywne energetycznie miasta z zoptymalizowanym transportem. Możemy produkować energooszczędne, a jednocześnie trwałe sprzęty codziennego użytku... A wtedy łatwe stanie się niemal stuprocentowe zaspokojenie naszych potrzeb energetycznych w oparciu o lokalne zasoby energii odnawialnej.

Kiedy i jak to osiągniemy? To niezwykle ważne pytanie. Niestety zbyt często jeszcze myślimy w kategoriach „Co da się zrobić?” zamiast „Co należy zrobić?”. Kluczowym

zagadnieniem wydaje się więc tu szerokie uzgodnienie krajowej, długofalowej wizji strategicznej w tym zakresie (zero paliw kopalnych do 2050 roku), a następnie wybór określonych opcji i zaplanowanie konkretnych działań w oparciu o technologie, które służyłyby rozwijaniu polskiego przemysłu, innowacyjności i tworzyły nowe miejsca pracy.

Prawne aspekty efektywności energetycznej przedstawił dr **Maciej M. Sokołowski**, reprezentujący Fundację na rzecz Energetyki Zrównoważonej. Racjonalizacja i oszczędzanie energii jest trwałym postulatem polityki Unii Europejskiej i jej państw członkowskich. Działania te mają wspólny mianownik, jakim jest poprawa efektywności energetycznej.

Potwierdza to analiza dokumentów strategicznych przyjmowanych obecnie przez instytucje unijne, jak i wcześniej przez organy wspólnotowe. Co więcej, będąca istotnym elementem europejskiej polityki energetycznej efektywność energetyczna została wsparta na gruncie prawa europejskiego poprzez liczne instrumenty stymulujące działania na rzecz jej poprawy. Wiele z nich zostało ujętych w ramy dyrektyw sektorowych odnoszących się bezpośrednio do problematyki racjonalizacji wykorzystania energii. Są nimi dwie dyrektywy w sprawie efektywności energetycznej: uchylona już dyrektywa 2006/32/WE oraz obecnie obowiązująca dyrektywa 2012/27/UE.

Podobnie jak w systemie prawa europejskiego, również w polskich uregulowaniach legislacyjnych efektywność energetyczna znajduje swoje unormowanie. Przepisy właściwe w tym zakresie można znaleźć między innymi w Ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne. Jednak obecnie zasadnicze znaczenie dla poprawy efektywności energetycznej ma nowa Ustawa z dnia 20 maja 2016 roku o efektywności energetycznej, która zastąpiła poprzednio obowiązującą ustawę z 2011 roku.

O *Systemie białych certyfikatów wynikającym z ustawy o efektywności energetycznej – stan obecny i nowelizacja* mówiła **Katarzyna Jędrzejczak** z Krajowej Agencji Poszanowania

Energii S.A. Przedstawiła zmiany w tym zakresie, dotyczące wdrożenia i dostosowania polskiego prawa do dyrektywy 27/2012/WE, a konkretnie wynikające z tego aspekty praktyczne: zmiany w naborze wniosków, rezygnacja z procedury przetargu przez prezesa URE, rozszerzenie katalogu przedsięwzięć, obowiązek wykonania audytu „dużego przedsiębiorstwa” definiowanego na podstawie ustawy o swobodzie gospodarczej lub wdrożenia systemu zarządzania energią ISO 50 001.

Finansowanie inwestycji w efektywność energetyczną ze środków Unii Europejskiej i NFOŚiGW było przedmiotem prezentacji **Przemysław Jury**, prezesa Zarządu Fundacji Instytut Nauk Ekonomicznych i Społecznych. Do dyspozycji Polski i jej mieszkańców przeznaczonych jest 82,5 mld euro z funduszy europejskich oraz fundusze krajowe. Jednym z ważniejszych programów, z którego można pozyskać stosowne środki, jest Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko.

Zadaniami z zakresu efektywności energetycznej zajmuje się także Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

W 2016 roku o dofinansowanie z POIiŚ mogły i mogą ubiegać się jeszcze jednostki samorządu terytorialnego i ich związki, działające w ich imieniu jednostki organizacyjne i podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy, a także spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe.

Prelegent omówił również najciekawsze konkursy realizowane w ramach tych działań: *Kompleksowa likwidacja niskiej emisji na terenie konurbacji śląsko-dąbrowskiej; Sieci ciepłownicze i chłodnicze dla źródeł wysoko-sprawnej kogeneracji; Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu; Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwie; Wspieranie inwestycji dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucji przesyłowej.*





Przedstawił też możliwości pozyskiwania środków z NFOŚiGW poprzez następujące programy: Program Lemur, Domy energooszczędne, Inwestycje energooszczędne w MSP, Program Rys, Poprawa jakości powietrza.

Zagadnienia „pieniężne” kontynuował **Marek Adamus** z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach. W referacie *Dofinansowanie zadań z zakresu efektywności energetycznej ze środków WFOŚiGW w Katowicach* przedstawił historię powstania oraz statutowe cele działania katowickiego Funduszu, a także praktyczne wskazówki na temat tego, jak skutecznie ubiegać się o stosowne dofinansowanie z tego źródła.

Podstawową formą dofinansowania przedsięwzięć z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej, polegających na kompleksowej termomodernizacji obiektów, wymianie lub modernizacji sieci ciepłych, modernizacji oświetlenia ulicznego, a także zastosowaniu innych ekologicznie i ekonomicznie uzasadnionych rozwiązań zmniejszających zużycie energii elektrycznej i ciepłej (w tym przy wykorzystaniu odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii), są preferencyjnie oprocentowane pożyczki, które ponadto mogą być częściowo umorzone.

Przedsięwzięcia wymagające szczególnego wsparcia są dofinansowywane również w formie dotacji. Dotyczy to inwestycji polegających na zabudowie odnawialnych źródeł energii realizowanych przez jednostki sektora finansów publicznych w obiektach użyteczności publicznej oraz przez pozostałe jednostki w obiektach użyteczności publicznej, wpisanych do rejestru zabytków.

Kolejna prezentacja, przygotowana przez **Małgorzatę Buchowską-Gembalę** z Funduszu Górnośląskiego S.A., którą w jej zastępstwie przedstawił **Wojciech Zbróg**, traktowała o *Ffinansowaniu projektów innowacyjnych i proekologicznych instrumentami inżynierii zwrotnej*. Fundusz Górnośląski S.A. od 2004 roku prowadzi działalność pożyczkową, wspierającą przedsiębiorców z terenów województw śląskiego, małopolskiego i opolskiego.



Ta instytucja finansowa skutecznie wspiera więc przedsiębiorców pragnących sfinansować projekty innowacyjne i ekologiczne, proponując pożyczki na wydatki inwestycyjne o bardzo korzystnych parametrach. Wnioski przyjmowane i oceniane są na bieżąco.

Uzupełniając Fundusz Górnośląski S.A. oferuje również pożyczki na wydatki bieżące, takie jak zakup materiałów i surowców do produkcji, a także zakup towarów handlowych.

Efektywność energetyczną w energetyce omówił **Piotr Muszyński**, główny specjalista w Biurze Kosztów Eksploatacji w TAURON Wytwarzanie S.A. Ustawa o efektywności energetycznej z 20 maja 2016 roku, która zacznie obowiązywać od 1 października br., stanowi implementację zapisów dyrektywy 2012/27/UE do krajowego prawodawstwa. Wnosi ona szereg zmian w stosunku do poprzednio obowiązującej ustawy.

Wprowadza też nowe obowiązki oraz stwarza potencjalne korzyści przy realizacji przedsięwzięć proefektywnościowych. Narzuca między innymi przedsiębiorstwu obowiązek przeprowadzenia audytu energetycznego, ale jednocześnie wprowadza możliwości ubiegania się o tak zwane białe certyfikaty przez instalacje objęte systemem handlu uprawnieniami do emisji CO₂ (ETS). Jest to zmiana bardzo korzystna dla sektora energetyki zawodowej, dopuszczająca szereg instalacji do ubiegania się o wsparcie inicjatyw proefektywnościowych.

W polskim systemie energetycznym TAURON Wytwarzanie S.A. zajmuje czołowe miejsce jako producent energii elektrycznej i ciepła. Obecnie w TW S.A. pracuje 26 konwencyjnalnych jednostek wytwórczych, pogrupowanych w kilku typoszeregach mocy, zlokalizowanych w sześciu oddziałach – elektrowniach.

Efektywność energetyczna jest więc tu ściśle związana z zastosowaną technologią produkcji, sprawnością energetyczną poszczególnych urządzeń biorących udział w procesie oraz ilością energii zużywanej na tak zwane potrzeby własne. Najbardziej efektywnym sposobem poprawy sprawności



bloków opalanych węglem jest podnoszenie wartości parametrów termodynamicznych obiegu parowo-wodnego.

Rolę samorządu terytorialnego w poprawie efektywności energetycznej na poziomie lokalnym, z uwzględnieniem mieszkalnictwa zaprezentował **Szymon Liszka**, prezes Zarządu Fundacji na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii. Samorządy terytorialne odgrywają istotną rolę w poprawie efektywności energetycznej gospodarki naszego kraju i rozwoju odnawialnych źródeł energii. Pomimo iż same odpowiadają jedynie za kilka procent zużycia energii na swoim terytorium, to podejmują jednak liczne działania służące zmniejszeniu zużycia i ograniczaniu kosztów energii nie tylko w obiektach gminnych, ale również u mieszkańców i lokalnych przedsiębiorców.

Tym sposobem wypełniają wzorcową rolę sektora publicznego, która jest szczególnie podkreślana w dyrektywach Unii Europejskiej. Na uwagę zasługują korzyści wynikające z zarządzania energią na poziomie lokalnym. Wśród przykładów zaprezentowano między innymi doświadczenia Katowic, Częstochowy i Żor. Problemów do rozwiązania jest jednak nadal sporo. Jednym z nich jest niewątpliwie narastające ubóstwo energetyczne polskiego społeczeństwa.

Obrady konferencji zamknął **Czesław Ślęziak**. Dziękując prelegentom za interesujące i cenne merytoryczne wystąpienia, zapowiedział wydanie stosownych Materiałów pokonferencyjnych, które – tradycyjnie – przekazane zostaną do ośrodków i instytucji decydujących o kształcie polskiej gospodarki, dobrym prawie i finansach oraz polityce ekologicznej naszego państwa.

Podziękował również jej partnerom i sponsorom. To za sprawą ich życzliwości i wsparcia spotkanie mogło być bezpłatne dla wszystkich jego uczestników.

Ewelina Sygulska

* Omówienie książki M. Popkiewicza znajdują Państwo w Ekologii nr 2/78/2016 w rubryce „Moje lektury”.

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

O nową postać ekologii (II)

Między kulturą ekologii a ekologią kultury

Stopniowo coraz lepiej rozumiemy, że troski ekologiczne nie mogą być pozostawione samym ekologom jako branżowcom ani też technologiom produkcyjnym w ich innowacyjnych rozwiązaniach. Ani tym bardziej politykom czy też zaangażowanym działaczom społecznym.

Potrzebna jest nowa praktyka kulturowa postrzegana jako norma. Chodzi bowiem o szeroki front postawy kulturowej wobec przyrody, a dokładniej wobec naszego w niej zakorzenienia. W rozwiązaniach przemysłowych coraz bardziej widzimy miejsce na nową ekonomię, w której „pamięć przyszłości” musi znaleźć wyraz poza doraźnymi wskaźnikami zysku i tempa produkcji czy przetwarzania.

I nie wystarczy już modna ostatnio ucieczka od codzienności w „plener”, jeśli ta codzienność temu ostatniemu będzie coraz bardziej zagrażała, ścigając nas także tam i wdzierając się swoimi „mackami” w postaci wycinek leśnych, degradacji gruntu, zanieczyszczania, zabierania wody – jednym słowem: szaleństwa, czyli nieokiełzanego szkodnictwa. **Tymczasem nowoczesność może i musi już (wreszcie!) znaczyć coś innego.**

Drugie Międzynarodowe Sympozjum Batesonowskie humanistów odbędzie się w Śląskim

Ogrodzie Botanicznym w Mikołowie. Tematem wiodącym będzie: „**Ekologia umysłu: korzenie, idee, praktyki. Batesonowskie inspiracje wobec wyzwań dla humanistyki oraz zarządzania strefami poprzemysłowymi**”. Spotkanie będzie również przygotowaniem do Światowego Kongresu, który odbędzie się tamże rok później. Dyrektor Ogrodu dr **Paweł Kojs** doskonale rozumie strategiczną wagę takich działań, a z kolei prezydent sztokholmskiego Międzynarodowego Instytutu Batesonowskiego **Nora Bateson** zachwyciła się od razu pomysłem debaty wybitnych specjalistów także z kręgów humanistyki, kultury i sztuki z całego świata w... ogrodzie botanicznym właśnie. I to w tak trudnym dla przyrody rejonie urbanizacji i industrializacji, gdzie konflikt wąsko pojmowanych interesów może nie sprzyjać dojrzałości myślenia ani pamiętania o... przyszłości.

Skala wyzwań i szans z tym związanych nie wydaje się też dostatecznie docierać do decydentów, nawet ze światłych kręgów. Może być i tak, że dopiero opuszczenie nowoczesnych

biur i sal wykładowych pozwoli im na nową jakość myślenia, o którą dopominać się będą zachwycające skrawki uratowanej przestrzeni przyrody samym swym trwaniem, niemal na przekór światu... Zdumiewa, że także w środowiskach akademickich nie ma dotąd pełni zrozumienia dla rangi tego wyzwania. **Betonowe kampusy z rzadka są zanurzone w przestrzeni żywej zieleni, a nawet dostępność tej ostatniej nie pobudza wyobraźni utytułowanych decydentów do zintegrowanego działania.** Najwidoczniej nakłady są nadal przekładalne jedynie na banalną ekonomię, a tej niezbędnej, bardziej wyrafinowanej cywilizacyjnie ciągle jeszcze nam brakuje...

Już samo wejście na wieżę widokową Śląskiego Ogrodu Botanicznego w Mikołowie może przynieść *catharsis* nawet dla najbardziej zatwardziałego przeciwnika myślenia o zespalaniu w jedną integralną całość świata, w którym na jednym biegunie mamy marzenie o cichym Edenie, a na drugim aż kipi pełen zgiełku i rozpasania dymiący świat metalurgii i kopalń, nic sobie z tego pierwszego nierobiący. Nikomu, kto tam zawita, nie przyjdzie do głowy medialnie nagłośniona niedawno fraza, reprezentująca dramatycznie mentalność rzutującą także na styl zarządzania, jakoby „celem wzrostu drzew było ich ścięcie”. **Barbarzyństwo duchowe gości więc także beztrudno na „salonach” technokratyzmu i biurokracji.**

Stopniowo praktyka działania ogrodów botanicznych – jako szczególnych miejsc dla integrowania edukacji, zespalania dyskusji o świecie w ich zantagonizowanych zakresach nieskazitelnej dziewiczości przyrodniczej



oraz groźnym dla wszystkich zatrucianiem przestrzeni i likwidowaniem stanu posiadania zasobów leśnych czy wodnych – zyskuje nowy oddech i sojuszników. **Przestrzeń akademicka nie może tu pozostać oderwana, gdyż musi zmierzać się z paradoksami nowoczesności w zakresie wymagającym z jednej strony syntezy, a z drugiej zdolności do korygowania ogniów w niej uczestniczących.** Zespołenie wysiłków musi obejmować tak uczelnie wyższe, środowiska akademickie, jak i instytucje kultury oraz fundacje, zwłaszcza te działające wokół ciężkich przemysłów na rzecz odzyskiwania terenów poprzemysłowych. Powinno także służyć przeobrażaniu mentalności i wdrażaniu postaw nowej duchowej jakości cywilizacyjnej. Brzmi to być może górnolotnie, ale bez tego nie naruszymy podstaw naszego przyziemnego i autodestrukcyjnego działania w ramach zaślepionej nowoczesności otwierającej zbyt często „puszkę Pandory” nieokiełzanych żywiołów autodegradacji.

Wśród instytucji wpisanych w bardzo poszuflakowane przestrzennie zakresy działania stopniowo do głosu dochodzi coraz większe zapotrzebowanie na hybrydy programowe, już nie tyle otwarte na interdyscyplinarne działania, ale wręcz transdyscyplinarne, łączące sprzężoną wzajemnie wielofunkcyjność z wielowymiarowym pojmowaniem poszczególnych funkcji. Bez takiego nastawienia potencjalne pożytki ze współpracy muszą być nader ograniczone zamiast organiczne. Taką hybrydą może być ogród botaniczny łączący w sobie sprzężenie funkcji siedliska różnorodności, rozsądnika odmian, rezerwuaru i banku nasion, a także edukatora, badacza, laboratorium, katalizatora rozwoju i integracji myślenia oraz przyjaznego forum debat.

Ekologia swoje korzenie i zaplecze myślowe ma ciągle rozproszone i pogubione, w istotnych wątkach niemieszczące się w podręcznikowych opisach, nawet wśród tych najbardziej aktualnych. Bywa też nadal przykrawana jedynie do (cenionych bądź odrzucanych) ofensywnych zachowań „zielonych” przeciw ingerencji człowieka w ekosystemy lub – na przeciwnym biegunie – do działań wyrażających się w rozwiązaniach inżynierskich oraz ujęciach typowych dla nauk przyrodniczych w zakresie „ochrony środowiska” oraz działań zmniejszających toksyczność i energochłonność. **Tymczasem chodzi też i o to, aby dostrzec tu wyzwania zarówno na poziomie jakości środowiska kulturowego, jakości organizacji życia, jak i myślenia, tak aby obecność przyrody i symboliczne jej przetwarzanie stały**



się integralnymi składnikami biografii intelektualnych, także w ich codzienności dla nowych pokoleń.

O skali koniecznych korekt w tym względzie przekonuje mnie chociażby najnowszy, świetnie zresztą wydany przez PWN przekład renomowanego podręcznika „Ekologia. Krótkie wykłady” (2015), w którego bogatej strukturze nie uświadczysz się jednak zrozumienia dla relacji ekologia *versus* kultura ani obecności idei Batesona ekologii umysłu czy jego nazwiska, co o tyle tam nie dziwi, że uznani autorzy (A. Mackenzie, A.S. Ball, S.R. Virdee) sugerują ni mniej, ni więcej, że „ekologia jest ścisłą nauką przyrodniczą”, a na dodatek ma stanowić ogniwo niezbędne dekalogu zasad. Co więcej, traktowanie ekologii głównie jako „przedmiotu nauczania” traci z pola widzenia i to, że ma ona także etyczny oraz intelektualny wymiar kształtowania wyobraźni i powstawania nowego typu tożsamości jednostkowej, zbiorowej i instytucjonalnej w życiu społecznym. Jest więc czego się uczyć od... zwierząt.

Oczywiście merytoryczna zawartość podręcznika jest kapitalna i żadną miarą nie chodzi mi o jej deprecjonowanie czy redukcjonowanie. Realne wyzwania jednak nakazują przerzucanie pomostów refleksji w zakresie chociażby wskazującym, że temat podręcznika „Grupy społeczne, kooperacja i altruizm” – fascynująco pokazany w zakresie gatunków zwierząt – tworzy niesamowity kontekst dla odniesień do naszego życia społecznego. Pewnie moglibyśmy się niejednego nauczyć z tego świata, prymitywnie kojarzonego z walką o przetrwanie, doboorem naturalnym i brakiem odczuwania wyższego. Po części można przypuszczać, że szereg prymitywizmów życia ludzkiego bierze się i stąd, że nie wiemy, iż nie obowiązują one nawet na poziomie zwierząt. A tak zwane zachowania „niehumanitarne” to nie jest szczybel aż „zezwierzęcania”, ale może wypadnięcia poniżej skali kulturowo roz-

winiętych organizmów żywych, poprzez pielęgnowanie martwicy własnych funkcji wbrew nawykowi animalnym (np. bezinteresowna zawiść, tworzenie narzędzi zbiorowego ludobójstwa). Nie na darmo wierność psa jest niedoścignionym wzorcem, a takich można by mnożyć.

Na łamach „Ekologii” już dwukrotnie pisałem (por. nr 2/74/2015 oraz nr 2/78/2016) o możliwości, a nawet konieczności nadrobienia zaległości w zakresie poszerzenia perspektywy widzenia tradycji i współczesności ekologii oraz jej uzupełnienia o tytułową ideę „ekologii umysłu”, wpisaną w światowy bestseller Gregory Batesona „Steps to an ecology of mind” z 1972 roku. I to nie tylko dlatego, że ten ostatni dał asumpt do istotnych modyfikacji myślenia i poszerzenia ich o podejście cybernetyczne, nową epistemologię i nastawienia praktyczne w takich obszarach jak edukacja, zarządzanie instytucjami kultury, psychoterapia rodzinna, teoria i praktyka komunikacji, żeby przypomnieć jedynie kilka z nich.

Polska publikacja „Umysł i przyroda. Konieczna jedność” zostanie wkrótce uzupełniona wydaniem tłumaczenia „Steps...” przez krakowską Oficynę Wydawniczą „Impuls”. **Sprawy te nie mogą być pozostawione na obrzeżach codzienności ekologicznej.** Oddychanie „pełną piersią” wymaga czystości naturalnego „pleneru”, czyli – bo to nie jest tak banalne słowo, jak się wydaje – *plaine air*, zatem coraz bardziej deficytowej pełni powietrza. **Kultura jako gleba i powietrze stanowi niewidzialne środowisko, w którym myślenie, wyobraźnia i wrażliwość muszą uzyskać swoją nową ekologię: idei, umysłu i wychowania.** Czyli – ujmując rzecz najkrócej – ekologię kultury.

prof. zw. dr hab. Lech Witkowski
filozof, pedagog, kulturoznawca
Akademia Pomorska w Słupsku

Wiadomości

Ziemia pod ochroną

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej ogłosił, że przeznaczy 151 milionów złotych na program o nazwie „Ochrona powierzchni ziemi”. O dotacje i pożyczki będzie można ubiegać się w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko oraz rekultywacji terenów zdegradowanych. Wspierane będzie w szczególności przywracanie wartości użytkowych terenom poprzez remediację, usuwanie odpadów, nadawanie terenom nowych funkcji. W grę wchodzi np. zamykanie składowisk odpadów czy też usuwanie odpadów poprzez ich unieszkodliwianie.

Współfinansowane będą również inwestycje z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, działanie 2.5 *Poprawa jakości środowiska miejskiego*.

Wnioski można składać do 20 grudnia br.

W morze z wiatrakami

Być może za czas jakiś będziemy wybierać się nad morze nie tylko po to, by odpocząć, lecz także by zobaczyć pierwszą w Polsce elektrownię wiatrową posadowioną w... morzu! Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku podpisał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla morskiej farmy wiatrowej, a więc przedstawił warunki, jakie musi spełnić inwestor, by taka inwestycja powstała.

Z taką inicjatywą wystąpiła grupa Polenergia, która na Bałtyku planuje wybudować farmę składającą się z aż 120 wiatraków o łącznej mocy do 1200 MW. Inwestycja o nazwie Bałtyk Środkowy III zostałaby posadowiona na sztucznych wyspach w odległości około 23 kilometrów na północ od linii brzegowej, na wysokości gminy Smołdzino i Łeby.

W chwili gdy budowa wiatraków na lądzie została utrudniona przez tzw. ustawę odległościową, pomysł z przeniesieniem farm do Bałtyku może okazać się bardzo trafiony. Jeśli spełni się uzyskane uwarunkowania, a inwestycja nie będzie niebezpiecznie oddziaływać na środowisko zarówno podczas budowy, jak i użytkowania, wówczas przyniesie więcej korzyści ekonomicznych i finansowych. Nadmorski wiatr zrobi swoje.

Dużo hałasu o... hałas

Minister środowiska Jan Szyszko oraz minister infrastruktury i budownictwa Andrzej Adamczyk poinformowali, że skierują do prokuratury zażalenie w sprawie budowy ekranów akustycznych w latach 2008-2012. Z raportu Najwyższej Izby Kontroli wynika bowiem, iż budowa ekranów była często nieuzasadniona ekologicznie i ekonomicznie, czyli ekrany takie stawiano niepotrzebnie, na czym mógł solidnie ucierpieć budżet państwa.

Jak podaje Ministerstwo Środowiska, są różne sposoby na walkę z uciążliwymi decybelami, nie zawsze muszą się one sprowadzać do stawiania drogich, często przeszkadzających mieszkańcom ekranów. Co na to prokuratura? Czy znajdzie winnego? Pewnie usłyszymy już wkrótce.

Bez samochodu

Druga połowa września tradycyjnie obfitowała w wydarzenia związane z Europejskim Tygodniem Zrównoważonego Transportu, obchodzonym nieprzerwanie od 2002 roku, a zainicjowanym przez Komisję Europejską. Wiele miast w Polsce

i na całym świecie włączają się wówczas w akcje promujące zrównoważony transport, czyli przede wszystkim ekologiczne metody podróżowania: poczynając od pieszych wędrówek, poprzez jazdę na rowerze, skończywszy na środkach transportu publicznego. Zwieńczeniem kampanii jest Dzień bez samochodu przypadający na 22 września.

Tegoroczna edycja, wspierana przez Ministerstwo Środowiska oraz Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa, odbywała się pod hasłem „Inteligentny transport. Silna gospodarka”.

RENEXPO Poland 2016

Ciekawie zapowiadającą się imprezą branżową będą z pewnością VI Międzynarodowe Targi Energii Odnawialnej i Efektywności Energetycznej RENEXPO Poland. Ich organizatorzy zapraszają w dniach 19-21 października br. do Warszawskiego Centrum Expo XXI, by skorzystać nie tylko z ofert wystawców, ale też z towarzyszących targom konferencji na temat doświadczeń z zakresu odnawialnych źródeł energii oraz efektywności energetycznej.

Hydrosilesia 2016

Z kolei wszystkich zainteresowanych tematyką „wodną” zapraszamy na Targi Urządzeń i Technologii Branży Wodociągowo-Kanalizacyjnej Hydrosilesia oraz Targi Melioracji i Urządzeń Wodnych, które odbędą się w dniach 26-27 października br. w Expo Silesia w Sosnowcu. Patronem honorowym targów został dyrektor IETU dr hab. inż. Jan Skowronek. Zapraszamy!

kk

15 lat minęło, czyli jak obraca się koło historii w branży OZE

Szkoła cierpliwości

Piętnaście lat temu rozpoczął swą działalność Instytut Energetyki Odnawialnej (IEO), którym do dzisiaj kieruję.

Nie dysponuję pełną statystyką, ile firm utworzonych w 2001 roku zaczęło działać w branży OZE. Wówczas firmy te nie mogły bowiem w żaden sposób formalnie wpisać do KRS „OZE” jako obszaru swojej działalności. Polska Klasyfikacja Dziesiętna (PKD) takiego terminu nie знаła (OZE trafiły do PKD po dekadzie, a nawet teraz nowa firma może przydzielić się wyłącznie do pkt. PKD 35.11: „Wytwarzanie energii elektrycznej”). Czyli nadal nie wiemy, ile jest tych firm, a już z pewnością nie wiemy, ile z nich traktuje OZE jako zasadniczy, jedyny (tak jak np. IEO i Czysta Energia) obszar swojej działalności.

Dlaczego 2001 rok był kluczowy dla pobudzenia w Polsce aktywności gospodarczej w OZE? Z pewnością do aktywności w Polsce mobilizował proces integracji europejskiej w latach 1997-2001 (w tym okresie obowiązywała tzw. Narodowa Strategia Integracji z 1997 roku), rozpoczęty zaraz po przyjęciu przez „starą UE” Białej Księgi „Energia dla przyszłości: odnawialne źródła energii” z listopada 1997 roku. Jej prekursorem była tzw. „Deklaracja Madrycka” parlamentarzystów i organizacji pozarządowych z 1994 roku.

Biała Księga wyznaczyła pierwszy „odnawialny” cel UE na 2010 rok w postaci 12 proc. udziału energii z OZE w 2010 roku („Deklaracja” pokazywała, że 15 proc. energii z OZE w 2010 roku jest możliwe), co potem przełożyło się na unijne dyrektywy o promocji OZE. Biała Księga wpisywała się (wkład UE) w Protokół z Kioto z grudnia 1997 roku, który zobowiązał strony Protokołu do redukcji do 2012 roku

własnych emisji średnio o co najmniej 5 proc. poziomu emisji z roku 1990 (zobowiązanie Polski to 6 proc. – wyjątkowo w stosunku do 1988 roku, a UE to 8 proc.). **Po raz pierwszy w UE tak silnie związana została „kwestia OZE” z „kwestią klimatyczną” i tak już zostało.** Ostatni przykład tego strukturalnego związku to przyjęcie celów klimatyczno-energetycznych przez UE na 2030 rok na szczycie UE w październiku 2014 roku z 27 proc. celem na energię z OZE w 2030 roku, a potem wprowadzenie tych celów jako wkładu do globalnego porozumienia klimatycznego w Paryżu w grudniu 2015 roku.

Powyższe procesy coraz silniej wpływały na to, co działo się w Polsce. W 1998 roku, razem z Biurem Studiów i Analiz Kancelarii Sejmu, zorganizowałem w Sejmie pierwszą na temat OZE międzynarodową konferencję pt. „Rozwój OZE w strategii ekorozwoju”. Bezpośrednim efektem tej konferencji była Uchwała Sejmu z czerwca 1999 roku w sprawie wzrostu wykorzystania energii z OZE, która wzywała rząd m.in. do: przyjęcia zobowiązania do osiągnięcia, w perspektywie średnioterminowej i długoterminowej, określonego udziału energii z OZE w bilansie energetycznym państwa i opracowania „Strategii rozwoju energetyki odnawialnej” w Polsce wraz z programem działań krótko-, średnio- i długoterminowych, zapewniających odpowiedni wzrost wykorzystania OZE. Sejm zadeklarował też udział w pracach nad stworzeniem warunków prawnych, sprzyjających rozwojowi energetyki odnawialnej, a także w pracach nad opracowaniem projektu ustawy o OZE. Wnioski z konferencji sam miałem zaszczyt przesłać do Pana Premiera **Jerzego**

Buzka. Rząd premiera Buzka przyjął „Strategię rozwoju energetyki odnawialnej” 5 września 2000 roku, a Sejm RP zatwierdził ją 23 sierpnia 2001 roku.

I tu można już wrócić do jubileuszu powstania IEO. Rozpoczęcie działalności i funkcjonowanie IEO związane było z przemianami, które wówczas zachodziły w polskim myśleniu o energetyce. Zasadniczym impulsem do założenia IEO było oczywiście przyjęcie „Strategii rozwoju energetyki odnawialnej” – pierwszego rządowego i zatwierdzonego przez Sejm dokumentu wyznaczającego cele udziału OZE w krajowym bilansie energetycznym, w horyzoncie czasowym średnio- (2010) i długoterminowym (2020).

Każda firma ma swoją własną, niepowtarzalną historię, którą warto opowiedzieć. **IEO w pierwotnym założeniu miało być spółką typu spin-off, nastawioną na perspektywę średnioterminową i transferującą na tworzący się wówczas rynek wiedzę zespołu Europejskiego Centrum Energii Odnawialnej (EC BREC) działającego w Instytucie Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa (IBMER, obecnie ITP).** EC BREC został stworzony przez Komisję Europejską (stąd przedrostek „EC”) w 1994 roku jako centrum kompetencji w zakresie OZE i następnie w 1997 roku został przekazany do Polski w celu wspierania rozwoju OZE w Polsce. Zespół ten opracowywał założenia do rządowej „Strategii...” dla OZE i miał zamiar wziąć aktywny udział w jej wdrażaniu (opracował też komiksowy projekt ustawy o OZE), pomimo nadzwyczaj skromnych środków finansowych, którymi ówczesny rynek

disponował. Nie było funduszy UE (nawet przedakcesyjnych), NFOŚiGW zaczynał swoją działalność jako fundusz celowy, OZE wspierała tylko Fundacja Ekofundusz.

IEO powstał jako samofinansująca się, niezależna i nienastawiona na zysk spółka z ograniczoną odpowiedzialnością. Wtedy spółka wydawała się znacznie bardziej demokratyczna (najbardziej w formule spółki pracowniczej), niż rozważana jako alternatywa fundacja. Założenie spółki wymagało jednak od 23 udziałowców, ówczesnych pracowników EC BREC, znacznych poświęceń finansowych, aby uskładać na minimalny wymagany wówczas kapitał założycielski w wysokości 50 tys. zł. Początkowe nadzieje na rozwój rynku i zapotrzebowanie na usługi naukowo-badawcze okazały się zbyt optymistyczne. Instytut przeżywał w ciągu tych lat szereg wzlotów i upadków – kamieniami milowymi były takie momenty, jak pierwszy w Polsce projekt ustawy o OZE (2003), wynegocjowanie przez UE polskiego celu w zakresie OZE na 2010 rok zgodnego ze „Strategią...” dla OZE z 2001 roku (a nie zdecydowanie niższego, jak chciał rząd), przystąpienie do Unii Europejskiej, obie dyrektywy o promocji OZE (z widokami na trzecią). Równocześnie jednak, pomimo tych pozytywnych impulsów w postaci dokumentów strategicznych, wdrożenie ich do polskiego prawa, a także praktyka rynkowa kształtowana przez krajowe regulacje pozostawiała wiele do życzenia.

Sytuacja IEO zmieniła się diametralnie w 2005 roku, kiedy IEO w pełni uniezależnił się od instytucji naukowej. Część zespołu zbudowała późniejsze IPIEO (instytucję wdrażającą dla funduszy unijnych na OZE 2007-2013), część zaś zdecydowała się działać wyłącznie w IEO na zasadach całkowicie niezależnych od

instytucji i jakiegokolwiek kapitału, ale w pełni komercyjnych. IEO powstało jako pierwszy niepubliczny polski *think tank*. I tak też IEO funkcjonuje do dziś – jako niezależna grupa badawcza, ale jednocześnie próbując dostosować się do wymagań trudnego rynku (polskiego i europejskiego) i ograniczając do minimum korzystanie z uzależniających dotacji.

Cechą charakterystyczną IEO była zawsze szeroka oferta usług i szybkie reagowanie na zapotrzebowanie i pojawiające się wyzwania, wyprzedzające o co najmniej parę lat to, co na bieżąco wydaje się ważne. Byliśmy uczestnikami szybko rozwijającego się od 2001 roku rynku energetyki wiatrowej. Integrowaliśmy rozproszony sektor energetyki słonecznej ciepłej. Zaangażowaliśmy się w rozwój krajowego przemysłu produkcji urządzeń dla OZE oraz w budowę energetyki prosumenckiej na przejrzystych zasadach. Przygotowywaliśmy materiały problemowe i dokumenty strategiczne dla różnego rodzaju odbiorców, od kilku lat coraz bardziej ostrzegawcze, niestety. Z perspektywy tych 15 lat nasze motto powinno chyba brzmieć „A nie mówiliśmy”, bo wielokrotnie okazywało się, że nasze przewidywania były słuszne, choć w momencie ich przedstawienia niewiele się podobały... Niezależnie od niekochanych i publikowanych coraz częściej czarnych scenariuszy próbowaliśmy jednak zawsze doszukiwać się konstruktywnych propozycji – krytyka jest zbyt łatwa. Podjęliśmy pierwszą w Polsce próbę oszacowania potencjału małych, rozproszonych źródeł OZE (nazywanych dzisiaj „prosumenckimi”).

Równocześnie uczestniczyliśmy i uczestniczymy w międzynarodowych projektach badawczych. W 2010 roku IEO nominowany był do nagrody tzw. „Kryształowej Brukselki”

(za skuteczny udział w programach badawczych UE). Projekty o charakterze innowacyjnym, będące w obszarze zainteresowań IEO, wymagają jednak perspektyw wdrożeniowych, a o te niestety trudno w Polsce, w warunkach niepewności i braku stabilności regulacji prawnych.

Branża OZE w Polsce ciągle nie ma wystarczającej siły wewnętrznej i potencjału, aby rozwijać się samodzielnie. Musi wspierać się globalnymi trendami technologicznymi i sojusznikami na rynku wewnętrznym. Powinniśmy być wdzięczni samorządom terytorialnym, które w krytycznych chwilach zawsze stawiały „po dobrej stronie”. Pozwoliło to na „hodowanie” rodzimego biznesu: deweloperów, instalatorów i producentów urządzeń dla OZE oraz firm otoczenia biznesu, łącznie ze sferą naukową i organizacjami pozarządowymi.

Trzeba było również zwrócić się bezpośrednio do obywateli, najmniejszych inwestorów, w tym prosumentów. Rewolucja prosumencka tworząca się wokół ustawy o OZE z 2012 roku, a potem zaproponowanej przez IEO „poprawki prosumenckiej” do tejże ustawy, została zastosowana, poddana pełnej kontroli administracyjnej i podporządkowana interesom koncernów jej nowelizacją z czerwca br. Jednak zostawiła trwały ślad w świadomości społecznej i stanowi zaczątek do kontynuacji zaczętej transformacji energetycznej.

Postawiliśmy niedawno tezę, że w obecnej sytuacji napędem do rozwoju energetyki prosumenckiej coraz bardziej będzie rynek, a nie przepisy prawne i programy rządowe. Najlepszą zachętą do inwestycji prosumenckich będą rosnące koszty energii (uboczny skutek polityki wspierania monopolu w energetyce). Zdaniem IEO ceny za energię odegrają zasadniczą rolę w koncepcji rozwoju tzw. „prosumenta biznesowego”, bo to właśnie małe firmy i gospodarstwa rolne ponoszą w Polsce najwyższe koszty zaopatrzenia w energię z krajowego systemu energetycznego.

Historia IEO jest w pewnym sensie odbiciem historii całej branży OZE. Ostatnie 15 lat dziejów energetyki odnawialnej w Polsce nauczyło nas wszystkich cierpliwości i konsekwencji w działaniu.

Grzegorz Wiśniewski
prezes Zarządu Instytutu Energetyki
Odnawialnej

Tytuł pochodzi od redakcji.



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

Gospodarka odpadami wydobywczymi a przepisy prawne

Barriere i szanse

W przeszłości industrializacja i urbanizacja naszego kraju odbywała się w zasadzie bez istotnego respektowania zasad ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

Związane z tym wydatki inwestycyjne na tak zwane wtedy ogólnie „środowisko” wynosiły więc zaledwie od 0,3 do 0,5 proc. wartości danej inwestycji. **Natomiast straty ponoszone z tytułu zaniedbań w tym zakresie należy ostrożnie szacować na poziomie od 5 proc. do aż 10 proc. ówczesnego PKB.**

Odpady wydobywcze stanowiły zatem istotny problem, tak ze względu na ilości tych już „historycznie” zgromadzonych, jak i na ich duży „wypad” przy bieżącej produkcji wę-

gla, czyli 30-35 proc., co oznaczało i dawało około 60,0 tys. ton rocznie odpadowej skały płonnej.

Trochę o historii

Ponieważ nie było wtedy w tym zakresie systemowych rozwiązań prawnych, gospodarka ta odbywała się jedynie w oparciu o decyzje i plany roczne opracowywane w Ministerstwie Górnictwa. W większości, bo aż do lat 60. ubiegłego wieku, zagospodarowanie sprowadzało się więc prawie wyłącznie do gromadzenia odpadów na zwalowskach przyko-

palnianych i centralnych, w wyznaczonych na to miejscach.

Pewną nową, jednak niezwykle ważną dla tej branży jakościową zmianą było powołanie do życia Przedsiębiorstwa Materiałów Podsadzkowych Przemysłu Węglowego, jak i też Spółki Haldex S.A. (1959 rok!) oraz – w dalszej kolejności – Przedsiębiorstwa Robót Inżynierskich Przemysłu Węglowego.

Powstanie tych właśnie jednostek niewątpliwie przyczyniło się i pozwoliło:

- zapobiegać zapożarowaniu hałd poprzez odzysk zgromadzonego tam węgla;



- zapobiegać przyrostowi hałd;
- na zastosowanie przygotowanej pod-sadzki hydraulicznej (mieszanka kamienia i piasku) do lokowania w wyrobiskach;
- na znalezienie i zastosowanie wymienio-nych komponentów w robotach inżynie-ryjnych;
- wykorzystywać zgranolowany łupek w prze-myśle cementowym i ceramicznym czy też przy produkcji kruszyw lekkich w tzw. „fabrykach domów”, kojarzonych już zde-cydowanie dzisiaj w Polsce z ubiegłym stuleciem.

Wszystkie te działania były jednak odgórnie sterowane przez ówczesne Ministerstwo Gór-nictwa i nie zakładały systemowej, celowej rekultywacji terenów pogórnich.

Wczoraj, dzisiaj i jutro

Sytuacja taka sprawiła, że rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych stanowi obecnie istotny problem środowi-skowy i społeczny, a także gospodarczy. Zmiana regulacji prawnych i obywatelskie-go postrzegania problematyki środowiska po roku 1989, a następnie – szczególnie po wejściu Polski w struktury Unii Europejskiej – dawała i daje nadal duże szanse naprawy tej historycznej sytuacji. Jednakże obec-nie funkcjonuje tu zbyt wiele barier, które uniemożliwiają bądź utrudniają skuteczne i szybkie procesy przywracania tych tere-nów do użytku społeczno-gospodarczego.

Zmiana rozwiązań prawnych miała zapewnić kompleksowe rozwiązanie pro-blemu zagospodarowania odpadów, jak i rewitalizacji terenów zdegradowanych jako pewien zbiór zasad: zasady równo-ważonego rozwoju; zasady przeczności; zasady uspołecznionej polityki ekologicznej; zasady „zanieczyszczający płaci”; zasady prewencji; zasady subsydiarności; zasady stosowania najlepszych dostępnych tech-

nik; zasady zamykania obiegów odpadów w gospodarce.

Oceniając sytuację po 25 latach prawnego i organizacyjnego systematyzowania przepi-sów ochrony środowiska możemy zaobser-wować istotną poprawę. Jednocześnie trzeba jednak stwierdzić, że jest jeszcze dużo do zrobienia.

Nasuwa się więc ważne i podstawo-we wręcz pytanie. Dlaczego tak jest? W odpowiedzi można zapewne wymienić wiele przyczyn. Systematyzując je, nale-żałoby sprecyzować dwie podstawowe, takie jak:

- ogólne, niedoprecyzowane przepisy praw-ne, które tym samym trudno skutecznie egzekwować;
- przyjęty w tychże przepisach rozproszo-ny model rewitalizacji, co kompletnie nie sprawdza się na dużych obszarach przemysłowych i już historycznie zde-gradowanych.

Jako przykład takich „martwych” rozwią-zań niechaj posłużą postanowienia zawarte w ustawie o odpadach wydobywczych. Opisano tam hierarchię postępowania, czyli zapobieganie powstawaniu odpadów i ich odzysk. Następnie znajdujemy w niej zapis: „Jeżeli z przyczyn technicznych lub eko-nomicznych jest to niemożliwe, to można przekazać je na obiekt unieszkodliwiania od-padów”, nie określając, co rozumie się przez barierę techniczną lub ekonomiczną. Stwarza to, pomimo narzuconej hierarchii postępowania, całkowitą dowolność w tym zakresie.

Interesująca i niestety też niepokojąca z punktu widzenia przemysłu oraz górnictwa jest także sytuacja utraty statusu odpadu lub możliwości wykorzystania go gospodar-czo. Następuje ona, jeżeli na skutek poddania odpadów odzyskowi, w tym recyklingowi:

- przedmiot lub substancja są powszechnie stosowane do konkretnych celów;
 - istnieje rynek takich przedmiotów lub sub-stancji albo popyt na nie;
 - dany przedmiot lub substancja spełniają wymagania techniczne dla zastosowania do konkretnych celów oraz wymagania określone w przepisach i normach mają-cych zastosowanie do produktu.
- Kryteria kwalifikacji odpadów wydobyw-czych opisane są w odrębnym rozporządze-niu. Kryteria te określają odpady wydobywcze jako obojętne, gdy:
- nie ulegają znacznemu rozpadowi me-chanicznemu, rozpuszczeniu lub innej

negatywnie wpływającej na środowisko lub zdrowie i życie ludzi zmianie;

- maksymalna zawartość siarki siarczkowej wynosi 0,1 proc. lub 1 proc., w przypadku gdy wskaźnik potencjału neutralizacji jest większy niż 3;
- są niepalne i nie ulegają samozapłonowi;
- zawartość substancji niebezpiecznych, w szczególności As, Cd, Co, Ch, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, V, Zn dla środowiska jest tak niska, że stanowi nieznaczące zagrożenie dla środowiska;
- pozbawione są w znacznym stopniu sub-stancji stanowiących zagrożenie dla śro-dowiska przy wydobyciu lub przeróbce.

Dla takich potencjalnych odpadów wy-dobywczych niezbędne są także stosowne badania laboratoryjne dotyczące: uziarnienia, wskaźnika plastyczności, gęstości, higro-skopijności, zagęszczalności, wytrzymałości na ściskanie, kąta tarcia wewnętrznego, współczynnika filtracji, ściśliwości i mrozo-odporności.

Precyzyjne wymagane treści opisu geo-chemicznych właściwości odpadów wydo-bywczych muszą więc zawierać:

- charakterystykę mineralogiczno-chemicz-ną odpadów wydobywczych oraz wszel-kich dodatków lub pozostałości w odpa-dach wydobywczych;
- przewidywane zmiany składu chemiczne-go odcieku w czasie dla każdego rodzaju odpadów wydobywczych.

Powyższe badania powinny więc stano-wić podstawę decyzji co do późniejszego postępowania z odpadami wydobywczymi jak – na przykład – w opracowywaniu metod ich unieszkodliwiania czy chociażby sposobu ich składowania, a także metod późniejszej rekultywacji takich składowisk.

Ustawa o odpadach wydobywczych zosta-ła uzupełniona do tej pory czterema rozpo-rządzeniami, a powinno ich być jedenaście...





Założenia tej ustawy są realizowane fragmentarycznie, gdyż dla celów rekultywacji i wykorzystania gospodarczego odpadów nikt takich badań kompleksowych nie prowadzi, nie wspominając już o recyklingu i przerobie odpadów na odpowiednich instalacjach.

Ustawa o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie również nie jest w pełni skuteczna. Do podstawnych przyczyn takiego stanu rzeczy należy zaliczyć dwa zjawiska:

- duże obszary przemysłowe, które pozostały po procesie przekształcania naszej gospodarki po 1989 roku: zlikwidowane zakłady, praktycznie „zero” odłożonych środków na rewitalizację, często także brak pomysłów na nowe wykorzystanie takich terenów i potrzebnych na to funduszy w samorządach;
- jednolite podporządkowanie zapisom ustawy wszystkich branż, na przykład górnictwa i hutnictwa, skoro wiadomo było, że nie posiadają one odpowiednio skumulowanych środków finansowych i borykają się dodatkowo z restrukturyzacją działalności oraz obciążone są niejednokrotnie następstwem prawnym po swoich poprzednich formach organizacyjnych.

Co kraj, to obyczaj...

Należało więc być może przyjąć wcześniej inne rozwiązania, na przykład te niemieckie z byłej NRD, gdzie państwo, restrukturyzując przemysł, postawiło „grubą kreskę”, rozdzielając koszty środowiskowe – będące konsekwencją przeszłości – od zadań bieżących.

W Polsce wszystkie przepisy z zakresu ochrony środowiska (a jest w tej dziedzinie bodaj aż dziewięć ustaw, nie mówiąc już

o licznych rozporządzeniach, programach rządowych czy regionalnych) nie stwarzają możliwości kompleksowych rozwiązań ani też preferencji dla określonych działań prośrodowiskowych.

Brak uregulowań ustawowych obejmujących bezpośrednio w sposób kompleksowy (z instrumentami finansowymi włącznie) problematykę terenów poprzemysłowych, w tym rekultywację i ponowne ich zagospodarowanie, jest głównym powodem, że działania w tym zakresie mają charakter wyrwykowy, doraźny, bez rozwiązań systemowych. Brakuje przede wszystkim podstaw prawnych do szerszego zaangażowania samorządów i administracji szczebla wojewódzkiego, odpowiedzialnych za rozwój gospodarczy regionu, co powoduje, że działania na obszarach o dużym zakresie zdegradowania poprzemysłowego są opóźnione i nie przynoszą efektu synergii w zakresie optymalizacji korzyści z przeprowadzonych działań naprawczych.

Dla terenów dużych, historycznie zaniedbanych i zdegradowanych w krajach Unii Europejskiej stosuje się skonsolidowany model operatorski o znaczeniu:

- regionalnym: Francja i Niemcy;
- krajowym: Wielka Brytania, Hiszpania.

We Francji powołano operatora regionalnego dla regionu Nord-Pas de Calais – Publiczną Agencję Polityki Gruntowej (EPF-NPpC). Ta komercyjna agencja przemysłowa o charakterze publicznym ma osobowość prawną i niezależność finansową. Jej zadaniem jest realizacja celów wspólnych regionu i państwa w zakresie przywracania do użytku terenów zdegradowanych. EPF współdziała z Radą Gubernatorów, w której zasiada 32 przedstawicieli samorządów i władz lokalnych, spełniając funkcje koordynatora i organizatora prac rekultywacyjnych i rewitalizacyjnych. Źródła finansowania agencji to: podatek lokalny, dotacje państwowe, fundusze UE, środki prywatne oraz preferencyjne kredyty.

W Niemczech te regionalne działania obejmują obszar Nadrenii Północnej – Westfalii i Zagłębia Ruhry: Operator Regionalny – Fundusz Nieruchomości (NWR.URBAN) oraz tereny Zagłębia Łużyckiego – Saksonia: Operator Regionalny, powołany w 1994 roku pod nazwą Lausitzer und Mitteldeutsche – Verwaltungsgesellschaft mbH spółka kapitałowa (LMBV).

Spółki te, podobnie jak we Francji i w Wielkiej Brytanii, zajmują się zarządaniem, zakupem

i zagospodarowaniem terenów zdegradowanych, budową projektów inwestycyjnych, współpracują z władzami lokalnymi, jak i krajowymi w budowie projektów celowych na odzyskanych zrewitalizowanych terenach. Saksońska spółka LMBV zatrudniła przy pracach rekultywacyjnych w 2014 roku docelowo 20 tys. pracowników.

W Wielkiej Brytanii funkcjonuje Operator Krajowy Narodowego Planu Rewitalizacji – English Partnerships (NPC). Realizując Narodowy Program dla Zagłębi Górniczych, odpowiada za nabywanie gruntów zdegradowanych, przygotowanie projektów rozwojowych samodzielnie lub w partnerstwie z sektorem prywatnym i władzami lokalnymi.

W Hiszpanii podobne działania dotyczą trzech regionów tego kraju: Andaluzji, Asturii oraz Extremadury i noszą znamienne nazwę: Narodowy Plan Dziedzictwa Narodowego.

Reasumując, należy podkreślić, że aby te nasze polskie działania w zakresie ochrony środowiska znalazły swój właściwy wymiar w rzeczywistości a nie tylko na tzw. „papierze”, trzeba doprecyzować regulacje prawne, przeprowadzić zmiany kierunkowe służące kompleksowemu podejściu do tych kwestii, czyli – wzorem innych krajów Unii Europejskiej – na obszarach o większym stopniu zdegradowania wdrożyć skonsolidowany system OPERATORSKI.

Dobrze byłoby też wprowadzić ustawowo zapisy preferujące produkty pochodzące z recyklingu odpadów, wprowadzić ulgi i preferencje dla przedsięwzięć gospodarczych lokalizowanych na terenach zrewitalizowanych oraz ograniczyć prawnie zakres inwestowania w tak zwane „greenfieldy”. Warto by również ostatecznie wzmocnić funkcje kontrolne WIOŚ co do stosowanych tam rozwiązań i procedur.

Bez kompleksowego podejścia do potrzebnych zmian w zakresie ekologii, gospodarki odpadami, przywracania funkcji społeczno-gospodarczych terenom zdegradowanym i poprzemysłowym długo jeszcze obszary takie jak Górny Śląsk – pomimo wizualnej poprawy – w rzeczywistości będą odczuwać konsekwencje wieloletnich zaniedbań i braku systemowych rozwiązań.

Tadeusz Koperski
prezes Zarządu, Dyrektor Naczelny
Haldex S.A.

Tytuł i śródtytuły pochodzą od redakcji.

Działania podejmowane przez TAURON Wytwarzanie S.A. w kierunku poprawy efektywności zagospodarowania odpadów poprodukcyjnych

Wiele wyzwań, jeden cel

Zagospodarowanie odpadów poprodukcyjnych jest dla TAURON Wytwarzanie S.A. niezwykle ważnym zagadnieniem. Chociażby z tego prostego powodu, że zajmując się zasadniczo wytwarzaniem energii elektrycznej w oparciu o węgiel kamienny, otrzymujemy na wyjściu z procesu produkcji – oprócz energii elektrycznej i ciepłej – również uboczne produkty spalania, tzw. UPS, i to w niebagatelnej ilości, sięgającej średniorocznie blisko 2 mln ton.

Są to zasadniczo różnego rodzaju popioły oraz żużle, a także produkty poreakcyjne z instalacji odsiarczania spalin, jak również mieszaniny tych produktów.

Używając sformułowania „produkty”, nie należy zapominać, że ciągle mamy tu do czynienia formalnie z odpadami, gdzie każdy z tych produktów ubocznych posiada stosowny kod odpadu.

Wyjątkiem jest gips uzyskany w mokrej instalacji odsiarczania spalin, który jest produktem ubocznym o parametrach spełniających wymogi dla materiału budowlanego i jako produkt handlowy jest wykorzystywany do produkcji konkretnych wyrobów budowlanych.

Pozostałe tzw. UPS-y to już formalnie odpady. Niemniej wszystkie te odpady znajdują gospodarcze zastosowania, dzięki czemu Spółka już od bardzo wielu lat nie deponuje swoich odpadów na składowiskach, co było typowym rozwiązaniem dla każdej praktycznie elektrowni jeszcze w latach 80., a nawet 90. ubiegłego wieku. Spośród UPS-ów należałoby wyróżnić popiół lotny, wychwytywany w elektrofiltrach kotłów pyłowych, o numerze kodu odpadu 100102, który posiada właściwości fizykochemiczne pozwalające na jego masowe wykorzystanie w przemyśle cementowym i betoniarstwie. Będąc cennym dodatkiem do cementów i betonów, przynosi jednocześnie Spółce przychód.

Z pozostałymi rodzajami odpadów jest już różnie: pomimo iż znajdują one zastosowanie, to tylko pewna część przynosi dochód, nato-

miast w znacznym stopniu ich zagospodarowanie wymaga poniesienia kosztów. Dlatego też Spółka podejmuje poszukiwania takich rozwiązań, które pozwolą na zmniejszenie kosztów zagospodarowania odpadów.

Temu – między innymi – służy realizowany wspólnie z siostrzanymi spółkami naszej Grupy: TAURON Ciepło i TAURON Wydobycie projekt, którego celem jest przede wszystkim – poprzez wykorzystanie procesów technologicznych w obu branżach – zamykanie cyklu obiegu surowców i powstających odpadów w pierwszej kolejności wewnątrz spółek naszej Grupy. I tak w zakresie ubocznych produktów spalania, szczególnie tych trudniejszych do gospodarczego wykorzystania, przeprowadzane są badania w celu ich przeróbki lub wykorzystania – w tym również w mieszaninach ze skałą płonną z wydobycia – między innymi do profilaktyki przeciwpożarowej w wyrobiskach kopalń czy też do produkcji kruszyw, na które wydane zostały lub też zostaną wydane odpowiednie atesty.

Oprócz celu ekonomicznego w postaci obniżenia kosztów zagospodarowania odpadów, celem podejmowanych działań jest też przeciwdziałanie zagrożeniu zmiany statusu odpadów paleniskowych i ubocznych produktów spalania na odpady niebezpieczne. O takiej ich kwalifikacji może decydować w najbliższej przyszłości wysoka zawartość CaO i Ca(OH)_2 , wysokie pH wyciągów wodnych. Dotyczy to głównie popiołów fluidalnych oraz produktów pólushego odsiarczania spalin.

Ewentualna zmiana statusu wspomnianych odpadów na odpady niebezpieczne to dla energetyki węglowej przede wszystkim zagrożenie znacznego wzrostu kosztów zagospodarowania odpadów paleniskowych, które musiałyby być składowane przy zachowaniu szczególnych reżimów wymaganych dla tego typu odpadów, co jednocześnie – przy braku możliwości pozyskania nowych terenów pod takie składowiska – mogłoby poważnie zagrożić jej bezpiecznemu funkcjonowaniu.

Mając to na uwadze, TAURON Wytwarzanie podejmuje szereg działań na rzecz odzysku odpadów oraz rozszerzenia produkcji surowców i wyrobów na ich bazie. Poniżej przedstawiono i omówiono kilka zadań wraz ze stanem ich zaawansowania.

Idea zadania pn. *Opracowanie i wdrożenie linii technologicznych frakcjonowania popiołu dennego z kotłów fluidalnych w celu uzyskania produktów przydatnych do celów gospodarczych* została oparta na zaobserwowanym zjawisku istotnego różnicowania właściwości nie tylko fizycznych, ale również właściwości chemicznych produktów uzyskanych w wyniku podziału popiołu dennego na dwie frakcje. Otóż – jak dowiodły badania dwóch frakcji ziarnowych uzyskanych w wyniku przesiewania popiołu dennego na sicie o rozmiarze oczka 2 mm, pochodzącego z kotła fluidalnego w elektrowni Łagisza – uzyskana frakcja gruba, tzw. nadziarno, jest praktycznie całkowicie pozbawiona wolnego tlenku wapnia CaO , który z uwagi na drobnoziarnistą postać mączki kamienia wapiennego używanego do odsiarczania spalin

metodą suchą niemal w całości przechodzi do podziarna, dzięki czemu nadziarno staje się atrakcyjnym gospodarczo sztucznym kruszywem do stosowania w budownictwie w inżynierii komunikacyjnej.

Z kolei drobnoziarniste podziarno wzbogacone w CaO ma szansę stać się wiążącym składnikiem ulepszającym do produkcji stabilizowanych mieszanek kruszywowo-popiołowych. Zadanie to jest obecnie w znacznym stopniu zaawansowane. Została wybudowana i uruchomiona pierwsza instalacja w elektrowni Łagisza, gdzie frakcjonowaniu poddawany jest popiół denný z największego naszego kotła fluidalnego. Obecnie trwa „oswajanie” tej nowej technologii, która wchodzi częściowo w technologię odprowadzania popiołu dennego z kotła. Trwa również optymalizacja pracy układu, w tym między innymi dobór optymalnych rozmiarów sit, z uwzględnieniem uwarunkowań technologicznych, jak i potrzeb produktowych.

Zebranie doświadczeń z tej realizacji, w tym również w zakresie możliwości rynkowych uzyskiwanych produktów, pozwoli na podjęcie decyzji co do kontynuacji działań również dla pozostałych lokalizacji z kotłami fluidalnymi, z uwzględnieniem

specyficznych różnic w składzie popiołu dennego i wynikającej stąd przydatności poszczególnych frakcji do gospodarczego zastosowania.

Kolejnym ważnym projektem realizowanym w naszej Spółce jest projekt tworzący we współpracy z Politechniką Krakowską, a dotyczący betonów geopolimerowych uzyskiwanych z popiołów lotnych, zarówno z kotłów pyłowych, jak i fluidalnych. Geopolimery uzyskiwane z popiołów lotnych charakteryzują się szeregiem zalet w stosunku do betonów z cementów, w tym lepszymi parametrami wytrzymałościowymi i odpornością na czynniki atmosferyczne oraz chemiczne. Niestety, parametry jakościowe ulegają obniżeniu przy wzroście udziału popiołów fluidalnych.

A naszym celem jest właśnie zwiększanie udziału tych popiołów, gdyż – jak wcześniej zostało powiedziane – popioły z kotłów pyłowych są cennym i poszukiwanym surowcem dla przemysłu cementowego i betoniarskiego. Obecnie podejmujemy wspólne działania – zarówno z uczelnią, jak i z innymi podmiotami, w tym w szczególności wewnątrz Grupy TAURON – mające na celu wykorzystanie geopolimerów wytworzonych z popiołów fluidalnych oraz skały płonnej i innych odpa-

dów z górnictwa węgla kamiennego w takich zastosowaniach, gdzie wspomniane pogorszenie parametrów wytrzymałościowych nie jest wadą, a specyficzne zalety geopolimerów pozwolą na uzyskanie przewagi.

Kolejny temat to popioły kwalifikowane. Otóż pomimo iż popioły z kotłów pyłowych są atrakcyjnym surowcem bez konieczności przeprowadzenia na nich dodatkowych zabiegów, to istnieją sposoby, aby ich atrakcyjność jeszcze zwiększyć. Gdy wydzielili się z całkowitego strumienia popiołu jego najdrobniejsze frakcje, to można uzyskiwać tzw. popioły kwalifikowane, w tym do specjalnych zastosowań, jak np. do betonów samozagęszczalnych i betonów o najwyższych wytrzymałościach fizykochemicznych oraz jako dodatek do tworzyw sztucznych. **Jesteśmy w trakcie rozpoznawania możliwości i celowości uruchomienia produkcji tego typu produktów.** Ewentualne uruchomienie takiej produkcji – gdy oczywiście będzie to dla naszej Spółki opłacalne i będzie zapotrzebowanie na rynku na takie produkty – pozwoli z jednej strony na wzrost przychodów, a z drugiej – da gospodarce wysoko-jakościowe produkty uzyskane z surowca wtórnego.



Fot. 1. Frakcja nadziarna z popiołu dennego jako kruszywo sztuczne.



Fot. 2. Zapadlisko powstałe w wyniku uaktywnienia się płytkiego niepodsadzonego wyrobiska górniczego. Andrzej Kotyrba, <http://zapadliska.gig.eu/>.

Ostatni już przykład działań naszej Spółki w przedmiotowym zakresie, jaki tu chcemy przytoczyć, to opracowanie technologii przetwarzania popiołów z kotłów fluidalnych do produktów zbywalnych, poprzez dezaktywację wolnego tlenku wapnia (CaO) dwutlenkiem węgla, w przyszłościowym zamierzeniu pozyskiwanym ze spalin kotła. Dzięki opracowanej przy współpracy z GIG technologii dezaktywacji istnieje możliwość obniżenia zawartości wolnego CaO w popiołach fluidalnych do wymaganego poziomu. Procesem tym można sterować, a uzyskiwaną końcową zawartość CaO można uzależnić od aktualnie obowiązujących przepisów ochrony środowiska oraz od potrzeb technologicznych wynikających z przewidywanego zastosowania tak przetworzonych popiołów.

Sposób przetwarzania popiołów stał się przedmiotem wniosku zgłoszonego do Urzędu Patentowego, gdzie nadano mu nr P.410867. Przetworzone popioły fluidalne – czyli pozbawione nadmiernej ilości wolnego tlenku wapnia, co jednocześnie pozbawia je możliwości zaliczenia do odpadów niebezpiecznych – są obecnie przedmiotem naszych badań w celu sprawdzenia możliwości ich gospodarczego wykorzystania. Sprawdzamy możliwości wykorzystywania ich do wytwarzania takich produktów, do

których wykorzystuje się na co dzień popioły klasyczne z kotłów pyłowych, a także przygotowujemy się do sprawdzenia możliwości zastosowań zupełnie nowych.

Taką propozycją jest opracowanie mieszanin na bazie ubocznych produktów spalania, w tym przede wszystkim wymienionych wcześniej przetworzonych popiołów fluidalnych, w celu ich wykorzystywania do likwidacji pustek poeksploatacyjnych, do stabilizacji terenów leżących nad niepodsadzonymi zrobami górniczymi po płytkiej eksploatacji górniczej. Przygotowywany obecnie projekt badawczy, w przypadku jego zrealizowania, pozwoliłby na opracowanie technologii i sprawdzenie jej w skali pilotażowej w zakresie możliwości wytwarzania odpowiednich mieszanin, z wykorzystaniem do tego celu mniej atrakcyjnych dla gospodarki UPS-ów, w tym również po ich waloryzacji, wraz z odpadami z górnictwa, do zatłoczenia pod ziemię w celu likwidacji pustek stwarzających zagrożenie dla stabilności powierzchni terenu. Z uwagi na olbrzymią ilość takich pustek na Górnym Śląsku oraz w Zagłębiu zaistniałaby szansa stabilizacji zagrożonych terenów przy jednoczesnym wykorzystaniu do tego celu ubocznych produktów spalania.

Jak można więc zauważyć, TAURON podejmuje szereg działań mających na celu

ciągły rozwój w dziedzinie jakości zagospodarowania odpadów. Naszym celem jest – co oczywiste z punktu widzenia biznesowego – zmniejszenie kosztów zagospodarowania tej części odpadów, których zagospodarowanie kosztuje Spółkę, oraz wzrost przychodów ze sprzedaży. Natomiast droga do tego celu biegnie przez szukanie takich rozwiązań, ich badanie i ostatecznie wdrażanie, które podnoszą walory uzyskiwanych odpadów, przetwarzając je na cenne dla gospodarki surowce wtórne, będące substytutem surowców naturalnych.

Masowe wykorzystanie uzyskanych z odpadów surowców wtórnych wpisuje się więc dobrze w postulat gospodarki o obiegu zamkniętym (tzw. *circular economy*), przyczyniając się do zmniejszenia zużycia surowców naturalnych, a także do zmniejszenia emisji CO₂.

Ostatni z przytoczonych przykładów dotyczy wykorzystania odpadów do wypełniania podziemnych pustek zagrażających stabilności powierzchni terenu. Mamy więc uzasadnioną nadzieję, że przyczyni się do rewitalizacji zdegradowanych terenów.

Wojciech Smółka
Główny Specjalista ds. Badań i Wdrożeń
Nowych Technologii
TAURON Wytwarzanie S.A.

Nie tylko „stare na nowe”

Od ponad 23 lat działamy na rynku usług budowlanych. Osiągnięcia i utrzymanie wysokiej pozycji rynkowej w tej branży wymaga elastyczności i natychmiastowej reakcji na zmieniające się warunki.

Dlatego, jako właściciel firmy, wielokrotnie decydowałem się na wprowadzanie nowych usług, często znacznie wyprzedzając konkurencję. **Ciągle szukam jednak lepszych rozwiązań.** Tak więc w ostatnim czasie z powodzeniem wprowadzony został u nas **Program Kompleksowej Rewitalizacji Osiedli Mieszkaniowych**, który cieszy się ogromną popularnością wśród inwestorów. Doradzamy naszym klientom, jak przy wykorzystaniu zewnętrznych środków finansowych skutecznie przeprowadzić rewitalizację ich zasobów. Dotychczas na rynku nie było podmiotu, który tak kompleksowo poprowadziłby takie zadanie – od projektu, przez wykonawstwo, finansowanie aż po końcowe rozliczenie.

To swego rodzaju nowa jakość, którą skutecznie realizujemy, zdobywając liczne nagrody i wyróżnienia. I tak za wysoką jakość wykonywanych usług budowlanych w 2001 roku Izba Gospodarcza Eksporterów i Importerów przyznała mojej firmie najwyższe wyróżnienie, czyli **Wielką Nagrodę – Skrzydła Merkurego**. W 2002 roku otrzymaliśmy **Certyfikat Jakości**, a Kapituła Godła Promocyjnego przyznała nam **Śląskiego Oskara** w kategorii tworzenia nowego wizerunku Śląska. Natomiast za „Modernizację Sanatorium Uzdrowskiego Rosomak

w Ustroniu” otrzymaliśmy w 2008 roku Dyplom Uznania.

Oprócz tego za ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery w 2012 roku nasza firma zdobyła **Ekolaur PIE 2012**, a za kompleksową obsługę procesów rewitalizacyjnych wraz z termomodernizacją otrzymaliśmy tytuł **Lidera Rynku 2012** oraz wyróżnienie **Euro Lider 2012**. W roku 2015 otrzymaliśmy kilka wyróżnień, w tym jako **Autorytet Budownictwa i Gospodarki Śląskiej, Czarny Diament, Złoty Płatnik 2015** oraz **Menadżer Roku 2015**.

Zatem nie tylko nasi inwestorzy, ale i niezależne Kapituły ważnych konkursów postrzegają firmę, którą założyłem, którą kieruję i reprezentuję, jako wiarygodnego partnera biznesowego, legitymującego się wysoką jakością wyrobów i usług.

Czym jest rewitalizacja?

W mojej ocenie pojęcie rewitalizacji zasobów mieszkaniowych należy rozpatrywać na dwóch płaszczyznach. Ponieważ nie jest to tylko sama zamiana „starego na nowe” – mamy tu więc do czynienia z dwoma jej aspektami: oszczędności pod względem ekonomicznym oraz niefinansowymi kosztami społecznymi, czyli podwyższeniem standardu i komfortu życia samych mieszkańców, przy jednoczesnej dba-

łości o ochronę środowiska rewitalizowanych obiektów. Nowa, spójna estetycznie przestrzeń życiowa lokatorów podwyższa także wartość rynkową samych lokali mieszkalnych, stając się atrakcyjną pod względem funkcjonalności dla ich mieszkańców.

Przy realizacji całości projektu rewitalizacji osiedli mieszkaniowych należy pamiętać, że prace konstrukcyjne, remontowe i modernizacyjne powinny odbywać się przy udziale właściwych inspektorów ochrony środowiska, którzy nadzorują wykonywane zakresy prac, tak aby zminimalizować niepożądaną ingerencję w środowisko naturalne. Mam tu na myśli chociażby prace związane ze zdejmowaniem azbestu.

Sama koncepcja rewitalizacji osiedli mieszkaniowych w naszym wykonaniu polega też na znacznym ograniczeniu zużycia energii oraz maksymalnej niwelacji współczynnika utraty ciepła. To ogromna oszczędność, biorąc pod uwagę zużycie paliw. Jednak to jeszcze nie wszystko, ponieważ przy okazji realizujemy też ustawowe działania zmierzające do usuwania azbestu. Wykorzystujemy również ekoenergie, instalując fotowoltaikę na rewitalizowanych obiektach.

**Ryszard Łach
PHU JANTAR RYSZARD ŁACH**



Nowatorskie podejście do Programu Kompleksowej Rewitalizacji Osiedli Mieszkaniowych

Zanieczyszczenie powietrza na Śląsku. Analiza zjawiska i perspektywy jego zmniejszania

Cztery scenariusze

Jak dowodziliśmy wcześniej my oraz inni badacze, podstawową przyczyną przekroczeń norm pyłu PM10 i PM2,5 w Polsce jest niska emisja, czyli emisja z pieców i kotłów domowych [1].

Jedną z głównych przyczyn niskiej emisji jest natomiast ubóstwo energetyczne. Przy definicji klasycznej ze zjawiskiem ubóstwa energetycznego mamy do czynienia wówczas, gdy na zakup paliw i energii przeznaczane jest powyżej 10 proc. dochodu rodziny (jest to zjawisko powszechne w Polsce i wielu innych krajach Europy Wschodniej, np. w Bułgarii) [2].

Szczególnie dotkliwe jest ono w Polsce ze względu na wysoką cenę gazu ziemnego. W związku z tym w naszym kraju większą popularnością w ogrzewaniu domów mieszkalnych cieszą się paliwa stałe. Z kolei spośród paliw stałych ubodzy wybierają te o najniższej cenie, a więc i najgorszej jakości: miały i muły węglowe oraz drewno, niekoniecznie sezonowane drewno kominkowe, częściej – najtańsze wilgotne drewno z drzew iglastych. Popularne jest też spalanie odpadów komunalnych, płyt meblowych i innych przypadkowo pozyskiwanych materiałów palnych.

Trzeba też wziąć pod uwagę, że w Polsce, będącej jednym z głównych producentów węgla kamiennego w Europie, ceny detaliczne węgla opałowego są 3-5 razy wyższe od cen światowych węgla. Dotyczy to szczególnie ekogroszku do automatycznych kotłów retortowych o wysokiej sprawności i niskiej emisyjności. W związku ze stosunkowo niskimi dochodami wielu rodzin oraz wysokimi wydatkami na paliwa energetyczne osoby objęte ubóstwem energetycznym nie inwestują w termomodernizację swoich mieszkań i wymianę kotłów na automatyczne

czy gazowe o wyższej sprawności, ponieważ mają niewielkie lub nie mają żadnych oszczędności. Nie są również zainteresowane dotacjami na wymianę kotłów czy termomodernizację, ponieważ nie dysponują gotówką wystarczającą na wkład własny. Wiele z tych osób to emeryci, do których informacje o programach ograniczenia niskiej emisji nie docierają, a oni sami nie są zainteresowani tego typu inwestycjami ze względu na brak środków. Nie są też chętni na zmianę sposobu ogrzewania swoich domów na mniej czasochłonny, ponieważ ich czas, który poświęcają na przesypywanie węgla i obsługę pieca, nie ma dla nich wymiernej wartości. Są go więc w stanie poświęcić, żeby zaoszczędzić nawet niewielkie pieniądze, które musieliby zainwestować w mniej pracochłonne i tym samym czasochłonne ogrzewanie.

Inny problem to przeważnie niska wartość nieruchomości, w których zamieszkują ubodzy energetycznie, co nie pozwala na zaciągnięcie kredytu. Zarówno instytucje finansowe, fundusze, jak i banki badają bowiem zdolność kredytową wnioskodawcy, która w tym wypadku jest niska z powodu, między innymi, niskiej wartości nieruchomości.

To wszystko powoduje, że dotacje przeznaczane na walkę z niską emisją nie trafiają do ubogich energetycznie. Mogłoby to stanowić wyjaśnienie jednej z przyczyn, dlaczego – pomimo prowadzonych przez ponad 20 lat działań gmin, wojewódzkich oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska w walce z niską emisją – ich efekty są nadal dalekie od zadowalających.

Komu, jak i ile?

Jedną z możliwych przyczyn niezadowalającej skuteczności walki z niską emisją jest rozproszenie celów, na jakie przeznaczane są środki publiczne. Wspierane są bowiem:

- odnawialne źródła energii i energetyka prosumencka;
- termomodernizacja budynków publicznych (głównie ze środków unijnych);
- inwestycje przemysłowe – oczyszczanie spalin;
- budowa budynków energooszczędnych i pasywnych;
- geotermia;
- biogazownie;
- niskoemisyjny zbiorowy publiczny transport miejski [3].

Ponadto w programach ochrony powietrza planowane jest wspieranie edukacji ekologicznej, budowy ścieżek rowerowych, centrów przesiadkowych i innych celów pośrednio mających związek z ochroną powietrza, również działań wynikających z szeroko pojętej polityki klimatycznej. Przy takim rozproszeniu środków trudno obserwować wymierne efekty któregośkolwiek działania.

Wobec niepowodzenia dotychczasowej polityki ochrony powietrza możliwe są więc następujące scenariusze:

- I. Dotacje do OZE i inwestowanie w politykę klimatyczną.
- II. Ingerencja w rynek paliw.
- III. Dotacje do inwestycji zwiększających efektywność energetyczną.
- IV. Zachowanie status quo.

Scenariusz I

Oznaczałby przeznaczenie środków na przedsięwzięcia, których efektywność jest minimalna ze względu na wysokie koszty i niewielkie efekty [4]. Oznaczałby też znaczny transfer środków publicznych na rzecz osób, których ubóstwo energetyczne nie dotyczy: prosumentów, właścicieli domów pasywnych, budynków publicznych i tych spośród budynków prywatnych, które korzystają z OZE w celu obniżenia rachunków za energię elektryczną i ciepłą wodę użytkową. **Nie można oczekiwać poprawy jakości powietrza przy realizacji tego scenariusza, ponieważ większość energii z OZE to energia elektryczna, produkowana nieregularnie, a najmniej w sezonie grzewczym z powodu krótkiego dnia i niewielkiej liczby dni wietrznych.** Z kolei uzyskiwana z energii słonecznej energia cieplna będzie produkowana głównie poza sezonem grzewczym jako ciepła woda użytkowa, zaś niska emisja powstaje głównie w zimie z powodu ogrzewania budynków.

Efektywność wydatkowania środków ilustruje relacja kosztów ocieplenia starego budynku i budowy pasywnego. Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania domu może wynosić:

- 170-200 kWh/m² powierzchni ogrzewanej budynku – dla starszych nieocieplonych domów;
- 140-160 kWh/m² – dla starszych, ale ocieplonych domów;
- 80-120 kWh/m² – dla domów budowanych obecnie;

- 50-70 kWh/m² – dla domów o podwyższonym standardzie energetycznym (domy energooszczędne);
- 10-15 kWh/m² – dla domów pasywnych [5].

Koszt ocieplenia starego domu jednorodzinnego wynosi około 30 tys. zł [6]. Dotacja do budowy domu pasywnego wynosi 50 tys. zł i stanowi około 50 proc. kosztów podniesienia standardu cieplnego budynku do $\leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \times \text{rok})$. Zatem zmniejszenie strat ciepła o 40-50 kWh/m² kosztuje trzykrotnie mniej niż wybudowanie tej samej powierzchni użytkowej w budynku pasywnym.

Budynki z grupy 1 stanowią w Polsce większość. Ich mieszkańcy nie rokują w najbliższym czasie nadziei na podjęcie starań o uzyskanie dla tych budynków statusu domów energooszczędnych czy pasywnych ani na rozwój energetyki prosumenckiej, bowiem nie są tym zainteresowani. Dotowanie zatem budownictwa pasywnego nie rozwiązuje najpoważniejszego istniejącego problemu, ale takie, które mogą się pojawić w dalszej przyszłości. Na razie jednak ma to niewielki wpływ na jakość powietrza w Polsce i innych krajach Europy Wschodniej.

Scenariusz II

Choć bardzo mało prawdopodobny, mógłby spowodować zmniejszenie ilości spalanych odpadów zarówno komunalnych, jak i węglowych. **Jednak stałoby się tak dopiero po wprowadzeniu podatku od emisyjności paliw, zrównującego ceny brutto paliw niskiej jakości z cenami paliw dobrych, przy dużych różnicach w cenach netto tych paliw.**

Oznaczałoby to, że dla prywatnych emitentów (mieszkańców ogrzewających swoje domy) spalanie mułów węglowych i innych niskiej jakości paliw stałych kupowanych w cenach brutto stałoby się nieopłacalne.

Z kolei niska cena netto tych paliw byłaby atrakcyjna dla elektrociepłowni, co zwiększyłoby atrakcyjność ogrzewania sieciowego. Mogłoby to również zwiększyć zapotrzebowanie na gaz do ogrzewania domów z powodu niskiej ceny kotłów gazowych i prostotę ich obsługi [7]. Zagrożeniem w tym scenariuszu byłaby podwyżka podatków, a nie ich zmiana przy zachowaniu odpowiednich proporcji.

Scenariusz III

Zwiększenie efektywności energetycznej, obejmujące również dotacje dla mieszkańców objętych ubóstwem energetycznym, mogłoby przynieść wymierne efekty dzięki spadkowi zużycia paliw na cele grzewcze. Zgodnie z mechanizmami rynkowymi po zmniejszeniu zużycia ilości paliw zmniejsza się na nie popyt, co uruchamia konkurencję na rynku paliw, a to z kolei powoduje spadek cen paliw i zmianę struktury ich użycia.

Zmniejszenie ubóstwa energetycznego powoduje też wzrost zamożności i zmianę preferencji co do systemu ogrzewania [8]. W przyszłości może nawet spowodować zainteresowanie mieszkańców – obecnie dotkniętych ubóstwem energetycznym – energetyką prosumencką lub innymi formami wykorzystania OZE.

Optymalna alokacja środków na ochronę powietrza wymaga zatem określenia sposobów dotarcia do grupy emitentów niskiej emisji, a jednocześnie dotkniętych ubóstwem energetycznym. Mimo że nie są oni zainteresowani inwestowaniem w swoje nieruchomości (zazwyczaj są to budynki stare o niskim standardzie, również energetycznym), to właśnie w tej grupie można podjąć działania, które przy minimum zaangażowanych środków przyniosą maksimum efektów (według zasady Pareto pierwsze 20 proc. środków daje 80 proc. efektów).

Tych obszarów działania należy więc szukać tam, gdzie stan obecny jest najgorszy, a zatem w starych budynkach o największych stratach energii, czyli o najniższej efektywności energetycznej. Tam, stosunkowo niewielkim nakładem, można osiągnąć duże efekty, jak to przedstawiono w scenariuszu I. Przykładem jest wymiana



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

okien w starych budynkach lub wymiana starych kotłów o sprawności 50 proc. na kotły o sprawności 90 proc. Jest to koszt rzędu kilku tysięcy złotych.

Budynków wymienionych w scenariuszu I w grupie 1, w których przy niewielkich kosztach można uzyskać duże oszczędności energii, jest w Polsce około 3,5 miliona [9]. Mieszkają w nich niemal wszyscy obciążeni ubóstwem energetycznym i z tych budynków pochodzi ogromna większość niskiej emisji. W nich też spalana jest większość paliw złej jakości oraz odpadów. I choć skala tego zjawiska nie jest do końca zbadana, stanowi ono szarą, a właściwie czarną strefę.

Zmiana ilości i struktury zużywanych w tych budynkach paliw rozwiązywałaby jednocześnie kilka problemów: ubóstwa energetycznego, zanieczyszczenia powietrza na obszarach gęsto zamieszkałych, niskiej wartości nieruchomości oraz kosztów zdrowotnych, ponoszonych przez mieszkańców. Wymagałoby to jednak działań na wszystkich szczeblach administracji: od centralnej, poprzez regionalną do lokalnej. Konieczne byłoby uwzględnianie w planowaniu rozwoju obszarów problemowych ubóstwa energetycznego [10]. Jest to obszar szczególnego zjawiska z zakresu gospodarki przestrzennej lub występowania konfliktów przestrzennych, wskazany w planie zagospodarowania przestrzennego województwa lub określony w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Obecnie, ze względu na brak dokumentów programowych dotyczących polityki energetycznej, uchwalanych przez województwa, nie ma możliwości pełnej realizacji zadań związanych z ochroną powietrza, a wynikających z konieczności wykonania zapisów ustawy Prawo ochrony środowiska.

Zjawisko ubóstwa energetycznego, będące przyczyną złego stanu powietrza, nie znajduje rozwiązania na szczeblu samorządów z braku odpowiednich uregulowań prawnych. **Jest to zjawisko niejako „bezpieczne” i nikt nie czuje się zobowiązany do jego rozwiązania, mimo podnoszenia tego problemu w wielu dokumentach strategicznych.** Dopiero wyodrębnienie i zdefiniowanie problemów energetycznych mieszkańców Polski może pomóc w ich kompleksowym rozwiązaniu.

Scenariusz IV

Obecnie wydaje się on najbardziej prawdopodobny, stanowiący niejako kompilację poprzednich trzech. Prowadzone są tu stosowne działania. Są to jednak działania efektywne i nieefektywne, rozrzucone na obszarach o różnej charakterystyce społecznej, środowiskowej i energetycznej. **Rozproszenie środków i ich chaotyczne wykorzystanie powoduje, że mimo wielu lat wysiłków wyniki w postaci osiągnięcia odpowiedniej jakości powietrza na obszarach kluczowych nie są widoczne.**

W przyszłości będzie to również oznaczać konieczność ponoszenia kosztów zewnętrznych zanieczyszczenia powietrza, co nie ułatwi rozwiązywania tego problemu.

dr hab. Andrzej Misiólek*

Senator RP

Wojciech Głódkowski*

*Wydział Nauk Technicznych

Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy
w Katowicach

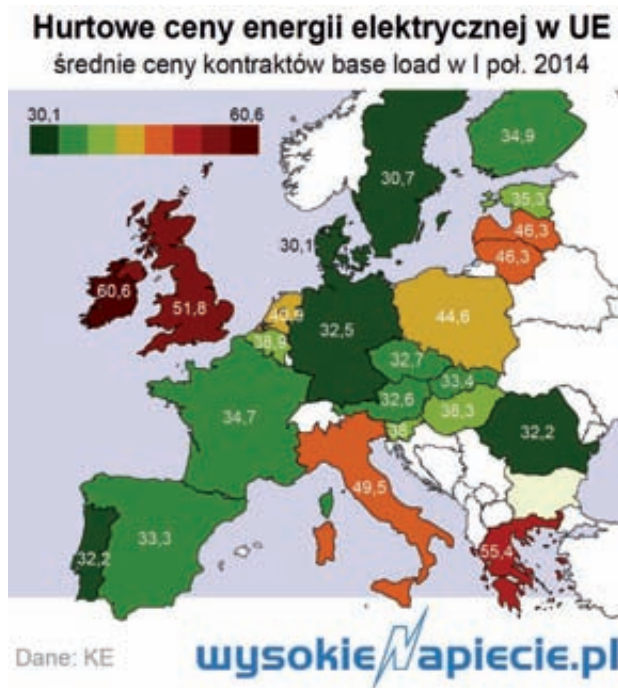
Tytuł i źródła pochodzą od redakcji.

Literatura:

1. D. Owczarek, A. Miazga: *Ubóstwo energetyczne w Polsce – definicja i charakterystyka społeczna grupy*. Instytut na rzecz Ekorozwoju, Warszawa 2015; A. Misiólek: *Spalanie paliw stałych w instalacjach małej i średniej mocy a jakość powietrza*.

Ekologia, 1, 24 (2014); W. Głódkowski: *Zanieczyszczenie powietrza na Śląsku – oby było czyste*. Ekologia, 3, 31 (2013).

2. I. Figaszewska: *Ubóstwo energetyczne – co to jest?* Biuletyn Urzędu Regulacji Energetyki nr 5 (67), 2009, ss. 2-20.
3. <http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>
4. Program ochrony powietrza dla stref woj. śląskiego (rok 2011): <http://www.slaskie.pl/zalaczniki/2011/07/21/1311235380/1311236071.pdf>
5. <http://kb.pl/teksty/2014/09/17/ocieplenie-domu-jednorodzinne-relacja-i-koszt/>
6. <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/doplata-do-kredytow-na-domy-energooszczedne/>
7. Program ochrony powietrza dla woj. śląskiego (rok 2010), str. 42 <http://www.slaskie.pl/zalaczniki/2010/07/01/1277972301/1277974183.pdf>
8. <https://www.ogrzewnictwo.pl/.../ile-moze-kosztowac-ogrzewanie>
9. Ł. Pytliński: *Efektywność energetyczna w Polsce*. Instytut Ekonomii Środowiska (2013).
10. <http://www.ekologia.pl/wiedza/slovniki/slovniki-terminow-prawnych/obszar-problemowy-gosp-przestrz>; http://www.euroreg.uw.edu.pl/media/prezentacje_konferencja_polityka_miejska/3.1_brygada_cupia_iwona_lubimow-burzyska_-_obszary_problemove_w_zrwnowaonym_rozwoju_wojewodztwa_lubuskiego.pdf



Ekologia i paragraf

Kolejny już raz polecamy Państwa uwadze zagadnienia związane z regulacjami prawnymi, dotyczącymi poszczególnych dziedzin ochrony środowiska.

Naszym zamiarem jest, aby rubryka „Ekologia i paragraf” służyła praktyczną pomocą w poruszaniu się w jakże często – niestety – skomplikowanym i nie do końca jednoznacznym obszarze, jakim są stosowne ustawy, a zwłaszcza towarzyszące im przepisy wykonawcze.

Chętnie uwzględnimy wszelkie uwagi oraz wskazówki co do zawartości merytorycznej tej rubryki. Prosimy więc o pytania, na które odpowiedzą specjaliści i eksperci Polskiej Izby Ekologii. Zapraszamy do współpracy!

Redakcja

Składowisko jako potencjał surowcowy i terenowy

Zbędna materia?

Działalność i rozwój człowieka są nierozdzielnie związane z wytwarzaniem odpadów. Przyczyną napędową w zakresie rodzajów i ilości wytwarzanych odpadów jest niewątpliwie postęp cywilizacyjny, a także wzrost konsumpcji i komfortu naszego życia oraz zaspokajanie niezbędnych potrzeb.

Powoduje to w rezultacie większe zużycie energii i surowców, a w konsekwencji wzrost produkcji zbędnej materii w postaci odpadów, stwarzając przez to istotny problem dla środowiska.

Zgodnie z obowiązującą Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 21 ze zm.), za odpad uważa się każdą substancję lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do których pozbycia jest zobowiązany. Zgodnie z art. 17 tej ustawy wprowadzona została hierarchia dotycząca sposobów postępowania z odpadami.

W myśl zapisu tego artykułu postępowanie to powinno przebiegać w następującej kolejności: zapobieganie powstawaniu odpadów, przygotowanie ich do ponownego użycia: recykling, inne procesy odzysku i dopiero na końcu proces ich unieszkodliwiania.

Co, kiedy i jak?

Do jednej z form unieszkodliwiania odpadów należy składowanie. Jednakże składowanie odpadów powinno dotyczyć tylko tych odpadów, których unieszkodliwienie w inny sposób okazało się niemożliwe. **Należy w tym momencie zauważyć, że pomimo wprowadzenia szeregu rozwiązań prawnych i technologicznych, a także zaistniałych w ostatnim okresie presji legislacyjnych, forma składowania odpadów jest nadal szeroko rozpowszechniona i zajmuje zdecydowane miejsce w procesie zagospodarowania odpadów.**

Zasadą wynikającą z ustawy o odpadach jest to, że składowanie odpadów powinno znajdować

zastosowanie wyłącznie wtedy, gdy poddanie ich różnego rodzaju procesom odzysku staje się z różnych przyczyn nieskuteczne lub nieuzasadnione. Nagminnie forma takiego sposobu unieszkodliwiania odpadów miała miejsce w latach poprzednich (ubiegłego wieku), gdy istniejące wówczas uwarunkowania techniczno-ekonomiczne stanowiły jedyne możliwe rozwiązanie w tym zakresie.

W tamtym też okresie wybudowanych zostało wiele różnego rodzaju składowisk odpadów przemysłowych: w postaci hałd i zwalówisk oraz składowisk odpadów komunalnych. W tym celu zajęte zostały znaczne powierzchnie miast i przekształcone w tereny zdegradowane, negatywnie oddziałujące na środowisko. W szczególności dotyczyło to aglomeracji górnośląskiej, gdzie zlokalizowanych było wiele kopalń i hut.

W myśl art. 103 ust. 2 ustawy o odpadach wyróżnia się obecnie następujące typy skła-

dowisk odpadów: składowiska odpadów niebezpiecznych, składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne oraz składowiska odpadów obojętnych.

Nowa perspektywa

Obecnie, z uwagi na kurczącą się bazę surowców pierwotnych oraz wzrastające koszty ich wydobycia, na składowiska należy spojrzeć w innych kategoriach. Wiele z nich stanowić może potencjalne zapasy występowania surowców, materiałów, produktów, a nawet energii.

W niektórych przypadkach składowiska przemysłowe, na przykład pogórnice i po-hutnicze, mogą być już potraktowane jako pewnego rodzaju złoża surowców antropogenicznych. Pozyskiwanie z tych tak zwanych złóż określonych substancji będzie niewątpliwie prostsze oraz tańsze i o zdecydowanie mniejszej ingerencji w środowisko w stosunku do trady-



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



cyjnych metod eksploatacyjnych ich wydobycia z pokładów górniczych.

Składowiska odpadów mogą więc odgrywać coraz większą rolę w pozyskiwaniu surowców, produktów i innych możliwych do wykorzystania substancji. Obecnie coraz więcej tych substancji, traktowanych dotychczas tylko jako odpady, w nowych uwarunkowaniach technologicznych nabiera wartości surowców, a funkcjonujące do tej pory określenie „odpad” jest zastępowane mianem „surowca wtórnego”.

Wydobycie ze składowisk określonych substancji jest jednakże zdeterminowane możliwościami technologiczno-ekonomiczno-ekologicznymi. Sytuacja taka może w konsekwencji być przyczynkiem do stymulowania działań w kierunku wprowadzania nowych, bardziej efektywnych rozwiązań, w tym także tych odmiennych od tradycyjnych, o znamionach innowacyjności.

Problem wydobywania odpadów ze zwałowisk odpadów został zauważony i uwzględniony w nowej ustawie o odpadach. W art. 143 i art. 144 tej ustawy dopuszcza się możliwość wydobywania odpadów zeskładowanych na składowisku odpadów. Określone zostały też wymogi potrzebne do uzyskania zgody na ich wydobycie. Natomiast w art. 145 ust. 2 ustawy o odpadach przedstawione zostały przypadki zezwalające na wydobywanie (rozbiórkę) odpadów również ze składowiska odpadów, na którym były składowane zmieszane odpady komunalne lub zmieszane odpady komunalne z innymi rodzajami odpadów.

Praktycznie takie przypadki wydobywania odpadów ze składowiska odpadów i ich zagospodarowania w konkretnych celach już się pojawiły, na przykład w województwie śląskim. Podstawową tego przyczyną były przede wszystkim uwarunkowania ekonomiczne. Odpady wydobyte ze zwałowisk pogórnich i pohnicznych zostały przetworzone na kruszywa mineralne o parametrach kwalifikujących je do wykorzystania w drogownictwie przy budowie autostrad. **Ponieważ projektowane przedsięwzięcia związane z budową dróg realizowane były w pobliżu zwałowisk, stworzyło to naturalną możliwość uzyskania potrzebnego materiału budowlanego do wykorzystania z tych właśnie zwałowisk.** Pozyskany materiał, z uwagi na mniejsze koszty transportu oraz fakt posiadania przez niego parametrów pozwalających na jego wykorzystanie, stał się towarem bardziej atrakcyjnym w stosunku do naturalnego kruszywa pochodzącego z odległych zwirowisk.

Ocenia się, że w latach 2013 do połowy 2016 roku wydana została w województwie śląskim zgoda na wydobycie około 24 693 mln Mg odpadów. **Wydobyte odpady przewidywane są w całości do zagospodarowania w różnych dziedzinach przemysłowych. Wiodącymi w tym zakresie są budownictwo i drogownictwo oraz branża górnicza.**

W jednym przypadku zlikwidowane zostało zamknięte składowisko odpadów komunalnych, które znalazło się w kolizji z planowaną trasą autostrady. Do zagospodarowania przeznaczonych zostało około 70 proc. wydobytych z tego składowiska odpadów.

Nowe tereny

Konsekwencją takich właśnie działań jest odzyskiwanie terenów zdegradowanych działalnością przemysłową i przekazywanie ich do zagospodarowania, zgodnie z ustaleniami wynikającymi z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Jest to niezwykle istotne w sytuacji, gdy tereny niekorzystnie przekształcone w znacznym stopniu ograniczyły możliwości rozwojowe przestrzeni publicznej dla atrakcyjnego ich zagospodarowania. Instrumentem porządkowania tych niekorzystnie przekształconych terenów może być proces likwidacji zwałowisk w ramach ich gospodarczego wykorzystania i przeprowadzenia rewitalizacji polegającej na przywróceniu terenu zdegradowanego do stanu właściwego.

Standardowym przykładem zrewitalizowania terenów zdegradowanych działalnością przemysłową jest zrealizowanie np. w województwie śląskim Parku Śląskiego o powierzchni około 640 ha, znajdującego się na terenie Katowic, Chorzowa i Siemianowic Śląskich. **Należy jednakże wyraźnie zaznaczyć, że każdy przypadek powinien być w tym zakresie indywidualnie przeanalizowany.** Może się bowiem zdarzyć, że dane zwałowisko (hałda) ze względu na użyte walory atrakcyjności stało się obiektem chronionym. Takim obiektem okazało się zwałowisko odpadów pogórnich w postaci stożka nr 1 pn. „Szarlota” w Rydułtowach, który jest obecnie terenem ochrony krajobrazu kulturowego i dla którego – zgodnie z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego – wyznaczono strefę ochrony konserwatorskiej krajobrazu kulturowego.

Można więc stwierdzić, że odzysk odpadów zgromadzonych na składowiskach powinien stanowić istotną pozycję w gospodarce odpadami. Dogłębna analiza problemu daje asumpt do tego, aby uznać proces gospodarki odpa-

dami za równorzędny do innych branż przemysłu, które podlegają takim samym prawom ekonomicznym. Różnicę stanowi tylko rodzaj wykorzystywanego medium.

Odrębnym zagadnieniem, jakie nasuwa się, mając na uwadze charakter i morfologię nagromadzonych w składowisku odpadów, jest aspekt matematyczny tego zjawiska i postrzeganie składowiska jako rodzaju zbioru matematycznego. Składnikami (elementami) takiego zbioru są poszczególne rodzaje odpadów znajdujących się w danym składowisku. W rozważaniach związanych z odpadami w ostatnim okresie coraz częściej pojawia się sprawa tak zwanej recykulizacji odpadów, będąca w pewnym sensie wyidealizowanym modelem koncepcji polegającej na zamkniętym obiegu gospodarki odpadami. Odzyskiwany w tym przypadku surowiec mógłby być nawet kilkakrotnie wykorzystywany lub przetwarzany w tej bądź innej formie.

Podsumowanie i wnioski

Gospodarka odpadami, pomimo wprowadzanych już szeregu rozwiązań prawno-technologicznych, w dalszym ciągu jest wyzwaniem do podejmowania nowych perspektywicznych metod, nawet daleko odmiennych od tradycyjnych.

Myślenie o składowisku odpadów powinno iść zatem w kierunku traktowania go jako potencjalnej bazy surowcowej, w tym w specyficznych przypadkach jako antropogenicznego złoża niektórych substancji możliwych do wydobycia oraz możliwości odzyskania terenów zdegradowanych i ich zrewitalizowania.

W dobie kurczącej się bazy surowcowej – przy coraz wyższych kosztach ich pozyskiwania oraz wynikającego z tego poważnego zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi, a także dla stanu środowiska – ma to poważne znaczenie.

Z matematycznego punktu widzenia indywidualne składowisko odpadów (w szczególności komunalnych) można potraktować jako zbiór, którego składnikami są poszczególne rodzaje, frakcje odpadów. Wydaje się jednak, że odzysk odpadów ze zwałowiska odpadów powinien być postrzegany przez pryzmat technologiczno-ekonomiczno-ekologiczny, a także w wymiarze wartości społecznych.

**Antoni Iwaszenko
dr Jerzy Kopyczok**

Tytuł i śródtytuły pochodzą od redakcji.

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



Na tym nie warto oszczędzać

Termin „rewitalizacja” oznacza ożywienie, przywrócenie do życia obszarów lub obiektów zdegradowanych, opuszczonych, pozbawionych dawnej aktywności – słowem – zapomnianych.

Najczęściej jest to długi i kosztowny proces wyprowadzenia takich obszarów ze stanu kryzysowego, w który popadły z bardzo różnych powodów, w celu nadania im nowego, użytecznego charakteru lub – co najmniej – przywrócenia do dawnej świetności.

Rewitalizacja na ogół dotyczy terenów poprzemysłowych. Na całym świecie można jednak dostrzec zjawisko, a właściwie już stały proces opuszczania dotychczasowych lokalizacji przez coraz mniej efektywnie funkcjonujący przemysł, prowadzący niekiedy nawet do upadku miast.

Wygaszanie zakładów przemysłowych, rezygnacja przez przemysł z dotychczasowego usytuowania przybiera często formę niepokoju dla gospodarek państw, regionów lub – co najmniej – miast i lokalnych społeczności. Spektakularnym przykładem z ostatnich lat jest upadek przemysłowego Detroit, od 1903 roku siedziby koncernu samochodowego Forda. W lipcu 2013 roku miasto było już praktycznie sparaliżowane, niewypłacalne, za to z długiem w wysokości 18 mld dolarów. Upadek przemysł, a z dwumilionowej populacji pozostało 700 tys. mieszkańców. Straszły pustostany, przestały działać służby miejskie z policją włącznie. Ten stan sprawił, iż miasto ogłosiło bankructwo, a władze stanowe powołały zarządcę Detroit.

Szybko jednak powstał plan uratowania miasta, którego centralnym punktem było przeprowadzenie rewitalizacji piętnastu budynków (wręcz ruin) nieczynnej fabryki samochodów Packard Motor Plant, niegdyś producenta

luksusowych limuzyn, zatrudniającego niemal 40 tys. osób. Zmagania wokół rewitalizacji miasta Detroit będą pewnie jeszcze przez długie lata dostarczały tematów do dyskusji nie tylko dla architektów, ale także ekonomistów, socjologów czy też dla politologów.

Podobne, chociaż nie aż tak drastyczne zjawiska upadku różnych gałęzi przemysłu można obserwować także w Europie. Pojawiały się one we wszystkich państwach i nadal występują z różnym natężeniem, przybierając często charakter masowy.

Zagospodarowanie terenów i obiektów poprzemysłowych jest zatem problemem powszechnym i zmusza do poszukiwania antidotum i bezpośredniego zaangażowania już nie tylko ze strony władz lokalnych, ale bardzo często także aparatu całego państwa. Błędem byłoby jednak kojarzenie rewitalizacji wyłącznie ze zdegradowanymi terenami w wielkich okręgach czy miastach przemysłowych typu na przykład: niemieckie Zagłębie Ruhry, francuski Pas-de-Calais, angielski Manchester czy nasz Okręg Górnośląski.

Podlegają jej również często obiekty w wielkich miastach, niekoniecznie kojarzonych z przemysłem, jak Londyn, Warszawa, Kraków, a także liczne pojedyncze obiekty zdegradowane lub opuszczone, usytuowane w miastach średnich i małych. W tym ostatnim przypadku degradacja miejskiej substancji przemysłowej wynika z procesów wyludniania się mniejszych miast, zwłaszcza na skutek przenoszenia się młodych ludzi do wielkich ośrodków przemysłowych lub ich emigracji poza granice kraju. **Szacuje się, iż ponad połowa polskich miast**

ma w swych granicach tereny i obiekty zdegradowane, niezagospodarowane lub porzucone, które – jeśli mają być wyprowadzone ze stanu kryzysowego – powinny być objęte procesem rewitalizacji. Według wyliczeń powinno się nią objąć aż 2,6 proc. powierzchni całego kraju, a w szczególnie zdegradowanym regionie śląskim aż 32,5 proc. jego powierzchni.

Podjęte w ramach rewitalizacji działania zmierzają na ogół w trzech kierunkach:

- ochrony przemysłowego dziedzictwa kulturowego;
- poprawy warunków środowiskowych w zakresie kształtowania krajobrazu i użytkowania przestrzeni, zwłaszcza gruntów;
- zagospodarowania terenów i obiektów poprzemysłowych dla celów gospodarczych lub – coraz częściej – edukacyjnych.

Liczne przykłady udanej rewitalizacji wskazują, iż zawsze powinna być prowadzona w sposób planowy i kompleksowy, z uwzględnieniem miejscowych uwarunkowań przestrzennych, poszanowaniem kryteriów ekonomicznych i potrzeb społeczności lokalnej, w tym jej historii i tradycji. W wyniku rewitalizacji tereny i obiekty zdegradowane otrzymują nowe funkcje, przy czym najczęściej służą celom handlowo-gastronomicznym, kulturalno-sportowo-edukacyjnym, administracyjno-biurowym lub mieszkaniowym czy produkcyjno-magazynowym. Dobitnie świadczą o tym liczne przykłady udanych rewitalizacji, które zostały przeprowadzone na obszarze Polski.

Jedną z pionierskich rewitalizacji w kraju (1952-1960) było udane przekształcenie silnie zdegradowanego terenu (aż 600 hektarów)

między Chorzowem, Katowicami i Siemianowicami Śląskimi w Wojewódzki Park Kultury i Wypoczynku połączony ze Stadionem Śląskim, Planetarium oraz dolinką dinozaurów, a nawet rozciągniętą nad parkiem kolejką linową. I chociaż wtedy nie operowano jeszcze terminem „rewitalizacja”, efekt tego fantastycznego pomysłu znakomicie służy mieszkańcom Śląska do dzisiaj.

Po transformacji gospodarczej i społeczno-ustrojowej, a zwłaszcza po wejściu Polski do UE i związanym z tym przyplywie środków, przykładów rewitalizacji terenów i obiektów poprzemysłowych zaczęło przybywać. Oto – tytułem ilustracji – tylko niektóre z nich, wybrane z długiej listy. W Warszawie program rewitalizacji obejmuje niemal całą dzielnicę Pragę, gdzie między innymi w pomieszczeniach zlikwidowanych zakładów mięsnych powstało **Centrum Kultury „Fabryka Trzciny”**, natomiast w jej lewobrzeżnej części, w starej zajezdni tramwajowej wyrosła chluba miasta – **Muzeum Powstania Warszawskiego**.

W Łodzi, w starych zakładach tekstylnych Poznańskiego urządzono Centrum handlowo-rozrywkowe i konferencyjno-hotelowe **„Manufaktura”**, a kolejny łódzki projekt rewitalizacyjny zakłada przekształcenia wielkiej przędzalni Scheiblera na cele mieszkaniowe (lofty).

Z kolei władze Krakowa, poza poszczególnymi obiektami historycznymi, poddają rewitalizacji zapomnianą dzielnicę Zabłocie, natomiast w Gdańsku, w ramach projektu **„Młode Miasto”**, na przywrócenie do życia oczekują obszary po zlikwidowanej Stoczni Gdańskiej.

W województwie śląskim na zdegradowanych terenach po kopalni „Szombierki” w Bytomiu powstało pole golfowe; w Katowicach – **Muzeum Śląskie** znalazło nową, wspaniałą lokalizację w pomieszczeniach dawnej kopalni „Katowice”; w Zabrze przygotowano trasę wycieczkową

w zabytkowej kopalni „Guido”; w Gliwicach, na terenach po zlikwidowanej kopalni węgla „Gliwice”, zorganizowano **Centrum Edukacji i Biznesu**. Centrum mieści inkubator przedsiębiorczości, strefę aktywności gospodarczej oraz regionalny ośrodek kształcenia z Gliwicką Wyższą Szkołą Przedsiębiorczości oraz Nauczycielskim Kolegium Języków Obcych; natomiast stara fabryka, pozostałość po zlikwidowanym przemyśle włókienniczym w Bielsku-Białej, została adaptowana na klub muzyczny.

W Bełchatowie tereny zdegradowane od krywkową eksploatację i składowaniem węgla brunatnego poddano rewitalizacji z przeznaczeniem na cele sportowe i energetyczne, instalując tam farmę wiatrową. Dodatkowo, w ramach projektu **„Góra Kamieńsk”**, zostało uformowane i zalesione stare składowisko węgla (hałda).

Na szczególną uwagę zasługuje jeden z najnowszych polskich pomysłów rewitalizacyjnych, to jest wrocławski projekt „Hydropolis”. Jest to otwarta w grudniu 2015 roku stała wystawa edukacyjna, pomyślana jako centrum wiedzy poświęcone wodzie. Usytuowano ją w budynku pochodzącym z roku 1893, wzniesionym jako podziemny zbiornik na czystą wodę, przeznaczony dla wrocławskich wodociągów. „Hydropolis”, jedyny tego typu obiekt w Polsce i jeden z niewielu na świecie, jest ultranowoczesnym, interaktywnym centrum wiedzy o wodzie pełnym nowinek technicznych, gdzie centralną część ekspozycji stanowi film „Planeta wody”. Wystawa ma cel edukacyjny, ma uzmysłowić zwiedzającym, że woda to życie, że jest niezbędna dla naszej planety i jest „ważniejsza niż całe złoto, diamenty i pieniądze tego świata”. Urządzenie tej liczącej 4000 m wystawy, w tym remont i przystosowanie starego budynku, zamknęła znacząca kwota 59 mln zł. Ekspozycję utworzyło Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji

we Wrocławiu. Warto dodać, iż wrocławskie „Hydropolis” znalazło się – jako kandydat – w konkursie „7 nowych cudów Polski”, zorganizowanym przez „National Geographic Traveler”.

Procesy rewitalizacyjne wymagają stosownego oprzyrządowania w postaci odpowiednich nakładów finansowych i dobrych rozwiązań prawnych. O ile fundusze na te cele „od zawsze” stanowiły poważny problem, to mogłoby się wydawać, że przygotowanie dobrych regulacji prawnych, jako niewymagające specjalnych nakładów finansowych, nie powinno nastręczać trudności. Tymczasem polska ustawa o rewitalizacji nosi datę 9 października 2015 roku (Dz. U. z 3 listopada 2015 r., poz. 1777). Wcześniej nie mieliśmy jednego, zwanego aktu prawnego, a rewitalizację prowadzono na podstawie przepisów umieszczonych w rozmaitych ustawach pokrewnych.

Ustawa określa zasady oraz tryb przygotowania, prowadzenia i oceny rewitalizacji. Zakłada, iż chodzi w tym procesie o takie zmiany społeczne, przestrzenne czy infrastrukturalne, które poprawią jakość życia mieszkańców. Definiuje cały proces rewitalizacji, wskazuje jego kolejne stadia, reguluje kwestię „partycypacji społecznej” (rozdz. 2), czyli formułę prowadzenia konsultacji i organy odpowiedzialne (wójt, burmistrz, prezydent miasta), a także określa, które obszary jako zdegenerowane podlegają rewitalizacji (rozdz. 3). Poświęca wiele uwagi gminnym programom rewitalizacji (rozdz. 4) i zakłada tworzenie na obszarach rewitalizowanych Specjalnej Strefy Rewitalizacji (rozdz. 5), która pozwoli na uproszczenie obowiązujących procedur administracyjnych.

W ślad za ustawą zapadły także wstępne decyzje finansowe. I tak, w latach 2014-2020 na szeroko rozumiane działania rewitalizacyjne przewidziano w Polsce 25 mld zł, z czego aż 22 mld zł ma pochodzić z programów unijnych (ok. 15 mld zł z regionalnych, 7 mld z krajowych), a 3 mld zł „dorzuć” wspólnie ze swych budżetów państwo i samorządy.

Rewitalizacja terenów i obiektów poprzemysłowych była od dawna w centrum zainteresowania polityki regionalnej Unii Europejskiej. O jej randze i znaczeniu świadczy fakt, że w ostatniej perspektywie budżetowej została wpisana na listę unijnych priorytetów (2014-2020). **Należy podkreślić, że UE przez długie lata współfinansowała interesujące projekty rewitalizacyjne w wielu państwach członkowskich, ratując przed zapomnieniem lub przywracając do życia i użytkowania wiele zagrożonych terenów i obiektów.**

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



Zmiana polityki energetycznej UE doprowadziła w wielu państwach do ograniczenia wydobycia lub likwidacji górnictwa w ogóle (np. Francja). Pozostała jednak po tym przemysle bogata infrastruktura, usytuowana na rozległych, często śródmiejskich obszarach, którą należało zagospodarować.

Sztandarowym przykładem może tu być niemiecka kopalnia „Zollverein” w Essen, dawniej największa i najnowocześniejsza kopalnia węgla kamiennego na świecie. Powstała w 1847 roku, a po 50 latach wydobywała już 12 tys. ton węgla na dobę i zatrudniała ponad 5 tys. osób, w tym wielu polskich robotników z Górnego Śląska i Prus Wschodnich. Została zamknięta w roku 1986, a następnie – wraz z pobliską koksownią – poddana rewitalizacji współfinansowanej przez UE. Poza muzeum techniki, opisującym drogę, jaką przebywał węgiel od momentu wydobycia go przez górnika do chwili wyjazdu na powierzchnię, obiekt mieści także kasyno, centrum wzornictwa przemysłowego, liczne atelier projektantów, sale wystawowe, restauracje i kawiarnie. W koksowni, wśród stalowego krajobrazu, można też posłuchać koncertów, latem popływać w basenie, a zimą pojeździć na łyżwach. W roku 2001 zrewitalizowana kopalnia i koksownia zostały wpisane na listę światowego dziedzictwa kulturalnego UNESCO pod nazwą „Przemysłowy Pejzaż Kulturowy Zollverein”.

Obecnie jedną z największych rewitalizacji w Europie jest projekt Hafen City. Renowacji poddano bowiem nie jeden obiekt, ale dużą (150 hektarów) dzielnicę poprzemysłową w portowej części Hamburga. Rozwój transportu kontenerowego sprawił, że pod koniec XX wieku ten port nad Łabą po prostu przestał funkcjonować. W ramach projektu rewitalizacji poddano stare doki, magazyny oraz Speicher Stadt, czyli największy na świecie zespół XIX-wiecznych spichrzy. W poprzemysłowych magazynach powstają wygodne apartamenty (docelowo planuje się mieszkania dla 12 tys. osób), biurowce, hotele i centra handlowe. W rewalizowanych przez światowej sławy architektów obiektach już znalazły nowe siedziby: chluba Hamburga – Elphilharmonie oraz Międzynarodowe Muzeum Morskie, a w sąsiedztwie mają się jeszcze pojawić dwa uniwersytety, siedziba Greenpeace, a nawet marina dla zabytkowych jachtów i statków. Rozpoczęta w roku 1998 rewitalizacja całego kwartału ma się zakończyć w roku 2025 i wtedy Hafen City, jako swoiste miasto w mieście, powiększy aż o 40 proc. obszar dotychczasowego śródmieścia Hamburga.

Przykłady wielkich i udanych europejskich rewitalizacji można mnożyć. Szczycą się nimi także Brytyjczycy, którzy obok przywrócenia społeczeństwu (i turystom) między innymi obszaru londyńskich doków, ostatnio dają także przykład spektakularnej rewitalizacji „dla boga-

tych”. Taki charakter mają poddawane rewitalizacji luksusowe apartamenty na południowym brzegu Tamizy, w starej elektrowni Battersea, znanej z tego, iż jej budynek to największa ceglana budowla w Europie. Projekt zakłada zachowanie monumentalnego wizerunku całej bryły wraz z dominującymi czterema kominami i prostymi, modernistycznymi formami budynków. Planowana wokół bogata infrastruktura handlowa, usługowa i biurowa oraz zielone otoczenie (ogrody na dachach i tarasach) wraz z pewną nutą snobizmu sprawiają, że tzw. kawalerkę wyceniono na 400 tys. funtów, a penthouse kosztuje – bagatela – 6 milionów funtów!

Podsumowując, rewitalizacja jest procesem, który pozwala zachować dla potomnych dziedzictwo historyczne i przemysłowe oraz połączyć je z nową, współczesną duszą. Dzięki udanym rewitalizacjom możemy nie tylko poznać historię dawniej ważnych i użytecznych obiektów, ale także na przykład zjeść kolację i wysłuchać koncertu w restauracji w rzymskich termach, odbyć turystyczną przejażdżkę kolejką bez kierowcy w londyńskich dokach, a nawet zorganizować ceremonię ślubną w dawnej kopalni „Zollverein”. Zatem na rewitalizacji oszczędzać nie warto!

**prof. dr hab. Genowefa Grabowska
dziekan Wydziału Nauk Społecznych
i Administracji
Wyższej Szkoły Menedżerskiej w Warszawie**



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



Zarys reżimów odpowiedzialności prawnej w zakresie ochrony środowiska

Podmioty prawa korzystające ze środowiska, w szczególności te prowadzące działalność gospodarczą, nieustannie stykają się z licznymi nakazami oraz zakazami, mającymi stanowić zabezpieczenie przed nadmierną jego eksploatacją, stojącą w sprzeczności z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Wola ustawodawcy regulacja korzystania ze środowiska zabezpieczona została sankcjami o różnicowanych charakterze.

W szerokiej gamie ustaw z zakresu prawa ochrony środowiska można wyróżnić trzy rodzaje odpowiedzialności: cywilną, administracyjną oraz karną. Powyższe różnią się od siebie pod wieloma względami. Na wstępie, wyjaśniając samo pojęcie odpowiedzialności prawnej, należy za T. Stawickim oraz P. Winiczorkiem nadmienić, że jest to obowiązek ponoszenia przewidzianych przez normę prawną sankcjonującą negatywnych skutków zachowań sprzecznych z dyspozycją normy sankcjonowanej w warunkach określonych przez hipotezę¹.

Poczynając od zasad ponoszenia odpowiedzialności cywilnej, wypada przytoczyć treść przepisu art. 322 ustawy Prawo ochrony środowiska², zgodnie z którym do odpowiedzialności za szkody spowodowane oddziaływaniem na środowisko stosuje się przepisy Kodeksu cywilnego, jeżeli ustawa nie stanowi inaczej. Prawodawca zaniechał zatem uchwalenia osobnego, specjalistycznego aktu prawnego w interesującej nas materii, wprowadzając wyłącznie pewne modyfikacje. Odpowiedzialność cywilna została częściowo uregulowana także w przepisach innych ustaw z zakresu ochrony środowiska, w tym m.in. Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze czy Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne.

Przesłankami odpowiedzialności cywilnej są: szkoda (na mieniu lub osobie), zawinione zachowanie się oraz związek przyczynowy między szkodą a działaniem lub zachowaniem. Z kolei

odpowiedzialności karnej podlega osoba, która popełnia czyn zabroniony pod groźbą kary przez ustawę obowiązującą w czasie jego popełnienia i można jej przypisać winę w czasie czynu³. Przybiera ona postać przestępstwa lub wykroczenia. Czyn zabroniony zostały stypizowane zarówno w Kodeksie karnym, jak i rozlicznych ustawach szczególnych. Wypada podkreślić, że do przestępstw tzw. pozakodeksowych stosuje się przepisy części ogólnej Kodeksu karnego, o ile ich zastosowanie nie zostało w sposób wyraźny wyłączone⁴. Niezależnie od wcześniej wymienionych występuje również tzw. odpowiedzialność karno-administracyjna. W doktrynie pojawiły się głosy sugerujące zaliczenie powyższej do tzw. prawa karnego *sensu largissimo*⁵ – m.in. ze względu na fundamentalne rozbieżności w zasadach wymierzania sankcji administracyjnych pogląd ten został skrytykowany⁶. W przeciwieństwie do odpowiedzialności karnej pozostaje ona niezależna od winy (jest odpowiedzialnością obiektywną).

Istotnym z punktu widzenia porównania wzmiankowanych trzech rodzajów odpowiedzialności jest ich zakres podmiotowy. Odpowiedzialności cywilnej oraz za złamanie przepisu administracyjnego podlegają mogą zarówno osoby fizyczne, osoby prawne, jak i jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, którym ustawa przyznaje zdolność prawną. Na tym tle wyróżnia się odpowiedzialność karna, która w polskim porządku prawnym dotyczy wyłącznie osób fizycznych. Istniejące rozwiązanie pozostaje niezgodne z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/99/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie ochrony środowiska poprzez prawo

karne⁷, która odnośnie do wymienionych tamże czynów przeciwko środowisku o wysokim ciężarze gatunkowym, zobowiązała państwa do zapewnienia, aby osoby prawne mogły podlegać odpowiedzialności za przestępstwa, jeśli zostaną one popełnione na ich korzyść przez jakąkolwiek osobę zajmującą pozycję kierowniczą w strukturze tej osoby prawnej. Należy podkreślić, że konstrukcja ta jest odmienna od polskiej ustawy dotyczącej odpowiedzialności prawnej podmiotów zbiorowych⁸, gdyż postępowanie przeciwko osobie prawnej, do którego zobowiązuje wzmiankowana dyrektywa, w założeniu miało być niezależne od uprzedniego skazania osoby zajmującej kierownicze stanowisko w danej osobie prawnej. Wspomniana ustawa dopuszcza możliwość skazania podmiotu zbiorowego na karę pieniężną w wysokości od 1000 zł do 5 000 000 zł, nie wyższą jednak niż 3 proc. przychodu osiągniętego w roku obrotowym, w którym popełniono czyn zabroniony będący podstawą odpowiedzialności podmiotu zbiorowego w razie skazania jednej z osób wymienionych w art. 3 ustawy za przestępstwo przeciwko środowisku, stypizowane w szeregu przepisów wymienionych w art. 16 ust. 1 pkt 8 tejże ustawy. Wyłom w powyższym modelowym ujęciu wprowadziła Ustawa z dnia 29 czerwca 2007 r. o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów⁹, regulując w art. 31 ust. 2 wykroczenie, za które odpowiedzialność może ponosić także jednostka organizacyjna. Wspomniany przepis pozostaje sprzeczny z ukształtowanym modelem odpowiedzialności karnej w Polsce.

Omawiane rodzaje odpowiedzialności prawnej można różnicować także pod wzglę-

dem sankcji. Przepisy części ogólnej Kodeksu karnego oraz Kodeksu wykroczeń określają katalog groźących kar. Gdy chodzi o przestępstwa, sprawca może zostać skazany na karę grzywny, ograniczenia wolności lub pozbawienia wolności¹⁰, natomiast za wykroczenia na karę nagany, grzywny, ograniczenia wolności oraz aresztu¹¹. Sankcje groźące za naruszenie przepisów administracyjnych nie są tak zróżnicowane. Choć posiadają one niejednoznaczne nazwy (na gruncie ustawy Prawo ochrony środowiska można wyróżnić kary pieniężne oraz opłaty podwyższone), sprowadzają się do sankcji o charakterze pekuniarnym.

Warto w tym miejscu dokonać porównania możliwej wysokości kary grzywny oraz pieniężnych kar administracyjnych. Za wykroczenia zgodnie z art. 24 §1 Kodeksu wykroczeń grozi kara od 20 zł do 5000 zł. Natomiast za przestępstwa maksymalna kara grzywny wynosi 1 080 000 zł, na którą składają się 540 stawek dziennych w kwocie 2000 zł każda, o czym stanowi art. 33 §1 oraz §3 Kodeksu karnego.

Obie wskazane zasady ulegają modyfikacjom na mocy ustaw szczególnych, w tym z zakresu ochrony środowiska. **Gdy chodzi o kwestię sankcji karno-administracyjnych, w żadnym akcie nie została określona ich maksymalna wysokość.** Przykładowo, na gruncie art. 32 ust. 1 ustawy o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska nakłada na odbiorcę odpadów przywiezionych nielegalnie bez dokonania zgłoszenia karę administracyjną w wysokości od 50 000 zł do 300 000 zł. **Maksymalna wysokość kar pieniężnych wraz z częstym brakiem dyrektyw ich wymiaru oraz obiektywną podstawą odpowiedzialności musi rodzić wątpliwości z punktu widzenia konstytucyjności tych przepisów.**

Co oczywiste, procedura wymierzania sankcji karnych oraz administracyjnych różni się od siebie. W przypadku tych pierwszych zastosowanie znajdują przepisy Kodeksu postępowania karnego oraz Kodeksu postępowania w sprawach o wykroczenia, przewidujące daleko posunięty rygoryzm mający na celu m.in. zabezpieczenie praw podejrzanego, a później oskarżonego. Kodeks postępowania administracyjnego nie zawiera przepisów szczególnych dotyczących wymierzania sankcji tzw. karno-administracyjnych. **W związku z tym w praktyce orzeczniczej pojawiła się tendencja do swoistego recypowania podstawowych zasad prawa karnego na grunt wymierzania sankcji administracyjnych.** W szczególności warto zwrócić uwagę na tezę wyrażoną przez Naczelny Sąd Administracyjny w wyroku z dnia 30 września 2009 roku, zgod-

nie z którą przepisy, które ustanawiają odpowiedzialność karno-administracyjną, z uwagi na swój prawnokarny charakter muszą być interpretowane i stosowane w sposób bardzo ścisły, a do kary administracyjnej w pełni ma zastosowanie zasada prawa karnego *nulla poena sine lege*, co oznacza, że nie można stosować w tym postępowaniu środków prawnych nieprzewidzianych wyraźnie w ustawie¹².

Istotnym problemem jest też kwestia zbiegu odpowiedzialności administracyjnej oraz karnej. Możliwa jest bowiem sytuacja, gdy sprawca jednym czynem wyczerpie znamiona przestępstwa lub wykroczenia, jak i hipotezę normy administracyjnoprawnej. Obowiązujące przepisy dopuszczają możliwość ponoszenia negatywnych konsekwencji prawnych na podstawie obu rodzajów odpowiedzialności jednocześnie. **Na fakt, że rodzi to wątpliwości z punktu widzenia zasady demokratycznego państwa prawa zwraca uwagę m.in. Rzecznik Praw Obywatelskich, apelując o uzupełnienie Kodeksu postępowania administracyjnego o reguły rozstrzygania zbiegów odpowiedzialności**¹³.

Podsumowując, zachowania sankcjonowane przez reżimy odpowiedzialności cywilnej, karnej oraz administracyjnej obejmują bardzo szeroki zakres stanów faktycznych. Może to powodować pewne trudności dla podmiotów korzystających ze środowiska i to nie tylko z tego powodu, że system ten jest rozbudowany i skomplikowany. Z reguły korzystający ze środowiska badają swe zachowania (nawet przyszłe) w świetle potencjalnej odpowiedzialności karnej, a brak takiej odpowiedzialności uważają za legitymizację poprawności działania. Jak widać z zarysu tematyki poruszanej w niniejszym artykule – nic bardziej mylnego.

**Rafał Fic
Marekvia&Pławny
Kancelaria Radców Prawnych Sp.p.**

Przypisy:

1. T. Stawecki, P. Winczorek: *Wstęp do prawnictwa*, wyd. C.H. Beck, Warszawa 1999, s. 159.
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 672 z późn. zm.).
3. Art. 1 Ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1137) oraz art. 1 Ustawy z dnia 20 maja 1971 r. Kodeks wykroczeń (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1094 z późn. zm.).
4. Art. 116 Ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1137).
5. W. Radecki: *Odpowiedzialność prawna w ochronie środowiska*, wyd. Difin, Warszawa 2002, s. 72.
6. A. Marek: *Kodeks karny. Komentarz*, wyd. V, LEX, 2010 r.
7. Dz. U. UE. L. z 2008 r. nr 328, str. 28.
8. Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o odpowiedzialności podmiotów zbiorowych za czyny zabronione pod groźbą kary (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1212 z późn. zm.).
9. Ustawa z dnia 29 czerwca 2007 r. o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1048).
10. Art. 32 Ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1137).
11. Art. 18 Ustawy z dnia 20 maja 1971 r. Kodeks wykroczeń (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1094 z późn. zm.).
12. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 30 września 2009 r., sygn. akt II GSK 492/09 (LEX nr 596875).
13. <https://www.rpo.gov.pl/pl/content/kary-administracyjne-o-zmian%C4%99-prawa-apeluje-rpo-i-porozumienie-prawnikow>.



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

Stary, nowy biochar

Jakie są przyczyny globalnego ocieplenia? Czy jest to naturalny, cykliczny „oddech świata”? Czy może skutek działań fabryk i elektrowni, wprowadzających do atmosfery „chmury” szkodliwych gazów? A może też efekt spaliny tysięcy samochodów stojących każdego dnia w tak zwanych korkach?

Jedno jest pewne. Wpływ ludzkości na środowisko niesie ze sobą negatywne konsekwencje, a głównym grzechem jest już sama prezentowana postawa, a mianowicie częste przekładanie zysku własnego nad etykę i stabilność ekologiczną świata. O ile kwestie sprawiedliwości ekonomiczno-społecznej mogą jeszcze poczekać, to rzadniejąca warstwa ozonowa i postępujące ocieplenie klimatu już nie.

Według encyklopedycznej definicji biochar (biowęgiel) to *ciało stałe otrzymane poprzez termochemiczną konwersję biomasy w środowisku o ograniczonej dostępności tlenu*¹. Biochar uzyskiwany jest głównie z leśnej i rolnej materii organicznej. Używa się go między innymi jako nawóz i formę sekwestracji węgla w glebie. Biowęgiel charakteryzuje się znacząco rozwiniętą porowatością, co wpływa na jego wodochłonność, zdolności sorbcyjne oraz retencję składników pokarmowych w glebie.



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

To, co odróżnia go od węgla drzewnego, to względnie niska kaloryczność i pochodzenie (różne rodzaje biomasy), wobec czego nie stosuje się go jako paliwa, czyniąc redukcję węglową jego znaczącą siłą². **Co prawda istnieją projekty społeczne wykorzystania stałego produktu termicznego przetwarzania biomasy biowęgla jako paliwa stałego, jednak badania te ciągle są w toku, między innymi z uwagi na zagrożenie powstawaniem toksycznych zanieczyszczeń w procesie jego spalania.**

Swoje właściwości biochar zawdzięcza niekonwencjonalnie trwałej strukturze węglowej, pozwalającej jej na pozostanie w glebie przez setki lat, przy relatywnie niskim nakładzie kosztów w stosunku do wydajności procesu i wynikających z niego korzyści. By to wykazać, przeprowadzono badania w miejscu odkrycia pierwszych, stworzonych najpewniej przez prekolumbijskich Indian skupisk biocharu w dżungli amazońskiej. Wykazały one, że gleba wzbogacona o tego typu materiał węglowy zawiera 150 g węgla (węglu pierwiastkowego) na kilogram (15 proc.), kiedy sąsiadujące gleby osiągały średnią 2,5 proc., czyli 20-30 g C/kg³.

Choć istnieją wiele różnych zastosowań tego produktu termicznej obróbki biomasy⁴, między innymi jako środek chroniący przed promieniowaniem elektromagnetycznym, forma izolacji, składowa kosmetyków czy półprzewodników – należy zauważyć, że trzy kierunki jego wykorzystania są bardzo istotne z ekonomicznego i środowiskowego punktu widzenia. Są to – kolejno – biochar jako nawóz, jako środek filtracji wody i jako forma sekwestracji węgla.

Bardzo wiele swoich właściwości biochar (biowęgiel) zawdzięcza znacząco rozwiniętej wewnętrznej porowatości oraz dużej powierzchni aktywnej. Żeby najlepiej to sobie zwizualizować, największą powierzchnię aktywną w ciele ludzkim ma jelito cienkie, którego siedem metrów długości po rozłożeniu zajęłoby „jedynie” około 250 m²! Z kolei zależnie od typu biocharu (rodzaju biomasy, z której został otrzymany i parametrów termicznej obróbki), zaledwie 1 g tego związku węglowego może mieć powierzchnię około 830 m². Rozmiarowo można wyobrazić sobie kawałek tej substancji wielkości gumki od ołówka, posiadający rozwiniętą powierzchnię o obszarze większym niż trzy pełnowymiarowe olimpijskie korty tenisowe⁵.

W praktyce gwarantuje to między innymi zaawansowane właściwości absorpcyjne. Sprawiają one, że woda i składniki mineralne są wchłaniane przez biochar i następnie stopniowo uwalniane, tym samym uniemożliwiają ich wypłukiwanie z gleby i poprawiają jej właściwości. Co za tym idzie, możliwe jest skuteczniejsze generowanie warstwy próchnicznej. Niezależnie od tych obiecujących właściwości – największe korzyści wynikające ze stosowania biocharu można uzyskać dzięki jego pozytywnemu wpływowi na naturalny cykl węglowy.

W krajach anglojęzycznych funkcjonuje przysłowie, które można sparafrazować jako: „Jeśli coś nie jest zepsute, nie wymaga poprawiania”⁶. Tak teoretycznie powinno być i w przypadku cyklu obiegu węgla i energii w przyrodzie⁷.

Jest to jednak system, który poniekąd można opisać jako *Deus ex Machina*. W uproszczeniu – związki węglowe są syntezowane przez rośliny (autotrofy) drogą fotosyntezy, potem flora jest spożywana przez faunę (heterotrofy), konsumpcja następuje w górę całego łańcucha pokarmowego aż do drapieżników typu apex. Również te, po śmierci, rozkładane są przez destruentów, by – poprzez dekompozycję – wrócić do obiegu w postaci dwutlenku węgla i warstwy próchnicznej.

Zgromadzony w ten sposób węgiel znów pobierany jest przez rośliny, dając tym samym niemal idealnie zrównoważony i autarkiczny proces. Ważne jest tu zwłaszcza słowo „niemal”, bo ta koncepcja najpewniej nie zakładała istnienia globalnej cywilizacji opartej na spalaniu paliw kopalnych na masową skalę, a także masowego wycinania lasów. Taki scenariusz opiera się na korzystaniu z konwencjonalnych źródeł energii i spalaniu materiałów typu węgiel, gaz czy olej opałowy w celu produkcji energii elektrycznej i ciepła. Tego typu schemat jest *węglowo pozytywny*, co oznacza, że do atmosfery uwalniana jest większa część węgla całkowitego (dalej W_c), niż z niej powraca.

Z ekonomicznego punktu widzenia można potraktować biomasę jako źródło energii odnawialnej i wykorzystać jako paliwo w procesie spalania oraz stosować inne OZE, by ograniczyć emisję CO_2 . Przyjmując taką perspektywę, łańcuch produkcji, konsumpcji i rozkładu można ze względu na stałość przepływu związków węglowych określić mianem *neutralnego węglowo*. 50 proc. W_c wraca do atmosfery poprzez zjawisko respiracji organizmów żywych. Pozostała część przechodzi do gleby i rozkłada się, by ostatecznie doprowadzić do rozkładu związków węglowych.

Tym samym poziom długofalowego wycofania węgla z obiegu wynosi 0 proc. W_c . Wprowadzenie produkcji energii elektrycznej z OZE – energii słońca, ziemi, wiatru i pływów wody – praktycznie nie dokłada się do bezpośredniego zwiększania ilości gazów cieplarnianych w atmosferze. Takie rozwiązanie jest zgodne z Celami Zrównoważonego Rozwoju wytyczonymi przez Organizację Narodów Zjednoczonych, które zawierały między innymi eliminowanie problemu głodu, zapewnienie dostępu do wody pitnej i energii⁹.

Widoczna na ilustracji opcja zakłada wplecenie działań, dzięki którym poziom całkowitego wycofania węgla z obiegu jest większy niż 0 proc. W_c . Szacuje się, że kon-

wersja węgla zawartego w biomase do bio-węgla pozwala na sekwestrację około 50 proc. początkowej ilości węgla. Ta grupa jest reprezentowana między innymi przez biochar. Tego typu procesy technologiczne wiążą cząsteczki węgla, zabezpieczając je przed zbyt szybkim powrotem do atmosfery. Skutkuje to tym, że do atmosfery wraca mniej węgla brutto, niż zostało wykorzystane w procesie fotosyntezy. Tym samym, proces ten jest *węglowo negatywny; ujemny*.

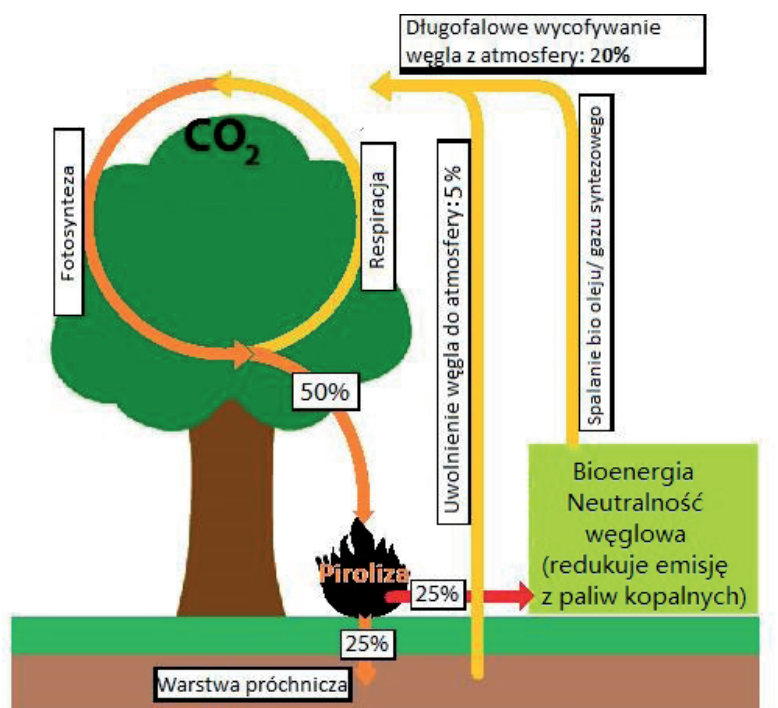
Należy przyjąć, że stabilność strukturalna biocharu znacznie spowalnia proces wydostawania się węgla pierwiastkowego z gleby – został on oszacowany na poziomie 5 proc. W_c . Rezultatem omawianego rozwiązania jest produkcja materiału o właściwościach nawozu, formy składowania węgla, który inaczej trafiłby do atmosfery, a także otrzymanie źródła produkcji energii w postaci popirolitycznych produktów ubocznych (bioolejów i syngazu).

Mikołaj Woźniak*

*Autor jest absolwentem politologii na University of Exeter oraz ekonomii na Shanghai University, dyrektorem ekologicznej grupy badawczej Greentech Project, prezesem promującej wiedzę organizacji studenckiej Triple E Initiative.

Przypisy:

1. International Biochar Initiative: „Standardized Product Definition and Product Testing Guidelines for Biochar That is used in Soil” (2012), str. 8.
2. Tenenbaum D.: „Biochar: Carbon Mitigation from the Ground Up”, Environmental Health Perspectives, Vol. 117, No. 2 (Feb., 2009), str. A70-A73.
3. Lehmann J.: „Terra Preta de Indio”, witryna Cornell University, wydział biogeochemii gleb, dostępne na: <http://www.css.cornell.edu/faculty/lehmann/research/terra%20preta/terrapretamain.html>, dostęp 29.07.2016.
4. Schmidt HP, Wilson K.: „The 55 uses of biochar”, the Biochar Journal (2014).
5. Nelson W: „Biochar: The Oldest New Thing You've Never Heard Of”, materiał filmowy, TEDx Orlando Talks (11 listopada 2012), dostępne na <https://www.youtube.com/watch?v=NrDOLx57KUU>, dostęp 30.07.2016.
6. W oryginale: „If it ain't broken, don't fix it”.
7. Lindeman RL.: „The Trophic-Dynamic Aspect of Ecology”, Ecology, Vol. 23, No. 4 (październik 1942), str. 399-417.
8. Organizacja Narodów Zjednoczonych: „UN General Assembly's Open Working Group proposes sustainable development goals” Rio+20, United Nations Conference on Sustainable Development, (22 lipca 2014), str. 2. Bennet, M.: „Biochar for crop growth and soil biodiversity”, University of East Anglia (2012), str. 7. Lehman, J.: „A handful of carbon”, Nature 447 (10 maja 2007), str. 143-144.



Ujemność węglowa: sekwestracja wyższa niż wydzielanie węgla

Rys. 1. Schemat ujemności węglowej. Źródło: własne. Dane: Lehmann; Bennet.

EKOŁAURY

Konkurs
Polskiej Izby Ekologii

Zapraszamy na Galę XV Jubileuszowej edycji konkursu
Ekołaury Polskiej Izby Ekologii

26 października 2016 roku
Kinoteatr RIALTO w Katowicach

Podczas Gali wręczone zostaną także
Medale PIE „Za Zasługi dla Zrównoważonego Rozwoju”



PATRONATY HONOROWE



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA
Jan Szyszko



MINISTERSTWO ENERGII
Krzysztof Tchórzewski



Patronat Honorowy
Członek Zarządu Województwa
Henryk Mercik

PARTNERZY



SPONSORZY



PATRONATY MEDIALNE



EUROPERSPEKTYWY

ORGANIZATORZY



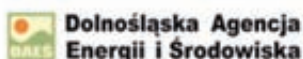
PATRONAT HONOROWY



WSPÓŁORGANIZATORZY



PATRONATY MEDIALNE



Konkurs TOPTEN Kotły grzewcze na paliwa stałe 2016

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 (kotłów grzewczych małej mocy).

Uczestnikami konkursu są producenci oraz dystrybutorzy kotłów opalanych paliwami stałymi o mocy do 25 kW przeznaczonych do instalowania w indywidualnym i komunalnym budownictwie.

Laureaci piątej edycji konkursu zostaną wyłonieni na Gali konkursu „Ekołaury PIE” 26 października 2016 roku w kinoteatrze Rialto, a lista najlepszych kotłów zostanie opublikowana na stronie TOPTEN wraz z listą wszystkich kotłów opalanych paliwami stałymi – węglem i stałymi biopaliwami pochodzenia drzewnego – spełniających wymagania klasy 5 zgodnie z normą PN EN 303-5:2012 zgłoszonych do konkursu.

Strona internetowa konkursu:

http://topten.info.pl/index.php?page=konkurs_-_kotly_topten_2016

www.envicon.abrys.pl



Międzynarodowy Kongres Ochrony Środowiska

20 LAT
WSPÓLNYCH IDEI

10-11 PAŹDZIERNIKA 2016

MIĘDZYNARODOWE TARGI POZNAŃSKIE

MTP pawilon 15 / Salon Czystej Energii / Forum RIPOK

- + gospodarka odpadami
- + gospodarka wodno-ściekowa
- + gospodarka energetyczna
- + circular economy
- + ochrona powietrza
- + forum RIPOK



Organizator:



Współorganizator:



Mecenas Gali
i Partner aplikacji mobilnej:



Patronat:



Partnerzy:



Partnerzy prawni:



Partner motoryzacyjny:



Partner organizacyjny:



Patronat merytoryczny:

