

Monthly magazine on the environment and sustainable development

ekopartner®

Miesięcznik

środowisko i rozwój gospodarczy

Numer 10 (204) październik 2008

www.ekopartner.pl

ISSN 1230-2961 INDEKS 333719

SZWAJCARSKI HIGH TECH

Euro i złote na zielone

Energia odnawialna w Polsce
– w którą stronę?

Ekohydrologia terenów zurbanizowanych

cena 16 PLN
[w tym 0% VAT]



KORRESPONDENCJA WŁASNA

2 Szwajcaria postawiła na nowatorstwo i najnowocześniejsze technologie, A. Oleszkiewicz

ANALIZY STANU PRAWNEGO, NOWE REGULACJE

- 6 Zarys stanu prawnego w zakresie rekultywacji terenów zdegradowanych, Michał Kuźniak
- 32 Rola gminy w procesie racjonalnej gospodarki odpadami komunalnymi, Artur Ostojki

AKTUALNOŚCI

39 Dzień Otwartych Drzwi Cementowni Rudniki 2008. Dziesiąta edycja wspólnej zabawy w Rudnikach

POLSKIE REGIONY A OCHRONA ŚRODOWISKA

9 15 lat WFOŚiGW. Euro i złote na zielone. Rozmowa z dr. Przemysławem Gonerą, Przewodniczącym Konwentu Prezesów Zarządów Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Prezesem WFOŚiGW w Poznaniu

FUNDUSZE UNIJNE

- 8 Jakie znaczenia mają dla nas fundusze europejskie?, 10 Kompleksowe uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w Zorach
- 11 Kanalizacja w Kaliszu
- 12 Lindley byłby z nas zadowolony. Rozmowa z Teresą Woźniak, prezesem zarządu Łódzkiej Spółki Infrastrukturalnej Sp. z o.o.
- 22 Razem łatwiej Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Rudnie

ZARZĄDZANIE ZASOBAMI WODNYMI

- 13 Nasz sukces poparty jest wynikami badań, Laminopol Sp. z o.o.
- 15 Znaczenie terenów leśnych dla jakości wód, Marcin Kuczera
- 17 Regeneracja węgla aktywnych według najnowszych dostępnych technik (BAT), Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów SA
- 18 Śpieszmy się ratować wodę..., Katarzyna Bonatowska, Małgorzata Nowak

ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM W FIRMIE

38 Środowiskowa odpowiedzialność biznesu. Rozmowa z Mirellą Panek-Owsiańską, prezesem FOB

ŹRÓDŁA ENERGII DLA POLSKI

- 23 Przyszłość energetyki: nie ma jednej recepty, K. Bonatowska, A. Andrzejewski
- 24 Koszty energetyki jądrowej, A. Strupczewski
- 25 Energetyka wiatrowa ciągle pod wiatr. Rozmowa z Adamem Stadnikiem, prezesem firmy Windpol
- 26 OZE: w którą stronę?, Małgorzata Nowak
- 20 Agregaty kogeneracyjne zasilane biogazem, KWE-Technika Energetyczna

GOSPODARKA ODPADAMI KOMUNALNYMI I PRZEMYSŁOWYMI

- 36 Techniczne środki oceny stopnia zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w gospodarce odpadami
- 41 Ławka z klawiatury komputera, piaskownica z torby foliowej, czyli...Veolia inwestuje w odzysk surowców wtórnych i recykling, Iwona Krzyżowska

TECHNOLOGIE I ROZWIĄZANIA NA RYNKU

- 28 HERZ - przyszłość ogrzewania
- 29 Nowatorskie rozwiązania w systemach na pompach ciepła
- 30 Oświetlenie przyjazne środowisku, Bogdan Ślęk, Philips Lighting Poland S.A.
- 31 Żarówki energooszczędne - mała ekologia w każdym domu. Rozmowa z Bogdanem Rogalą, Prezesem Philips Lighting Poland S.A.
- 34 Ultralekkie aluminiowe tarcze hamulcowe ALFA zbrojone popiołami lotnymi o wysokich parametrach użytkowych, Instytut Odlewnictwa

ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ

- 14 Ekohydrologia terenów zurbanizowanych - woda i zrównoważony rozwój w mieście przyszłości, Iwona Wagner, Maciej Zalewski
- 40 Aspekty zrównoważonego rozwoju w działaniach Zakładu Ochrony Środowiska ITB, Michał Piasecki

ekopartner

nakład: 5000 egz.



Członek Europejskiego Stowarzyszenia Prasy Branżowej EEP

Ministerstwo Edukacji Narodowej pismem nr GM-E-070/74/91 z dnia 02.07.1991 r. zaleca miesięcznik "Ekopartner" jako lekturę uzupełniającą dla szkół i uczelni wyższych ISSN 1230-2961 Indeks nr 333719

Adres redakcji:
01-982 Warszawa, ul. Trylogii 2
tel. (022) 865 24 71, fax (022) 865 24 91
e-mail: info@ekopartner.com.pl.

Redaktor naczelna
Agnieszka Oleszkiewicz, pr@ekopartner.com.pl

Sekretarz redakcji
Kasia Bonatowska, redakcja@ekopartner.com.pl

Marketing
Bogna Wojciechowska
b.wojciechowska@ekopartner.com.pl

Renata Wojciechowska
r.wojciechowska@ekopartner.com.pl

Prenumerata
Marzena Zdanowska
prenumerata@ekopartner.com.pl

Prenumerata: redakcyjna, RUCH S.A.,
Poczta Polska, Oficyna Wydawnicza AMOS,
Kolporter SA, Kiosk24.pl, SIGMA-NOT Sp. z o.o.,
www.twojecentrum.pl

Prepress: Studio Ka
Wszelkie prawa zastrzeżone. Redakcja nie odpowiada za treść publikowanych reklam i ogłoszeń.

Wydawca:
Fundacja Green Park

Jadwiga Oleszkiewicz
Prezes Zarządu
dyktor@ekopartner.com.pl
www.fundacja-green.net

korespondencja własna

Szwajcaria postawiła na nowatorstwo i najnowocześniejsze technologie

W dniach 10-12.09.2008 r. miał miejsce wyjazd studyjny, przygotowany przez redakcje dwóch czasopism branżowych z Polski i Szwajcarii, wybranych spośród 15 zrzeszonych aktualnie w stowarzyszeniu EEP (European Environmental Press). Ze strony polskiej uczestniczyła w nim redakcja naszego miesięcznika, a ze strony szwajcarskiej — redakcja „Umwelt Perspektiven”.

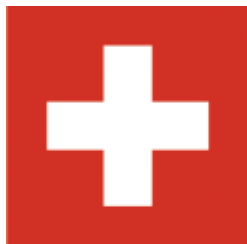


Wizyta w Szwajcarii potwierdziła, że możliwości współpracy i wymiany doświadczeń z tym krajem są ogromne.

Strona 2

Zapraszamy na targi POLEKO 2008:
Pawilon 5, stoisko 107 (sektor D)

Szwajcaria postawiła na nowatorstwo i najnowocześniejsze technologie



W dniach 10-12.09.2008 r. miał miejsce wyjazd studialny, przygotowany przez redakcję dwóch czasopism branżowych z Polski i Szwajcarii, wybranych spośród 15 zrzeszonych aktualnie w stowarzyszeniu EEP (European Environmental Press).

Ze strony polskiej uczestniczyła w nim redakcja naszego miesięcznika, a ze strony szwajcarskiej — redakcja „Umwelt Perspektiven”. Wizyta w Szwajcarii potwierdziła, że możliwości współpracy i wymiany doświadczeń z tym krajem są ogromne.

Wiadomo nie od dziś, że w Szwajcarii obowiązują bardzo surowe standardy ochrony środowiska. To kraj znany z bardzo dużego zaangażowania w kwestię ekologii sektora publicznego, odważnych i niekonwencjonalnych decyzji środowiskowych. Jest on liderem w branży gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej oraz produkcji energii z paliw alternatywnych i odnawialnych. Nasz trzydniowy pobyt w Szwajcarii obejmował spotkania z przedstawicielami strony rządowej i resortu ochrony środowiska, prezentację dokonań NFOŚiGW, wizytację targów Umwelt oraz study tour, w ramach którego obejrzelśmy 7 instalacji zlokalizowanych na terenie kantonów Zurych i Bern.

Kongresshaus

Wydawca czasopisma „Umwelt Perspektiven” jest równocześnie organizatorem targów Umwelt. Odbývają się one od trzech lat jesienią w Kongresshaus w Zurychu, zyskując coraz większe

uznanie branży w kraju i za granicą. Targi Umwelt objęte są patronatem władz kantonalnych, ale obecni są na nich także przedstawiciele Urzędu Federalnego ds. Środowiska FOEN. Dodajmy, że czasopismo „Umwelt Perspektiven” jest organem największego stowarzyszenia inżynierów branży ochrony środowiska — SVUT, dlatego też zwykle podczas imprezy targowej odbywa się kongres tej organizacji, stojący na bardzo wysokim poziomie merytorycznym.

Wizyta w siedzibie firmy Kompogas AG w Otelfingen

Compressed Natural Gas (CNG) zastosowano po raz pierwszy jako paliwo do pojazdów w latach 30. ubiegłego wieku. Również w Polsce, tuż po II wojnie światowej,



Laguna doświadczalna w Otelfingen

wybudowano kilka stacji sprężania gazu ziemnego, m.in. w Rzeszowie, Tarnowie, Mysłowicach i Krośnie. W latach 60. i 70. stacje te jednak masowo zamykano. Obecnie na terenie kraju działa kilkanaście punktów tankowania CNG.

Kompogas AG to firma z 10-letnim doświadczeniem, założona i kierowana przez Waltera Schmidta, kierownicę rajdowego, którego marzeniem było wyprodukowanie taniego paliwa z odpadów zielonych nierolniczych. Spektakularny rozwój firmy potwierdza skuteczność opracowanego przez zespół Schmidta procesu: dotychczas zaufało mu 40 inwestorów na terenie Szwajcarii, a w budowie jest 40 innych instalacji. I to nie tylko w Europie (w Niemczech, Francji, Hiszpanii), ale również w Japonii

oraz Katarze. W tym ostatnim państwie powstaje największa instalacja, gdzie fermentacji beztlenowej będzie poddawanych (w celu wyprodukowania cennego biogazu) aż 279 000 ton odpadów rocznie w 15 przewidzianych do pracy modułach.

Na czym polega sukces firmy Kompogas? Jeden moduł reaktora przetwarza 10-20 000 ton odpadów, a cały proces jest ściśle kontrolowany na wszystkich etapach. Niezwykle żarłoczne mikroorganizmy przetwarzają organiczny wsad w czasie czterech tygodni do postaci płynnej, w temperaturze 55-60 stopni C. Fachowcy firmy precyzyjnie wyliczają, że z 1 tony fermentującej masy powstaje ok. 110 m³ biogazu, tj. 5,8 kWh energii elektrycznej. Biogaz jest następnie oczyszczany w niewielkiej instalacji, oddzielającej z niego przede wszystkim CO₂. Następnie jest on poddawany działaniu ciśnienia 200 barów w specjalnym kompresorze. W ten sposób powstaje gotowy do użycia CNG.

Z zainteresowaniem zwiedziliśmy lagunę doświadczalną zakładu w Otelfingen. Służy ona nie tylko do badania cyklu rozkładu pozostałości po procesie fermentacji odpadów z reaktora w środowisku wodnym, ale jest także



Stacja tankowania CNG Kompogas

Kongresshaus, Zurich



polem doświadczalnym uprawy warzyw. W Polsce firma Kompo-gas prowadzi aktualnie jeden projekt ciepłowniczy.

Dwa przykłady gospodarki wodno-ściekowej

Kolejny etap naszego *study tour* miał na celu przybliżenie szwajcarskich doświadczeń w gospodarce wodno-ściekowej. Najpierw obejrzelśmy oczyszczalnię ścieków dla aglomeracji Berna (Ara Bern), po gruntownej modernizacji, potem zwiedzaliśmy małą oczyszczalnię komunalną w Olten (w pobliżu Zurychu), która znajduje się obecnie w trakcie prac budowlanych. Co łączy te dwa obiekty? Po pierwsze, są one

modernizowane pod kątem zwiększenia ilości przerabianych ścieków i usprawnienia (dwukrotnego!) procesów oczyszczania na tej samej co poprzednio powierzchni. Po drugie, w obu przypadkach osady są wykorzystywane do produkcji biogazu.

W oczyszczalni Ara Bern zastosowano procesy fermentacji beztlenowej AD (ang. *anaerobic digestion*), a następnie dekantacji, suszenia na złożu fluidalnym i wreszcie — produkcji granulatu, który następnie jest sprzedawany przemysłowi cementowemu.

Przewodnik oprowadzający nas po kolejnych etapach procesowych przyznał, że jest to najbardziej energochłonna i najdroższa część oczyszczalni. Dodajmy,

że Ara Bern jest wirtuozą najnowszych technologii Veolia, obsługuje 500 000 mieszkańców. Sam obiekt po modernizacji działa wg metody aktywnego złoża. Wprowadzono tu m.in. procesy Actiflo[®] i Biostyr[®], które dają dobre rezultaty — oczyszczając powierzchnię działania bakterii nawet o 650 razy, dzięki zastosowaniu mikrogranulek, na których bakterie te są osadzone. Problemem procesu jest jednak oddzielenie osadu. Wymaga to dość skomplikowanej procedury.

Przypatrzmy się teraz małej komunalnej oczyszczalni w Olten: nie posiada ona suszarni odwodnionych osadów, a więc po dekantacji i odwirowaniu osady są utylizowane. Jest tu jednak perełka — a mianowicie instalacja do spalania gazu uzyskanego z fermentacji beztlenowej i produkcji energii, rodzimej firmy Avesco. To bardzo ciekawa i sprawdzona już instalacja,

wykorzystywana do produkcji energii także w terenach górskich i dla siedlisk odizolowanych, niepodłączonych do sieci energetycznej.

System gospodarki odpadami

Waste Incineration Plant w Thun, obiekt flagowy firmy Von Roll Innova i zarazem jedna z najnowocześniejszych spalarni odpadów w Europie, poddaje odzyskowi energetycznemu równowartość ładunku jednego samochodu ciężarowego na godzinę (13 t/h). Sercem instalacji jest piec rusztowy — ruchomy, z regulowanym dopływem tlenu, wdmuchiwanego w podwyższonej temperaturze ogromnymi dyszami. Dzięki temu efektywność procesu spalania wynosi 96%.

Instalacja ma wszystkie zabezpieczenia i posiada kompletną linię oczyszczania gazów oraz eliminacji dioksyn, zapewniającą tzw. gwarantowane przez wykonawcę i operatora urządzeń poziomy emisji o wiele, nawet do 50%, niższe niż aktualnie obowiązujące normy europejskie. Lokalne autoritety przyznają, że gazy oczyszczone mają tu lepsze parametry

niż otaczające obiekt powietrze atmosferyczne.

Instalacja spalarni w Thun jest projektem publiczno-prywatnym, strumień odpadów jest zapewniony dzięki umowie ze 149 otaczającymi go gminami. Co ciekawe, obejmując swym zasięgiem ponad połowę obszaru kantonu, a posiada tylko jedną sortownię. Mieszkańcy, uczestnicy systemu, mogą pozbyć się wyselekcjonowanych odpadów przeznaczonych do recyklingu w 8 centrach przeładunkowych, które zapewniają sprawną logistykę odpadów do spalarni 24 godziny na dobę.

Rozwiązanie problemu odpadów niebezpiecznych w skali europejskiej

Czy jest możliwa ekstrakcja i rafinacja metali nieżelaznych w jednym ciągu technologicznym? Tak, o czym przekonują doświadczenia i dokonania niewielkiej szwajcarskiej firmy Battres. Pod koniec lat 80. zainwestowała ona w transfer japońskiej technologii utylizacji zużytych baterii Sumitomo Heavy Industries. Teraz wyniki są imponujące. Firma jest dziś jednym

z nielicznych na rynku europejskim wykonawców usług zagospodarowania i odzysku cynku oraz manganu. Przy tym wykazała się pomysłowością, udoskonaliła procesy, opatentowała własne rozwiązania, dzięki czemu oferuje również odzysk litu, rtęci, a także zużytych katalizatorów,



Część biologiczna oczyszczalni ścieków Ara Berno



Instalacja oddzielania osadów Ara Berno



Avesco-instalacja produkcji energii elektrycznej z biogazu



Dysze wdmuchujące powietrze do pieca spalarni w Thun



System odbioru odpadów w spalarni w Thun



Instalacja odzysku i rafinacji metali nieżelaznych Battrec

przede wszystkim rtęciowych i z przemysłu petrochemicznego. Prowadzi ekstrakcję i rafinację podstawowych metali nieżelaznych. Pewnie patrzy w przyszłość, stawiając właśnie prototyp instalacji odzysku zużytych baterii do samochodów hybrydowych.

Instalacja odzysku metali ze zużytych baterii przyjmuje transporty odpadów z terenu całej Szwajcarii, Szwecji, Holandii, a nawet Izraela. W 2004 r. potencjał tego małego szwajcarskiego przedsiębiorstwa zlokalizowanego w miejscowości Wimmis, w malowniczej alpejskiej dolinie, przyciągnął uwagę fachowców Veolii, która wykupiła 80% udziałów firmy.

Nic dziwnego — schemat instalacji wymaga, aby w trybie ciągłym pracowało kilka procesów — piroliza, wytopianie i ekstrakcja metali, oczyszczanie i mycie gazów, eliminacja chloru, siarki i wielu innych zanieczyszczeń. Wszystko odbywa się w obrębie jednej instalacji o wydajności 3800 t/h, obsługiwanej przez zaledwie paru świetnie wyszkolonych pracowników. Jak duża jest skuteczność procesów? Wystarczy powiedzieć, że na hałdę trafia rocznie tylko 200 ton resztek poprocesowych w postaci odwodnionego i wysuszonego szlamu odpadowego, zawierającego śladowe ilości metali!

Rozproszona generacja ciepła i energii z OZE

Wood Gasification Plant w Oberdorf bei Stans to perełka zaawansowanej technologii środowiskowej. Inwestorem jest stowarzyszenie właścicieli okolicznych lasów w konsor-

cjum z firmami szwajcarskimi odpowiedzialnymi za każdy element procesu: pirolizę, oczyszczanie gazów, automatykę i dystrybucję wyprodukowanego gazu bezpośrednio do sieci ciepłowniczej. Produkowany tu w high-tech instalacji Synthetic Natural Gas jest przedsięwzięciem pionierskim w skali światowej. Technologia jest znana od lat 30., ale ciągle napotykała na bariery technologiczne trudne do pokonania. Rezultat badań i rozwoju jest dziś jednak imponujący: w Oberdorfie pracują 2 bloki o mocy 600 kWh, w sumie 8 reaktorów modułowych o wysokości 6,5 m, które przemieniają specjalnie dobrany skład zrębków drewnianych w stan gazu w temperaturze 700 stopni C. Imponujący jest software, który zapewnia bezpieczeństwo i pracę instalacji w ponad 1000 punktów pomiarowych procesu na każdym etapie. Dodajmy, że całą instalację obsługuje jeden operator! Bardzo dopracowany jest również system zaopatrzenia instalacji w surowiec przyjmujący 3 typy odpadów drewna: z prac leśnych, z rozbiórki i poprodukcyjnych. Z ogromnych zbiorników o poj. 8000 ton, podzielonych na kwatery tygodniowe i dzienne, wsad jest podawany automatycznie do reaktorów. Wyprodukowany gaz jest oczyszczany i wpuszczany bezpośrednio do sieci, ale jego skład jest monitorowany online, a część technologiczna usuwania powietrza z rur za pomocą azotu jest kluczowym elementem bezawaryjnej pracy tej instalacji.

Pokazano nam jeszcze inne dokonanie firmy Concepte Technik Umwelt, eksperta i realizatora licznych projektów gazowych



Instalacja produkcji syngazu z drewna odpadowego w Oberdorf bei Stans



Magazyny zrębków drewnianych

w całej Europie. Genesys Farm Power — bo o nim mowa — aktualnie jest w trakcie budowy, ale jak zapewniają projektanci będzie to instalacja o zdolności przetwarzania 60000 t odpadów zielonych na biogaz i metan wpuszczany bezpośrednio do sieci gazowej.

Wnioski

Nasza wizyta potwierdziła, że możliwości współpracy i wymiany doświadczeń ze Szwajcarią są ogromne. Kraj ten postawił na nowatorstwo i najnowocześniejsze technologie. Podąża ścieżką absolutnie zgodną z ogólnie przyjętą w Europie globalną wizją polityki ochrony środowiska, którą daje się opisać w kilku najważniejszych zadaniach:

- Water for health — najlepsze rozwiązania dla technologii oczyszczania wody i dystrybucji wody pitnej,
- Waste into energy — odzysk energii zawartej w odpadach,

- Clean technology — czyste technologie przemysłowe,
- Times go fast with biofuels — uniezależnienie się od zwykłych źródeł gazu naturalnego i odzysk energii z odpadów biodegradowalnych,
- Sustainable building — ekoszczędne projektowanie budynków,
- Nature protection — ochrona lokalnej bioróżnorodności.

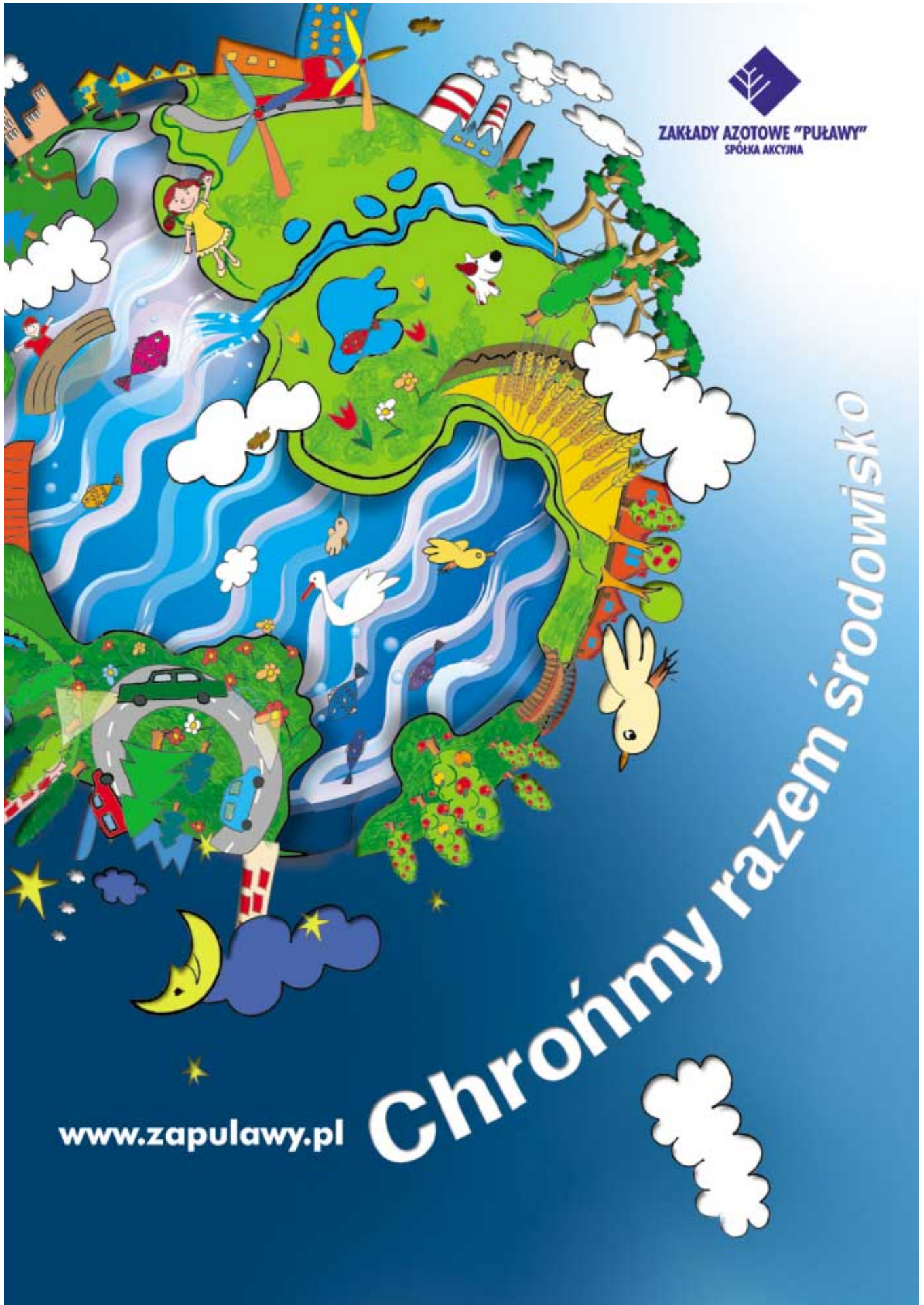
Ponadto Szwajcaria jest w grupie państw bardzo aktywnie wspierających tzw. international oriented economy — firmy bardzo chętnie i samodzielnie zwracają się w stronę nowych rynków, a przy wsparciu instytucji promocji eksportu z pewnością można będzie stworzyć portfolio projektów środowiskowych na najlepszym światowym poziomie technologicznym.

Raport przygotowała:
Agnieszka Oleszkiewicz
Fot. autorka





ZAKŁADY AZOTOWE "PUŁAWY"
SPÓŁKA AKCYJNA



Chrońmy razem środowisko

www.zapulawy.pl

Zarys stanu prawnego w zakresie rekultywacji terenów zdegradowanych



W tym odcinku cyklu poświęconego przepisom dotyczącym rekultywacji terenów zdegradowanych zostaną opisane uregulowania ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych.

Znajdują one zastosowanie do rekultywacji szkód w gruntach rolnych i leśnych (a także — odpowiednio — do rekultywacji szkód na terenach po działalności górniczej) wyrządzonych z innych przyczyn niż zanieczyszczenie substancjami, preparatami, organizmami lub mikroorganizmami. Do rekultywacji gruntów rolnych i leśnych oraz terenów po działalności górniczej, które zostały zanieczyszczone substancjami, preparatami, organizmami lub mikroorganizmami zarówno przed, jak i po 30 kwietnia 2007 r., stosuje się natomiast odpowiednio przepisy ustawy o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie, które omówię w kolejnym odcinku.

Zgodnie z ustawą o ochronie gruntów rolnych i leśnych, do gruntów rolnych zalicza się grunty:

- 1 określone w ewidencji gruntów jako użytki rolne;
- 2 pod stawami rybnymi i innymi zbiornikami wodnymi, służącymi wyłącznie dla potrzeb rolnictwa;
- 3 pod wchodzącymi w skład gospodarstw rolnych budynkami mieszkalnymi oraz innymi budynkami i urządzeniami służącymi wyłącznie produkcji rolniczej oraz przetwórstwu rolno-spożywczemu;
- 4 pod budynkami i urządzeniami służącymi bezpośrednio do produkcji rolniczej uznanej za dział specjalny;
- 5 parków wiejskich oraz pod zadrzewieniami i zakrzewieniami śródpolnymi, w tym również pod pasami przeciwwietrznymi i urządzeniami przeciwerozyjnymi;
- 6 pracowniczych ogrodów działkowych i ogrodów botanicznych;
- 7 pod urządzeniami: melioracji wodnych, przeciwpowodziowych i przeciwpożarowych, zaopatrzenia rolnictwa w wodę, kanalizacji oraz utylizacji ścieków i odpadów dla potrzeb rolnictwa i mieszkańców wsi;

- 8 zrekultywowane dla potrzeb rolnictwa;
- 9 torfowisk i oczek wodnych;
- 10 pod drogami dojazdowymi do gruntów rolnych.

Gruntami leśnymi, w rozumieniu ustawy, są grunty:

- 1 określone jako lasy w przepisach o lasach;
- 2 zrekultywowane dla potrzeb gospodarki leśnej;
- 3 pod drogami dojazdowymi do gruntów leśnych.

Zgodnie z art. 4 pkt 18 ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych, pod pojęciem rekultywacji gruntów rolnych i leśnych rozumie się nadanie lub przywrócenie zdegradowanemu albo zdewastowanemu gruntom rolnym i leśnym wartości użytkowych lub przyrodniczych. Nadanie lub przywrócenie wartości użytkowych lub przyrodniczych następuje poprzez właściwe ukształtowanie rzeźby terenu, poprawienie właściwości fizycznych i chemicznych, uregulowanie stosunków wodnych, odtworzenie gleb, umocnienie skarp oraz odbudowanie lub zbudowanie niezbędnych dróg. Gruntami zdegradowanymi są w rozumieniu ustawy grunty, których rolnicza lub leśna wartość użytkowa zmalała, w szczególności w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych albo wskutek zmian środowiska oraz działalności przemysłowej, a także wadliwej działalności rolniczej (art. 4 pkt 16). Gruntami zdewastowanymi są natomiast grunty, które utraciły całkowicie wartość użytkową, rozumianą jako zdolność produkcyjna (art. 4 pkt 17 w zw. z art. 4 pkt 15).

Z porównania zakresów znaczeniowych pojęć zawartych w ustawie o ochronie gruntów rolnych i leśnych oraz w ustawie Prawo

ochrony środowiska wynika, że „grunty rolne i leśne” zaliczyć należy do „gleby lub ziemi” w rozumieniu ustawy Prawo ochrony środowiska. W związku z pokrywaniem się zakresów tych pojęć, powstaje problem określenia wzajemnych relacji pomiędzy zastosowaniem do gruntów rolnych i leśnych przepisów ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych i przepisów Prawa ochrony środowiska dotyczących rekultywacji (chodzi o rekultywację szkód wyrządzonych przed 1 kwietnia 2007 r.). Jak przyjmuje się w literaturze, przepisy ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych, dotyczące ich rekultywacji, wyłączają w uregulowanych w nich kwestiach zastosowanie przepisów Prawa ochrony środowiska dotyczących rekultywacji gleby lub ziemi.

Zgodnie z art. 20 ust. 1 ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych, osoba powodująca utratę albo ograniczenie wartości użytkowej gruntów rolnych i leśnych jest obowiązana do ich rekultywacji. Jeżeli działalność przemysłowa powodująca obowiązek rekultywacji gruntów prowadzona jest przez kilka osób, obowiązek ten ciąży na każdej z nich, odpowiednio do zakresu działalności powodującej potrzebę rekultywacji (art. 20 ust. 5).

W wypadku gdy grunty położone na obszarach rolniczej przestrzeni produkcyjnej zostały zdewastowane lub zdegradowane przez nieustalone osoby lub w wyniku klęsk żywiołowych, do rekultywacji na cele rolnicze tych gruntów obowiązany jest starosta. W wypadku gdy grunty leśne zostały zdewastowane lub zdegradowane przez nieustalone osoby lub w wyniku klęsk żywiołowych, do rekultywacji tych gruntów obowiązany jest dyrektor regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych, a na obszarze parku narodowego — dyrektor parku (art. 20 ust. 2 w zw. z art. 5). Starosta jest również obowiązany do rekultywacji na inne cele niż rolnicze pozostałych gruntów rolnych,



zdeństowanych lub zdegradowanych przez nieustalone osoby lub w wyniku klęsk żywiołowych (wniosek z art. 20 ust. 2a w zw. z art. 5 i art. 20 ust. 2).

Rekultywację gruntów rolnych i leśnych prowadzi się w miarę, jak grunty te stają się zbędne całkowicie, częściowo lub na określony czas do prowadzenia działalności przemysłowej, a kończy się ją w terminie do 5 lat od zaprzestania tej działalności (art. 20 ust. 4). Moment, w którym grunty stały się całkowicie, częściowo lub na określony czas zbędne do prowadzenia działalności przemysłowej, należy uznać za chwilę powstania obowiązku rekultywacji po stronie osoby powodującej utratę albo ograniczenie wartości użytkowej gruntów rolnych i leśnych. Wydanie decyzji w sprawie rekultywacji stanowi jedynie potwierdzenie istnienia tego obowiązku. Osoby obowiązane do rekultywacji gruntów powinny zawiadomić starostę w terminie do dnia 28 lutego każdego roku o powstałych w ubiegłym roku zmianach w zakresie gruntów podlegających rekultywacji.

W sprawach rekultywacji i zagospodarowania decyzje wydaje starosta, po zasięgnięciu opinii wójta (burmistrza, prezydenta miasta) oraz dyrektora właściwego terenowo okręgowego urzędu górniczego — w odniesieniu do działalności górniczej, bądź dyrektora regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych lub dyrektora parku narodowego - w odniesieniu do gruntów o projektowanym leśnym kierunku rekultywacji (art. 22). Podstawę do wydania decyzji przez starostę stanowi niewątpliwie uzyskanie od osoby obowiązanej do rekultywacji gruntów zawiadomienia o zmianach w zakresie gruntów podlegających rekultywacji. Należy jednak uznać, że starosta może wydać decyzje określone w art. 22 także z urzędu. Decyzje te określają:

1 stopień ograniczenia lub utraty wartości użytkowej gruntów, ustalony na podstawie 2 odrębnych opinii rzeczoznawców,

2 osobę obowiązaną do rekultywacji gruntów,
3 kierunek i termin wykonania rekultywacji gruntów,
4 uznanie rekultywacji gruntów za zakończoną.

W przypadku zmiany osoby zobowiązanej do rekultywacji gruntów, przekazanie praw i obowiązków wynikających z wcześniej wydanych decyzji następuje w drodze decyzji, wydawanej w sprawach ochrony gruntów rolnych przez starostę, w sprawach ochrony gruntów leśnych przez dyrektora regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych, a w sprawach dotyczących obszarów parków narodowych przez dyrektora parku (art. 20 ust. 6).

Jak wynika z art. 20 ust. 1 ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych, koszty rekultywacji ponosi w pierwszym rzędzie osoba powodująca utratę albo ograniczenie wartości użytkowej gruntów. Jeżeli jednak nie można ustalić osoby powodującej utratę albo ograniczenie wartości użytkowej gruntów, albo jeżeli nastąpiły one w wyniku klęsk żywiołowych, koszty rekultywacji na cele rolnicze gruntów położonych, w rozumieniu przepisów o zagospodarowaniu przestrzennym, na obszarach rolniczej przestrzeni produkcyjnej, pokrywane są z Funduszu Ochrony Gruntów Rolnych, a koszty rekultywacji gruntów leśnych i gruntów przeznaczonych do zalesienia — ze środków budżetu państwa na zasadach określonych w przepisach o lasach (art. 20 ust. 2). Rekultywacji na inne cele gruntów zdeństowanych lub zdegradowanych przez nieustalone osoby lub w wyniku klęsk żywiołowych dokonuje się ze środków budżetu państwa lub środków osób zainteresowanych prowadzeniem działalności na zrekultywowanych gruntach (art. 20 ust. 2a).

Zakres obowiązku rekultywacji gruntu rolnego lub leśnego określa decyzją wydawana przez starostę w oparciu o art. 22 ust. 1 ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych.

Kontrola wykonania obowiązku rekultywacji gruntów polega na sprawdzeniu co najmniej raz w roku zgodności wykonywanych zabiegów z dokumentacją rekultywacji tych gruntów, a zwłaszcza wymagań technicznych oraz ich terminowości, ze szczególnym uwzględnieniem obowiązku zakończenia rekultywacji w okresie 5 lat od zaprzestania działalności przemysłowej (art. 27 ust. 3). O terminie kontroli na obszarach górniczych, morskiego pasa nadbrzeżnego, kolejowych i lotnisk komunikacyjnych, powiadamia się odpowiednio, nie później niż 3 dni przed zamierzoną kontrolą okręgowy urząd górniczy, urząd morski, organ kolejowy lub zarząd lotniska. Kontrolę sprawują minister właściwy do spraw rozwoju wsi, minister właściwy do spraw środowiska, marszałkowie województw, starosta w sprawach rekultywacji gruntów rolnych, dyrektor regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych w sprawach rekultywacji lasów, dyrektor parku narodowego w sprawach rekultywacji parku, wójt oraz wojewódzki inspektor sanitarny (art. 26 ust. 1). Osoby przeprowadzające kontrolę są uprawnione do wstępu na grunt i teren zakładu przemysłowego, wglądu do dokumentów oraz żądania sporządzenia ich odpisów, sprawdzania tożsamości osób w związku z prowadzoną kontrolą, żądania wyjaśnień i zasięgnięcia informacji oraz pobierania próbek gleby lub roślin do analizy.

W razie niezakończenia rekultywacji gruntów zdeństowanych w okresie 5 lat od zaprzestania działalności przemysłowej, stosuje się opłatę roczną z tytułu użytkowania na cele nierolnicze lub nieleśne gruntów wyłączonych z produkcji, podwyższoną o 200% od dnia, w którym rekultywacja gruntów powinna zostać zakończona (art. 28 ust. 3).

W razie niewykonania obowiązku rekultywacji gruntów zdegradowanych, ustala się, w drodze decyzji, obowiązek corocznego wpłacania na Fundusz Ochrony Gruntów Rolnych lub na Fundusz Leśny, przez osobę powodującą ograniczenie wartości użytkowej gruntów, równowartości opłaty rocznej z tytułu użytkowania na cele nierolnicze lub nieleśne gruntów wyłączonych z produkcji w takiej części, w jakiej nastąpiło ograniczenie wartości użytkowej gruntów (art. 28 ust. 4). Rozmiar ograniczenia wartości użytkowej gruntów ustala się na podstawie dwóch odrębnych opinii rzeczoznawców (art. 28 ust. 5).

radca prawny Michał Kuźniak
Kancelaria Radców Prawnych
Klatka i partnerzy
Fot. red.

Jakie znaczenia mają dla nas fundusze europejskie?

Dotacje unijne to chyba najłatwiej zauważalna korzyść przystąpienia naszego kraju do UE. Zwłaszcza, że bezpośrednio przekładają się one na inwestycje, które mają na celu m.in. podniesienie standardów w zakresie ochrony środowiska.

Fundusze europejskie umożliwiły realizację blisko 50 tysięcy inwestycji. Łączna wartość zakończonych projektów wynosi około 16 mld złotych, co stanowi jedynie 17% wartości rozpoczętych przedsięwzięć (na ukończeniu pozostaje jeszcze blisko 31 tysięcy

projektów). Z tej kwoty ponad 7,7 mld zł pozyskano z dotacji unijnych.

Ponad połowę łącznej wartości inwestycji dofinansowywanych przez UE stanowią projekty infrastrukturalne: 32% dotyczy sektora produkcyjnego, a niecałe

10% to projekty związane z wykorzystaniem zasobów ludzkich. Około 35% pieniędzy, jakie dostaje sektor infrastrukturalny, przeznaczane jest na inwestycje związane z budową dróg krajowych. Dzięki nim wybudowano 2480 km nowych dróg. Drugim pod względem otrzymywanych dotacji obszarem jest kolej, do której trafia 26% funduszy.

W dziedzinie ochrony środowiska wsparcie unijne dostało blisko 1000 projektów o łącznej wartości około 20 100 mln złotych.

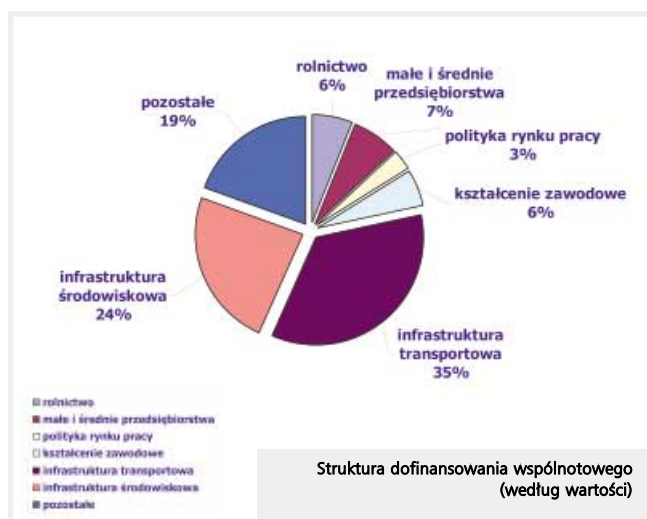
O ukierunkowaniu unijnych pieniędzy w dużej mierze decyduje położenie regionu. Choć wszędzie wspólnym mianownikiem były wydatki infrastrukturalne, to na przykład we wschodniej Polsce więcej pieniędzy przeznaczonych zostało na wspieranie rozwoju projektów związanych z zasobami ludzkimi.

Jak w takim razie fundusze unijne przekładają się na wzrost gospodarczy Polski?

Według analiz IBnGR i WARR, mimo różnych scenariuszy rozwoju gospodarki w naszym kraju, łatwo można wywnioskować,

że dotacje unijne znacząco przyczynią się do wzrostu PKB. Pierwszy scenariusz zakłada realizację Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia 2007-2013, drugi — ich brak. Analiza sporządzona przez IBnGR, uwzględniająca NSRO, wskazuje, że najsilniejsze oddziaływanie dotacji na wzrost gospodarczy przewidywane jest w latach 2013-2014. Możliwy jest nawet skok o 1,4% PKB rocznie, tylko dzięki wykorzystaniu środków unijnych. WARR natomiast przewiduje największy wpływ dotacji na PKB w roku 2010, przy czym skok ten ma wahać się w granicach 2,9%.

Do tej pory również mogliśmy odczuć przyspieszenie gospodarki. W latach 2000-2003 wzrost PKB wyniósł na ogół 2,7%. W latach 2004-2007 był on już dwukrotnie większy i ponad dwukrotnie wyższy niż średnia UE-27, która wynosiła 2,6%. Gdyby współczynniki te utrzymały się na takim poziomie, to w roku 2026 średni poziom PKB na mieszkańca wyniósłby tyle, ile średnia unijna z 2006 roku. ■■■



Diagramy, źródło: Oddziaływanie funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności na gospodarkę Polski w okresie 2004 - I połowa 2007, dr Hanna Jahns, Sekretarz Stanu, Ministerstwo Gospodarki

15 lat WFOŚiGW

Euro i złote na zielone



Dzisiaj trudno wyobrazić sobie realizację jakiegokolwiek przedsięwzięcia ekologicznego bez udziału WFOŚiGW. Jak to jednak było przed 15 laty, gdy one powstawały?

Współtworzyłem WFOŚiGW w Poznaniu, dobrze więc pamiętam skromne początki. Dysponowaliśmy kilkunastoma milionami złotych i wspólnie z samorządowcami uczyliśmy się nimi gospodarować. Środków przybywało, umożliwiając realizację wielkich przedsięwzięć, jak budowa oczyszczalni ścieków, i skromnych zadań, np. termomodernizacji wiejskiej szkoły czy ratowania zabytkowego parku. Na dofinansowanie blisko 6 tys. przedsięwzięć w Wielkopolsce przeznaczaliśmy w ciągu 15 lat ok. 1,3 mld zł.

A jednak mimo tych osiągnięć pojawiają się propozycje likwidacji wojewódzkich funduszy...

Nie po raz pierwszy zgłaszane są takie pomysły, ale do tej pory rzeczowe argumenty przekonywały zwolenników likwidacji. Funkcjonujący w Polsce system finansowania przedsięwzięć eko-

logicznych, którego głównym ogniwem są wojewódzkie fundusze, broni się bowiem wynikami. Jest skuteczny i efektywny we wspieraniu działań chroniących środowisko. Zauważalną chyba dla wszystkich poprawę czystości wód i powietrza, zwiększenie wielkości oczyszczanych ścieków i zagospodarowanych odpadów osiągnęliśmy głównie dzięki środkom z WFOŚiGW. Fundusze są sprawnym instrumentem finansowym, nie tyle bowiem administrują środkami wpływającymi do nich z tytułu opłat i kar za korzystanie ze środowiska, ile rzetelnie nimi gospodarują. Inwestują prawie dwukrotnie więcej, niż pozyskują z opłat i kar. Wpływy z tego tytułu wynoszą w ostatnich latach około 700 tys. zł, natomiast nakłady – blisko 1,5 mld zł. Fundusze zwiększają wartość dofinansowania, a także powiększają zasoby własne. Na początku, przed 15 laty, dysponowały łącznie kilkudziesięcioma milionami złotych, w roku 1999 miały 2,2 mld zł, teraz ich zasoby sięgają 5 mld zł. Pieniądze te są w nieustannym obiegu i „nakręcają” inwestycje w ochronie środowiska. Na ich wsparcie fundusze

Rozmowa z dr. Przemysławem Gonerą, Przewodniczącym Konwentu Prezesów Zarządów Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Prezesem WFOŚiGW w Poznaniu.

przekazały do tej pory ponad 17 mld zł. Dzięki tym środkom zrealizowano w kraju ponad 72 tys. przedsięwzięć.

Dlaczego akurat w ochronie środowiska powinny funkcjonować wyspecjalizowane fundusze?

Dzisiaj wyraźnie już widać, że od tego, jak poradzimy sobie z ochroną środowiska zależy przyszłość naszej cywilizacji. Polska stoi przed zadaniem osiągnięcia w najbliższych latach norm środowiskowych określonych w unijnym traktacie, a to wymaga znacznego zwiększenia nakładów finansowych. Ich źródłem mogą być tylko narodowy oraz wojewódzkie fundusze. Są one już także zaangażowane w pozyskiwanie środków unijnych. Z projektami unijnymi wiążemy wielkie nadzieje, przygotowania do ich prowadzenia przez WFOŚiGW trwały miesiącami i teraz ten wielki wysiłek mielibyśmy przekreślać, narażając się na stratę milionów euro? Mamy spójny system finansowania, sprawdzony w minionych latach, sprawnie wspomagający politykę ekologiczną państwa i wiążący ją z potrzebami regionów oraz lokalnych społeczności. Rezygnacja z niego i eksperymentowanie z nowymi rozwiązaniami spowoduje komplikacje, doprowadzi do obniżenia nakładów na inwestycje ekologiczne oraz zahamowania wielu przedsięwzięć. Ponadto ograniczenie inwestycji w ochronie środowiska to nie tylko straty dla środowiska, ale także pogor-

szenie infrastruktury komunalnej w gminach oraz zmniejszenie miejsc pracy. Czy jest sens psuć coś, co sprawnie działa i jest dobrze oceniane przez samorządowców i naukowców?

Czy jednak nie jest to tylko obrona własnych interesów?

Nasz system bardzo wysoko oceniają eksperci Banku Światowego i zalecają wprowadzanie podobnych rozwiązań w innych krajach. Zastosowano je w Meksyku i Słowenii. Z zainteresowaniem przyglądają się nam Chiny. Fundusze mogą wychodzić na przeciw potrzebom związanym ze zmianami w międzynarodowych uregulowaniach. Na przykład WFOŚiGW w Poznaniu rozwija współpracę z francuską rządową Agencją Ochrony Środowiska i Poszanowania Energii ADEME. Rysuje się wiele możliwości wspólnych przedsięwzięć. Przez 15 lat w Polsce zrobiliśmy wiele dla ochrony środowiska, zmiany są zauważalne i potwierdzone wynikami monitoringu. Ale musimy mieć świadomość, że do zrobienia pozostało jeszcze bardzo dużo. W tych przedsięwzięciach powinniśmy jak najszerzej korzystać z dorobku i doświadczeń WFOŚiGW.

Dziękuję za rozmowę.

Jan Staniewski



www.wfosgw.poznan.pl



Kompleksowe uporządkowanie

gospodarki wodno-ściekowej w Żorach

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o.o. aplikuje o środki finansowe z POIiŚ 2007-2013, działanie I.1 Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach powyżej 15 000 RLM, na projekt pn. „Kompleksowe uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w Żorach”. Jako tzw. projekt duży, o wartości większej niż 25 mln euro, zakwalifikowano go jako indywidualny projekt kluczowy. Został on także objęty nadzorem ministra rozwoju regionalnego.

W III kwartale br. opracowano Studium Wykonalności, w którym zawarto szczegółowy opis i zakres przedsięwzięcia. Przewidziano wykonanie m.in. 117 km kanalizacji sanitarnej, 45 km kanalizacji deszczowej, 60 km sieci wodociągowej, budowę stacji uzdatniania wody, rozbudowę i przebudowę oczyszczalni ścieków wraz z urządzeniami im towarzyszącymi. Całkowity koszt przedsięwzięcia szacowany jest na 237 803 677 mln zł., termin zakończenia planowany jest na połowę 2013 roku.

23.06.2008 roku w Warszawie została podpisana tzw. Pre-Umowa, dotycząca przygotowania Projektu

Indywidualnego pod w/w nazwą w ramach I/II osi priorytetowej PO Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 pomiędzy NFOŚiGW – instytucją pośredniczącą w pozyskiwaniu dotacji unijnej z Funduszu Spójności a PWiK Żory Sp. z o.o. Ponadto 19 sierpnia br. Spółka złożyła wniosek aplikacyjny do NFOŚiGW.

Nie zwlekając...

Investycja realizowana jest już od 21 grudnia 2006 roku. Spółka wykorzystuje obecnie środki finansowe pochodzące z własnych źródeł i zaciągniętych specjalnie na realizację projektu kredytów. Istotnym czynnikiem determinującym rozpoczęcie przedsięwzięcia był fakt, iż Gmina Miejska Żory pozyskała wcześniej środki unijne z EFRR, w ramach ZPORR, na realizację projektu pn. „Poprawa warunków bezpieczeństwa ruchu na DW 932 i DW 935 na obszarze miasta Żory”. Aby miasto mogło wykonać tę inwestycję, PWiK Żory Sp. z o.o. w pierwszej kolejności musiało zrealizować część zadań ujętych w swoim projekcie, bowiem obie inwestycje zlokalizowane są na

drogach wojewódzkich, a prowadzenie robót budowlanych związanych z przebudową nawierzchni dróg powinno być poprzedzone wykonaniem kompleksowego uzbrojenia terenu (kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz sieci wodociągowej).

W sierpniu br. Spółka zakończyła realizację 4 kontraktów na roboty budowlane, których lokalizacja przebiegała właśnie w przedmiotowych drogach (DW 935 – ul. Pszczyńska, DW 935 – ul. Rybnicka i DW 932 – ul. Wodzisławska). W ogólnym zarysie stanowi to 15% całości przedsięwzięcia.

Efektom zrealizowanych do tej pory prac jest zapewnienie mieszkańcom dostępu do nowo wybudowanej sieci wodociągowej wykonanej z rur PE (wymieniono także przyłącza wody do większości budynków), czyli jakościowo dużo lepszego materiału niż poprzedni wodociąg wykonany z rur stalowych. Pozwoliło to poprawić jakość i dopracować niezawodność w dostarczaniu wody pitnej. Mieszkańcy mogą też odprowadzać wody opadowe i roztopowe z terenu posesji do wybudowanej w drogach

W wyniku realizacji przedsięwzięcia aglomeracja Żory zostanie wyposażona w infrastrukturę umożliwiającą odbiór i oczyszczanie ścieków komunalnych, dzięki której nastąpi zwiększenie liczby mieszkańców odprowadzających ścieki do zbiorczego systemu kanalizacyjnego z 80,38% do 99,08 %.

wojewódzkich kanalizacji deszczowej. Na wylotach kanalizacji do istniejących cieków powierzchniowych zabudowano separatory, czyli urządzenia podczyszczające ścieki deszczowe. Uzyskano w ten sposób częściowy efekt ekologiczny. Niestety, aby osiągnąć całkowity efekt ekologiczny, do kanalizacji sanitarnej powinni być przepięci wszyscy zainteresowani. Będzie to z kolei możliwe dopiero po otrzymaniu środków finansowych z UE.

Projekt „Kompleksowego uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej w Żorach” znajduje się na Liście Projektów Indywidualnych dla POIiŚ 2007-2013 na 17 pozycji z listy podstawowej. Nie jest to niestety gwarancją otrzymania środków pieniężnych. Dzięki dotacji, PWiK Żory będzie mogło wyposażyć Żory w infrastrukturę umożliwiającą odbiór i oczyszczenie ścieków komunalnych, pochodzących od 99,08% mieszkańców aglomeracji. Pozwoli to ochronić środowisko, w tym ciek powierzchniowy i wody gruntowe, przed zanieczyszczeniami wodami oraz poprawić jakość wody pitnej, dostarczanej mieszkańcom Żor.



Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o.o.
44-240 Żory
ul. Wodociągowa 10
tel. (32) 43-41-915
www.pwik.zory.pl



Kanalizacja w Kaliszu

W trosce o ekologię

Żyjemy w czasach, w których na pierwszym miejscu stawia się zysk i wygodę, nie licząc się z konsekwencjami, jakie niesie ingerencja człowieka w środowisko naturalne. Dlatego ochrona środowiska to obowiązek nas wszystkich dla zapewnienia lepszej przyszłości następnym pokoleniom. Miasto Kalisz, jako jedno z pierwszych w Polsce, w trosce o ekologię postanowiło przebudować system kanalizacji na swoim terenie. Obecna gospodarka wodno-ściekowa oparta jest w dużej mierze na systemie kanalizacji ogólnospławnej, odprowadzającej 3/4 ścieków bezpośrednio do wód powierzchniowych. Funkcjonuje ona w śródmieściu oraz prawobrzeżnej części miasta i obejmuje osiedla: Majków, Chmielnik, Miła oraz Tynec. Kilka dużych osiedli mieszkaniowych w ogóle pozbawionych jest wszelkiej kanalizacji. Są to osiedla: Winiary, Szczypiorno i Piwonice. Ponadto wiek funkcjonującej w mieście sieci kanalizacyjnej sprzyja powstawaniu nieszczelności, a także zwiększonej infiltracji wód gruntowych. Przeszło połowa czynnych kolektorów ma ponad 30 lat, a prawie 25% – ponad 60 lat. Sytuacja ta bardzo niekorzystnie wpływa na środowisko, szczególnie na zanieczyszczenie wód

powierzchniowych, uniemożliwia także przesył wszystkich odbieranych z miasta ścieków sanitarnych do powstałej w 2001 roku Grupy Oczyszczalni Ścieków w Kucharach.

Efekty przebudowy

Realizacja projektu zmieni ten niesprzyjający środowisku stan. W rezultacie na osiedlach Majków, Chmielnik, Miła i Tynec nastąpi rozdział kanalizacji ogólnospławnej, tj. powstanie sieć kanalizacji sanitarnej, natomiast dotychczasowa kanalizacja ogólnospławna przejmie całkowicie funkcje kanalizacji deszczowej. Dodatkowo, na osiedlach Chmielnik i Tynec, powstanie nowa sieć kanalizacji deszczowej. Natomiast na osiedlach Piwonice, Szczypiorno i Winiary zacznie działać sieć kanalizacji sanitarnej, a na osiedlu Winiary także sieć kanalizacji deszczowej. Łącznie powstaną rurociągi o długości 107 km. Realizacja projektu zapewni likwidację czteremastu wylotów, które obecnie odprowadzają ścieki sanitarne w układzie kanalizacji ogólnospławnej do rzeki Proсны i jej dopływów. Wpływanie to korzystnie na stan jej czystości oraz pośrednio na stan czystości Warty, Odry oraz Morza Bałtyckiego. Ponadto wody deszczowe z terenu trzech osiedli zostaną ujęte

Miasto Kalisz jako pierwsze w Polsce postanowiło przebudować system kanalizacji na swoim terenie. Po zakończeniu projektu wskaźnik skanalizowania miasta wzrośnie do 94%.

w system kanalizacji deszczowej i odprowadzone do odbiorników powierzchniowych po uprzednim podczyszczeniu do parametrów spełniających aktualnie obowiązujące normy. W wyniku realizacji projektu dojdzie także do likwidacji szamb, które poprzez swoje nieszczelności stwarzają zagrożenie skażenia gleby, warstw wodonośnych i wód powierzchniowych. Po zakończeniu realizacji projektu wskaźnik skanalizowania miasta wzrośnie do 94%. Inwestycja ma zatem charakter zdecydowanie ekologiczny.

Dofinansowanie z Unii Europejskiej

W grudniu 2004 r. miasto, decyzją Komisji Europejskiej, otrzymało dofinansowanie z Funduszu Spójności (nr ref. 2004/PL/16/C/PE/008) do realizacji projektu pn. „Przebudowa systemu odprowadzania ścieków w Kaliszu”. Całkowity koszt inwestycji opiewał wówczas na kwotę 16,4 mln EUR, w tym wartość wydatków kwalifikowalnych – na kwotę 16 mln EUR. Wartość udzielonego dofinansowania stanowiła 50% wydatków kwalifikowalnych. Aktualnie, w wyniku wzrostu cen materiałów i robót budowlanych oraz stawki podatku VAT obejmującego roboty budowlane realizowane w ramach projektu, szacuje się, że wartość inwestycji sięgnie 23 mln EUR. Projekt uzyskał

także dofinansowanie w ramach pożyczek preferencyjnych udzielonych przez NFOŚiGW w Warszawie (20,4 mln PLN) oraz WFOŚiGW w Poznaniu (6,6 mln PLN).

W listopadzie br. upłyną dwa lata od kiedy rozpoczęto realizację robót budowlanych. Do tej pory wybudowano łącznie na wszystkich osiedlach 75 km sieci, w tym 60 km kanalizacji sanitarnej oraz 15 km kanalizacji deszczowej. Postęp finansowy w tym czasie wyniósł niespełna 50%. Wykonywanie prac budowlanych odbywa się technologią powszechnie stosowaną dla tego typu przedsięwzięć, tj. w wykopach otwartych. W wyjątkowych sytuacjach, w ulicach o dużym natężeniu ruchu oraz na ich skrzyżowaniach, zastosowana została metoda przecisku mikrotunelowego, dzięki czemu nie ma konieczności zajmowania pasów jezdni. Pomimo licznych problemów napotykanych w trakcie realizacji inwestycji, których głównym powodem jest błędna inwentaryzacja uzbrojenia podziemnego, prace przebiegają zgodnie z zakładanym harmonogramem. Na kilku osiedlach roboty budowlane dobiegają już końca i w najbliższym czasie miasto będzie przekazywać wybudowane sieci do eksploatacji Przedsiębiorstwu Wodociągów i Kanalizacji w Kaliszu. W związku z tym pierwsi mieszkańcy Kalisza będą mogli skorzystać z powstającej sieci już w I kwartale przyszłego roku.

Szczegółowe informacje na temat projektu uzyskać można w Urzędzie Miejskim w Kaliszu, w Jednostce Realizującej Projekt, nr tel.: **(062) 765 44 33** lub na stronie internetowej www.kanalizacja.kalisz.pl.

Andrzej Szajdziński
Pełnomocnik ds. Realizacji
Projektu Funduszu Spójności

Urząd Miejski w Kaliszu
ul. Główny Rynek 20, 62-800 Kalisz
tel. (062) 765 43 00
fax (062) 764 20 32
e-mail: umkalisz@um.kalisz.pl

Prace przy budowie kanalizacji sanitarnej na osiedlu Majków



Prace przy budowie kanalizacji deszczowej na osiedlu Winiary





Lindley byłby z nas zadowolony



W Łodzi realizowany jest jeden z największych unijnych projektów środowiskowych, czego on dotyczy?

Faktycznie, realizujemy w naszym mieście jeden z największych w Polsce środowiskowych projektów Funduszu Spójności pod nazwą „Wodociągi i oczyszczalnia ścieków w Łodzi II”, który zakłada modernizację i rozbudowę sieci wodociągowo-kanalizacyjnej oraz poprawę jakości wody w mieście. Do końca 2009 roku zbudujemy ponad 350 km nowej, a zmodernizujemy 163 km sieci wodociągowo-kanalizacyjnej. Projekt ten jest kontynuacją I fazy realizowanej przez Urzędu Miasta Łodzi, w ramach którego zmodernizowano Grupową Oczyszczalnię Ścieków. II faza kontynuowana jest przez Łódzką Spółkę Infrastrukturalną.

Koszt Projektu oszacowano na ok. 140 mln euro, jednak po zamknięciu wszystkich przetargów kwota ta sięga ok. 200 mln euro. Skąd pochodzą pieniądze?

Prawie 40% tej sumy to dofinansowanie ze środków UE w ramach Funduszu Spójności. Reszta pochodzi z preferencyjnych pożyczek udzielonych przez WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, komercyjnego kredytu bankowego oraz ze środków własnych Spółki. Prawie 40% tej sumy to dofinansowanie ze środków UE w ramach Funduszu Spójności. Reszta pochodzi z preferencyjnych pożyczek

Rozmowa z Teresą Woźniak, prezesem zarządu Łódzkiej Spółki Infrastrukturalnej Sp. z o.o.

udzielonych przez WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, komercyjnego kredytu bankowego oraz ze środków własnych Spółki.

Jakie korzyści przyniesie realizowana inwestycja?

Głównym celem projektu jest likwidacja opóźnień cywilizacyjnych i objęcie Łodzi w 98% siecią kanalizacyjną oraz w ponad 99% siecią wodociągową. Modernizujemy, a właściwie wymieniamy najstarszą, liczącą 70-80 lat część wodociągów miejskich. Ponadto docieramy z kanalizacją i wodociągami tam, gdzie mieszkańcy czekają od lat na te inwestycje.

Duży projekt to także ogromne utrudnienia dla mieszkańców. Jak Państwo sobie z tym radzicie?

Najtrudniej jest nam pracować w centrum miasta, bo tu utrudnienia są najdotkliwsze dla mieszkańców. W ścisłym centrum Łodzi realizowane są dwa kontrakty.

Jeden dotyczy modernizacji miejskiej sieci wodociągowej. To najtrudniejszy do realizacji kontrakt ze względów logistycznych, gdyż zakłada wymianę wodociągów w ścisłym centrum miasta, przy zachowaniu ciągłości dostawy wody mieszkańcom.

Stare, żeliwne wodociągi wymieniane są bezwykopową metodą krakingu, która polega na kruszeniu starej rury specjalną głowicą i wprowadzenie w jej miejsce nowej rury.

Drugi duży kontrakt, który wymaga prowadzenia prac budowlanych

w centrum miasta to Kontrakt 05, w ramach którego budowane są m.in. kanały deszczowe odciążające istniejącą w mieście od 80 lat kanalizację ogólnospławną. Efektem prac będzie efektywniejsze odprowadzanie wód opadowych z centrum miasta, ale również ograniczenie ilości mieszaniny wód deszczowych i ścieków sanitarnych odprowadzanych z kanalizacji ogólnospławną do łódzkich rzeków w czasie nawalnych deszczów.

Rurociągi deszczowe budowane są najnowocześniejszymi metodami stosowanymi do budowy poziomych kanałów tzw. mikrotunelingu, który polega na zdalnym drążeniu tunelu specjalną tarczą wiertniczą przy jednoczesnym usuwaniu wybieranego gruntu oraz wprowadzaniu rur przeciskowych tworzących gotowy rurociąg oraz przewiertem kontrolowanym.

Ze względu na wysokie koszty i niedostępność bezwykopowych metod w Polsce nigdy wcześniej nie wykorzystywaliśmy ich w Łodzi na taką skalę. Warto jednak zainwestować z myślą o mieszkańcach i środowisku. Stosowanie tych nowoczesnych metod pozwala na budowę czy wymianę długich odcinków sieci bez konieczności rozkopania ulic, co minimalizuje utrudnienia komunikacyjne, ale również pozwala ograniczyć niszczenie środowiska.

Łódzkie wodociągi i kanalizacja zostały zaprojektowane na początku XX wieku przez Wiliama H. Lindleya, jednego z najlepszych w ówczesnych latach europejskich inżynierów. Prace budowlane, rozpoczęte w 1925 roku, nadzorował inżynier Stefan Skrzywan, wieloletni współpracownik Lindleya, co dawało gwarancję, że będą one solidnie zbudowane i posłużą miastu przez dziesiątki lat. Upływ czasu wymusił jednak ich rozbudowę i modernizację. Mam nadzieję, że sposób, w jaki Łódzka Spółka Infrastrukturalna realizuje ten wielki unijny projekt spotkałby się z uznaniem jego twórców.

Dziękujemy za rozmowę.

Red. Fot. nadesłana

Łódzka Spółka
Infrastrukturalna Sp. z o.o.



90-368 Łódź, ul. Piotrkowska 190
tel. +48 42 66 49 100
fax: +48 42 66 49 102

Fot. Przewiert metodą mikrotunelingu – Al. Unii Lubelskiej



Nasz sukces poparty jest wynikami badań

Kolejny rok potwierdził, że urządzenia do oczyszczania powietrza metodą biologiczną (biofiltry) zaprojektowane przez Laminopol Sp. z o.o. są skuteczną metodą usuwania substancji zapachowych, powstających w procesach oczyszczania ścieków komunalnych i przemysłowych.

Na przestrzeni ostatnich lat firma zamontowała ponad 130 przekryć dachowych na terenie Polski, obejmujących kopuły samonośne o śr. od 6 m do 33,85 m, zbiorniki o powierzchni od kilku do ponad tysiąca metrów kwadratowych oraz zbiorniki: ze ściekami miejskimi, z wodą pitną, biogazu (przekrycie wtórne), a także zbiorniki z związkami węglowodorowymi w strefie zagrożonej wybuchem. Znaczącym odbiorcą przekryć są oczyszczalnie na terenie Niemiec, ale wśród klientów są także firmy m.in. z Francji, Holandii, Danii i Austrii. Laminatowe przekrycia dachowe są projektowane i wykonywane zgodnie z Systemem Jakości według normy PN-EN ISO 9001:2001 na podstawie Certyfikatu Systemu Jakości PCBC Nr 930/1/2003, potwierdzającego, że Laminopol Sp. z o.o. spełnia wymagania normy w zakresie „Projektowania i produkcji wyrobów z laminatów poliestrowo-szklanych”.

Od początku wdrożenia biofiltrów do oferty firmy, zaprojektowano łącznie 45 instalacji o wydajności od 280 m³/h do 12.800 m³/h dla oczyszczalni ścieków komunalnych i przemysłowych, w zakładach i dla zakładów przetwórstwa spożywczego. Także biofiltry są projektowane i wykonywane zgodnie z normą PN-EN ISO 9001:2001 na podstawie Certyfikatu Systemu Jakości Nr 930/1/2003 PCBC, potwierdzającego, że Laminopol Sp. z o.o. spełnia wymagania normy w zakresie „Projektowania i produkcji systemów biologicznego oczyszczania powietrza”. Sukces firmy Laminopol jest wynikiem kompleksowego podejścia do problematyki oczyszczania powietrza. Badania skuteczności, wykonane przez niezależne instytucje, potwierdzają wysoki stopień redukcji zanieczyszczeń. Rozwiązania – ich jakość i wysoki standard – zostały docenione na wielu krajowych konkursach.

Tabela nr1. Wyniki pomiarów składu gazu z instalacji Biofiltra nr 1 1500 firmy Laminopol zainstalowanego na oczyszczalni ścieków w Sosnowcu (budynek krat). Średni osiągnięty stopień redukcji zanieczyszczeń wynosi 95,3%

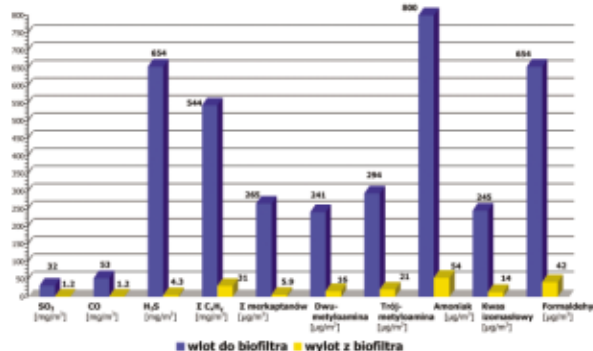
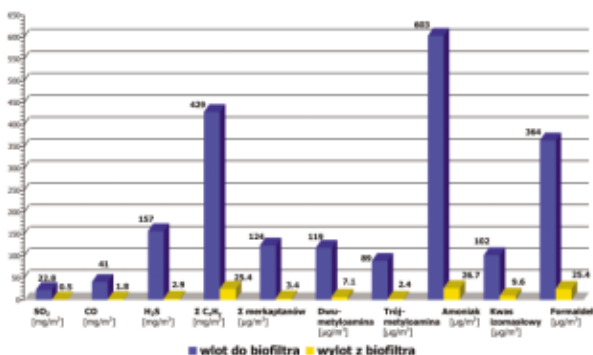


Tabela nr 2. Wyniki pomiarów składu gazu z instalacji Biofiltra nr 2 firmy Laminopol zainstalowanego na oczyszczalni ścieków w Sosnowcu (osadniki wtórne). Średni osiągnięty stopień redukcji zanieczyszczeń wynosi 95,34%



Źródło: Badanie stężeń zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego z instalacji BIOFILTRÓW w oczyszczalni ścieków Radocha II w Sosnowcu..., Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska Politechniki Łódzkiej, Katedra Systemów Inżynierii Środowiska, czerwiec 2008

LAMINOPOL



Proponuje

systemy biologicznego oczyszczania powietrza, obejmujące:

- hermetyzację zbiorników poprzez zastosowanie przekryć dachowych z laminatu poliestrowo szklanego
- oczyszczanie powietrza przy użyciu biofiltrów kompaktowych i modułowych

Zapewniamy:

- kompleksową realizację inwestycji
- skuteczność oczyszczania potwierdzoną badaniami
- najlepszą dostępną technikę
- obsługę pogwarancyjną

Nasze osiągnięcia:

- ponad 230 przekryć dachowych zamontowanych w Niemczech, Francji, Danii, Holandii, Belgii, Rosji i Polsce
- 45 instalacji oczyszczania powietrza od 180 m³/h do 23 600 m³/h
- projekty przekryć obrotowych: dla zbiorników z wodą pitną; w strefie zagrożonej wybuchem
- projekt kopuły o średnicy 33,85 m
- Certyfikat Systemu Jakości w zakresie „Projektowanie i produkcja wyrobów z laminatów poliestrowo szklanych”
- Certyfikat Systemu Jakości w zakresie „Projektowanie i produkcja systemów biologicznego oczyszczania powietrza”

Laminopol Sp. z o.o.

ul. Szczecińska 58 B, 76-200 Słupsk
tel. 059/ 848 21 23, fax 059/ 848 21 19

e-mail: centrala@laminopol.com.pl
www.laminopol.com.pl

Podwykonawca

Laminopol Konstrukcje Sp. z o.o.
Postomino 2b, 76-113 Postomino



Ekohydrologia terenów zurbanizowanych – woda i zrównoważony rozwój w mieście przyszłości

Łódź jest miastem demonstracyjnym projektu SWITCH. Rozwijane są w niej naukowe podstawy dla zagospodarowania dolin rzecznych i zarządzania zasobami wodnymi. Ekohydrologia opracowana przez polskich naukowców koncepcja, badająca powiązania między procesami hydrologicznymi a biologicznymi, jest podstawą tych działań.

Według raportu UN HABITAT, w 2008 roku po raz pierwszy w historii świata ponad 50% ludzi na Ziemi mieszkało w miastach. Przy takiej presji pod znakiem zapytania staje jakość życia w miastach, zdrowie i bezpieczeństwo ekologiczne ich mieszkańców oraz wydajność tradycyjnych inżynierskich systemów w gospodarce wodno-ściekowej. W tym ostatnim względzie konieczne staje się zastosowanie innowacyjnych rozwiązań w zarządzaniu wodą i środowiskiem: zintegrowanie rozwiązań ściśle

inżynierskich z tymi opartymi na zrozumieniu procesów biologicznych i hydrologicznych.

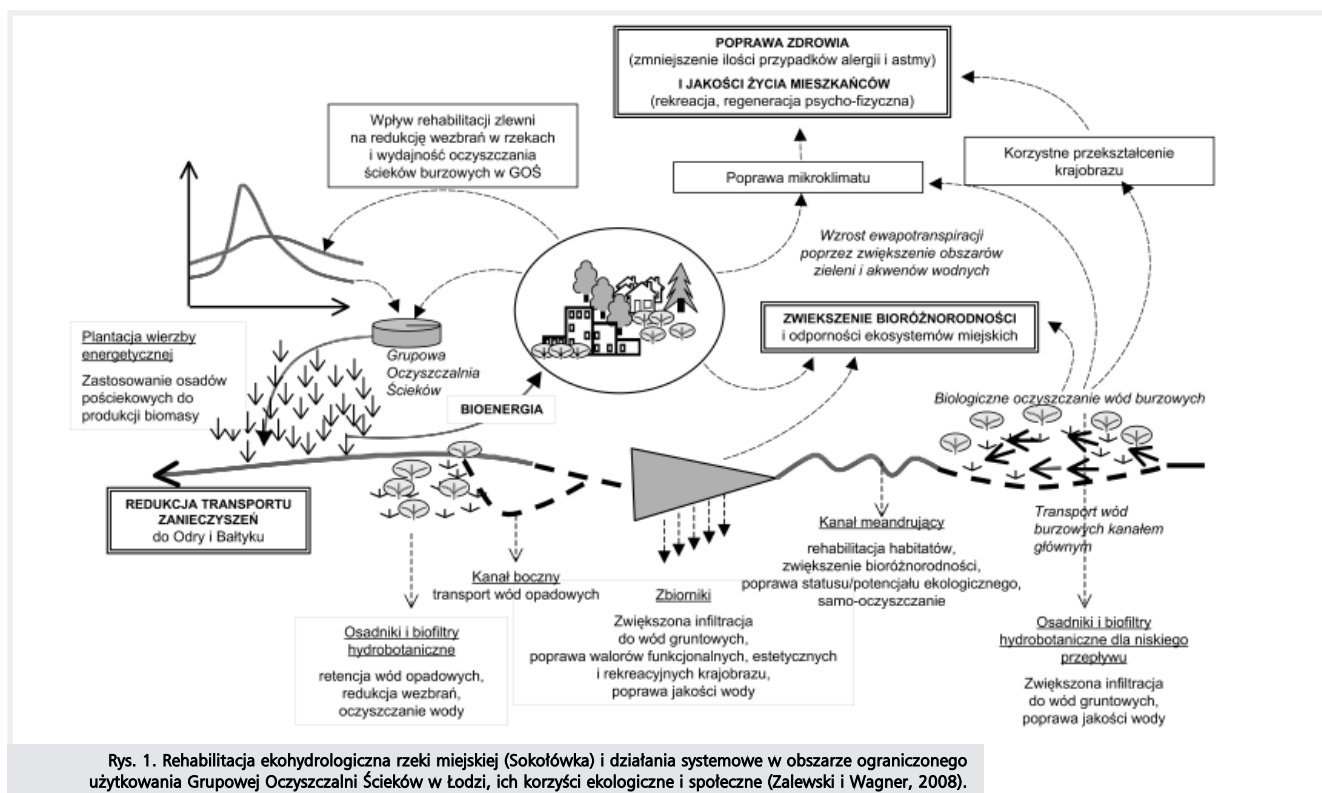
Podejście takie proponuje „ekohydrologia” – nauka transdyscyplinarna, badająca powiązania pomiędzy procesami hydrologicznymi a biologicznymi. Wiedzę tę wykorzystuje się we wzajemnej regulacji powyższych procesów, dla poprawy jakości wody, restytucji cyklu hydrologicznego w krajobrazie, zwiększenia bioróżnorodności, a przede wszystkim – podniesienia pojemności środowiska dla absorbowania

wciąż nasilającego się stresu antropogenicznego.

Łódź miastem demonstracyjnym projektu SWITCH

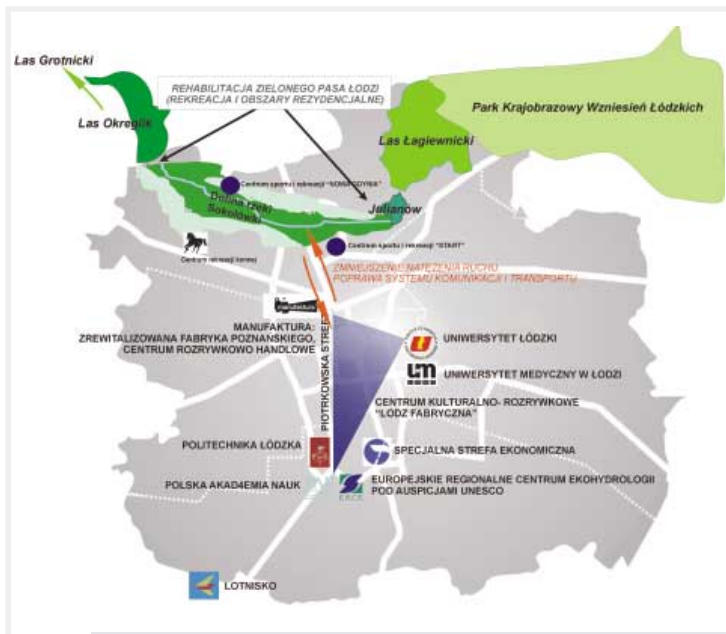
Projekt Europejski SWITCH (6FP EC, GOCE018530) opracowuje metody zarządzania zasobami wodnymi w mieście przyszłości. Uczestniczy w nim 25 państw z całego świata, a Łódź jest jednym z dziewięciu miast demonstracyjnych. W Polsce projekt koordynowany jest przez

Uniwersytet Łódzki i Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii pod auspicjami UNESCO. Dzięki współpracy z Urzędem Miasta Łodzi, możliwe jest testowanie i wdrażanie innowacyjnych rozwiązań w praktyce. W mieście rozwijane są naukowe podstawy dla opracowania pełnego, innowacyjnego planu zagospodarowania dolin rzecznych i zarządzania zasobami wodnymi, opierające się o koncepcję ekohydrologii. Planuje się szereg działań harmonizujących infrastrukturę hydrotechniczną z półnaturalnymi lub konstruowanymi systemami biologicznymi, na podstawie podejścia systemowego (Rys. 1). Projekt obejmuje badania naukowe i wdrożenia w dwóch obszarach demonstracyjnych. Pierwszy z nich dotyczy rehabilitacji rzeki miejskiej poprawiający jej funkcjonowanie jako odbiornika wód burzowych. Ponadto powstający w dolinie rzeki Park stanie się obszarem rekreacji dla mieszkańców osiedli i częścią pasa zieleni wokół Łodzi (Rys. 2). Drugi projekt, prowadzony w obszarze ograniczonego użytkowania Grupy Oczyszczalni Ścieków, dotyczy wykorzystania osadów pościekowych dla nawożenia upraw wierzby energetycznej *Salix viminalis*.



Rys. 1. Rehabilitacja ekohydrologiczna rzeki miejskiej (Sokołówka) i działania systemowe w obszarze ograniczonego użytkowania Grupy Oczyszczalni Ścieków w Łodzi, ich korzyści ekologiczne i społeczne (Zalewski i Wagner, 2008).

Znaczenie terenów leśnych dla jakości wód



Rys. 2. Odtworzona dolina Sokołówki stanie się częścią pasa zieleni wokół miasta, przyczyniając się do ustabilizowania procesów hydrologicznych, poprawy jakości wody i mikroklimatu. Poszerzona przyjazna strefa rekreacji i luźnej zabudowy rezydencjalnej będzie przyciągać wykształconą kadrę, przyczyniając się do rozwoju miasta opartego na ośrodkach naukowych, wyższej edukacji, nowoczesnych technologiach, kulturze i rewitalizacji dynamicznie rozwijających się w centrum Łodzi (trójkąt dynamicznego rozwoju).



Mocną stroną projektu SWITCH jest rozwijana platforma interesariuszy (Learning Alliance). Dzięki udziałowi naukowców, inżynierów, decydentów oraz społeczeństwa możliwe jest spojrzenie na problemy wody w mieście z szerokiej perspektywy. To prowadzi do podejmowania wspólnych działań oraz identyfikacji rozwiązań optymalnych zarówno dla środowiska, jak i człowieka.

Dlaczego ekohydrologia jest tak istotna w przestrzeni miejskiej?

Rozwiązania proponowane przez ekohydrologię mogą poważnie podnieść skuteczność działań naprawczych na obszarach miejskich przy jednoczesnym obniżeniu ich kosztów. Ponadto powszechny, obecnie wyższy poziom edukacji i świadomości społeczeństwa zwiększa oczekiwania co do jakości życia. Ta jest w dużym stopniu równoznaczna z pojęciem zdrowego środowiska i zależy od rozmieszczenia obszarów zielonych i zbiorników wodnych w obrębie miasta. Ich obecność redukuje ilość czynników wywołujących astmę i alergie oraz stwarza moż-

liwości regeneracji psychofizycznej. Jest także nośnikiem coraz wyżej cenionych wartości estetycznych i kulturowych.

W wielu miastach na świecie inżynierowie, planiści i architekci przestrzeni miejskiej jako oś, wokół której funkcjonalnie zorganizowane są przestrzenie zurbanizowane postrzegają doliny rzeczne i obszary zielone. W Łodzi jest to zgodne z niezwykle dynamicznie rozwijającą się obecnie ideą zintegrowanej rewitalizacji, obejmującej elementy restauracji historycznej architektury miasta oraz dbałość o jego walory ekologiczne.

Iwona Wagner, Maciej Zalewski
Literatura dostępna autorów
lub w siedzibie redakcji.
Rysunki nadesłane

Instytut Międzynarodowy
Polskiej Akademii Nauk
Europejskie Regionalne
Centrum Ekohydrologii
pod auspicjami UNESCO
ul. Tylna 3, 90-364 Łódź
tel.: + 48 42 681 70 07
fax.: + 48 42 681 30 69
iwuwag@bio.uni.lodz.pl
Katedra Ekologii Stosowanej
Uniwersytet Łódzki
ul. Banacha 12/16, 90-237 Łódź

Tereny leśne stanowią naturalny filtr ochronny dla wód powierzchniowych. Dlatego są one szczególnie ważne na obszarach wiejskich, gdzie do wody przedostają się związki biogenne.

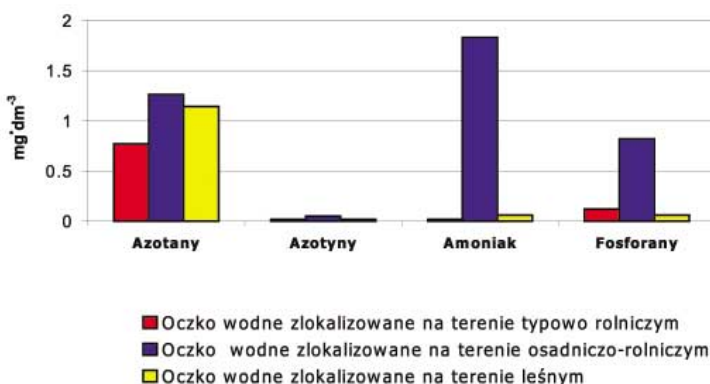
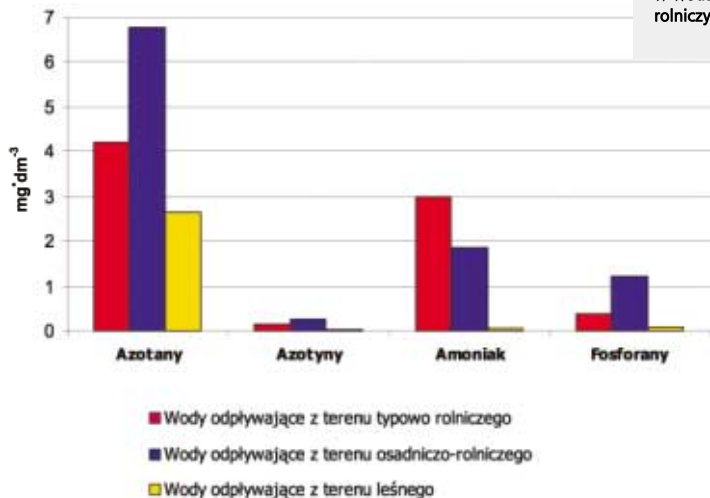
Istotną rolę w ograniczaniu zanieczyszczenia wód odgrywają użytki leśne. Zatrzymują one wodę oraz substancje w niej zawarte, stanowiąc tym samym naturalny filtr ochronny. Zbiorowiska leśne charakteryzujące się właściwościami buforowymi zmniejszają oddziaływanie zanieczyszczeń pochodzących z atmosfery i rolnictwa, niemniej jednak nawet bardzo wysoki stopień zalesienia terenu nie gwarantuje najwyższej klasy czystości wód powierzchniowych.

Również występowanie roślin porastających strefę graniczną między gruntami ornymi a ciekami, tworzących tzw. barierę biologiczną, ogranicza przedostawanie się substancji zanieczyszczających ciek wodny. Przyjmuje się, że niezwykle ważne, a jednocześnie skuteczne i najprostsze jest zachowanie naturalnego układu roślinności brzegowej wzdłuż cieków oraz zadarnianie, zakrzewienie lub zadrzewienie obszarów wokół zbiorników wodnych.

Badania wód na terenach wiejskich

Na terenach wiejskich występują obszary użytkowane w różny sposób, m.in. obszary o typowym rolniczym zagospodarowaniu, tereny osadnicze i tereny leśne, które w różnym stopniu mogą oddziaływać na właściwości fizykochemiczne wód powierzchniowych. Szczególnie niebezpieczne są składniki biogenne, gdyż wnoszone w nadmiarze do środowiska wodnego powodują wzrost jego żywności.

Ryc. 1. Średnie stężenia składników biogennych w wodach odpływających z terenów typowo rolniczych, osadniczo-rolniczych i leśnych.



Ryc. 2. Średnie stężenia składników biogennych w wodach oczek zlokalizowanych na terenach: typowo rolniczych, osadniczo-rolniczych i leśnych.

Źródłem tych składników mogą być zanieczyszczenia obszarowe czy też punktowe, pochodzące z terenów użytkowanych rolniczo oraz z przylegających do nich terenów o zabudowie zwartej i rozproszonej.

W odróżnieniu od terenów rolniczych i osadniczych, tereny leśne charakteryzują się znacznie bogatszym składem gatunkowym biocenozy, postrzegane są jako naturalne zbiorniki retencyjne, które kształtują stosunki wodne danego obszaru i wpływają na intensyfikację procesów samooczyszczania wód.

Podczas dwuletnich badań wód płynących (potoki) przez tereny o użytkowaniu leśnym, jakie wykonano w okolicach Brzeska (woj. małopolskie) stwierdzono, że średnie stężenie azotanów było zdecydowanie niższe niż w wodach odpływających z terenu typowo rolniczego i osadniczo-

rolniczego (ryc. 1). Podobne zależności odnotowano również w przypadku azotynów, amoniaku i fosforanów. W okresie objętym badaniami wody odpływające z terenów leśnych cechowały się nieistotną różnicą średnich wartości stężeń azotanów tylko w stosunku do wód odpływających z terenów o użytkowaniu typowo rolniczym, zaś w stosunku do wód terenów osadniczo-rolniczych okazały się istotne. Ważne okazały się też różnice wielkości stężeń NO_2^- , NH_4^+ , PO_4^{3-} w wodach odpływających z terenów leśnych w stosunku do wód odpływających z terenów o użytkowaniu typowo rolniczym i osadniczo-rolniczym.

Wody stojące

Podobne badania przeprowadzono również dla wód stojących. W wodach oczka zlokalizowanego na terenie o użytkowaniu osadniczo-rolniczym (ryc. 2) średnie stężenie NO_3^- było nieco wyższe niż w wodzie oczka zlokalizowa-

nego na terenie typowo rolniczym i leśnym. Azotyny najwyższą średnią wartość przyjęły w wodzie oczka zlokalizowanego na terenie osadniczo-rolniczym, zaś nieco niższą w wodzie oczka zlokalizowanego na terenie typowo rolniczym i leśnym. Stężenie NH_4^+ w wodzie oczka wodnego zlokalizowanego na terenie leśnym było zdecydowanie najniższe w porównaniu z wodą oczek zlokalizowanych na terenie osadniczo-rolniczym i typowo rolniczym. Fosforany, podobnie jak azotany i azotyny, najwyższą wartość średnich stężeń przyjmowały w wodach terenów osadniczo-rolniczych. Około siedmiokrotnie niższymi wartościami stężeń PO_4^{3-} cechowały się wody odpływające z terenów typowo

rolniczych, zaś zdecydowanie niższe wartości stężeń PO_4^{3-} odnotowano w wodach terenów leśnych. W okresie objętym badaniami wody stojące występujące na terenach leśnych cechowały się nieistotną różnicą średnich wartości stężeń NO_2^- , NO_3^- w stosunku do wód zlokalizowanych na terenie o użytkowaniu typowo rolniczym, zaś w stosunku do wód terenów osadniczo-rolniczych istotne różnice stwierdzono tylko w wypadku azotynów. Różnice wielkości stężeń NH_4^+ , PO_4^{3-} w wodach zlokalizowanych na terenach leśnych w stosunku do wód terenów o użytkowaniu typowo rolniczym i osadniczo-rolniczym okazały się istotne.

Klasy czystości wód

Przeprowadzona analiza jakości wód płynących i stojących terenów leśnych wykazała, że ich jakość obniżały związki biogenne (maksymalnie II klasa), zaś wód stojących dodatkowo wapń, fosforany i tlen rozpuszczony

(maksymalnie II klasa). Na podstawie bezpośredniej oceny jakości pojedynczych próbek wody pobranych z powierzchniowych wód stojących i płynących zlokalizowanych na terenach leśnych, rolniczych i osadniczo-rolniczych stwierdzono, że tylko wody terenów leśnych mogły być zakwalifikowane do I klasy. Najbardziej zanieczyszczone były wody terenów osadniczych, kwalifikowane najczęściej do V klasy.



Podsumowując, można wnioskować, że sposób użytkowania terenu istotnie wpływa, na właściwości chemiczne wód powierzchniowych płynących i stojących. Większość wskaźników jakości w wodach terenów typowo rolniczych i osadniczo-rolniczych istotnie różni się wartościami od wód zlokalizowanych na terenach leśnych, które przyjmowały zdecydowanie niższe wartości badanych wskaźników. Potwierdza to, że tereny leśne stanowią barierę biologiczną ograniczającą przedostawanie się związków chemicznych do wód powierzchniowych.

Również badania innych naukowców udowadniają wysoki wpływ terenów leśnych na jakość wód powierzchniowych. Wielu badaczy, analizując stężenia wybranych składników chemicznych w wodach odpływających z terenów zlewni osadniczych i leśnych, wykazało dominującą rolę osadnictwa w zasilaniu wód w składniki chemiczne, co jest zgodne z wynikami uzyskanymi przez autora tego artykułu. Można stwierdzić, że pod względem stężeń związków biogennych wody ze strumieni i oczek wodnych w terenie użytkowanym leśnie wyraźnie odbiegają od tych położonych w obrębie agrocenoz. Wody te charakteryzują się znacznie korzystniejszymi parametrami chemicznymi.

Marcin Kuczera
Uniwersytet Rolniczy
w Krakowie. Fot. red.

Regeneracja węgla aktywnych według najnowszych dostępnych technik (BAT)

W Zakładzie Uzdatniania Wody Dzieńkowice funkcjonuje nowoczesna instalacja do termicznego odzysku odpadów, czyli regeneracji węgla aktywnych. Osiąga ona zakładaną zdolność przerobową, tj. około 6 Mg/dobę (2 000 Mg/rok), co pozwala na świadczenie usług także dla innych użytkowników węgla aktywnych.



Instalacja, w której dotychczas poddano regeneracji około 10 000 m³ węgla własnych i z innych przedsiębiorstw



Instalacja składa się z dwóch sekcji technologicznych:

- sekcji regeneracji węgla, gdzie podstawowym urządzeniem jest piec obrotowy opalany gazem ziemnym,
- sekcji dopalania zanieczyszczeń i oczyszczania spalin powstających podczas regeneracji.

W piecu obrotowym następuje termiczna regeneracja węgla, czyli następują tu procesy suszenia, desorpcji termicznej oraz obróbki w wysokiej temperaturze (reaktywacja w temp. 650 ÷ 1000°C), w obecności gazów utleniających. Natomiast sekcja dopalania zanieczyszczeń i oczyszczania spalin pozwala na maksymalne ograniczenie emisji zanieczyszczeń i dotrzymanie obowiązujących standardów emisyjnych.

Reaktywacja O jakości węgla zregenerowanego i wydajności całego procesu, a więc o ilości węgla świeżego, służącego do uzupełnienia powstałych ubytków, decyduje proces reaktywacji. Wymaga on uważnego kontrolowania przez kadrę posiadającą odpowiednią wiedzę i wieloletnie doświadczenie parametrów wpływających na jakość i wydajność węgla po regeneracji, takich jak: temperatura, skład gazu, ilość pary i tlenu, prędkość przemieszczania węgla w piecu obrotowym. Parametry te zmieniają się w zależności od surowców, z których wytworzony został węgiel aktywny. Dzięki odpowiedniemu ich doborowi oraz wykorzystaniu posiadanego doświadczenia, jakość węgla zregenerowanych jest po-

równywalna do jakości węgla świeżych.

Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów Spółka Akcyjna w Katowicach największy „producent” wody pitnej na Śląsku, do którego należy prawie 80% rynku z ok. 3 mln mieszkańców tego regionu, w technologii uzdatniania wód powierzchniowych do usuwania zanieczyszczeń organicznych wykorzystuje procesy filtracji m.in. na węglach aktywnych. W 4 największych zakładach i stacjach uzdatniania wody: Goczałkowicach, Dzieńkowicach, Kozłowej Górze i Strumieniu wykorzystywanych jest łącznie około 6000 m³ granulowanego i ziarnistego węgla aktywnego, który co parę lat poddawany jest procesowi regeneracji.

Spółka w swoim Zakładzie Uzdatniania Wody Dzieńkowice w Imielinie (ok. 30 km od Katowic) posiada nowoczesną instalację do regeneracji węgla aktywnych oraz laboratorium, w którym ma możliwość sprawdzenia wartości fizyczno-chemicznych węgla przed i po regeneracji. W posiadanym piecu laboratoryjnym, na podstawie dostarczonych próbek węgla aktywnego, przeprowadzana jest wstępna regeneracja w skali laboratoryjnej pozwalająca ocenić jakość węgla oraz parametry procesu głównego w skali technicznej. Instalację oddano do użytku w 1995 r. Osiąga ona zakładaną zdolność przerobową, tj. około 6 Mg/dobę (2000 Mg/rok), co pozwala na świadczenie usług także innym użytkownikom węgla aktywnych.

Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów SA oferuje wykonanie usługi w zakresie regeneracji granulowanego i ziarnistego węgla aktywnego, stosowanego w procesach uzdatniania wody pitnej, oraz węgla pochodzących z innych procesów niż uzdatnianie wody, ale zaliczanych do odpadów innych niż niebezpieczne. Dotychczas poddano regeneracji około 10 000 m³ węgla własnych i z innych przedsiębiorstw.

Firma zapewnia:

- kompleksową usługę obejmującą: wydobycie węgla ze złoża, transport, regenerację, zasypanie i monitoring w trakcie wpracowywania się złoża,
- dostosowanie parametrów węgla po regeneracji w zależności od potrzeb zlecniodawcy oraz jakości zużytego węgla aktywnego przekazanego do regeneracji,
- atrakcyjne ceny wykonania usługi,
- fachowe doradztwo.

Kierownikiem Instalacji Regeneracji Węgla w Dzieńkowicach jest inż. Bronisław Nowok, fachowiec o dużym doświadczeniu i wiedzy w zakresie reaktywacji, doskonale znany polskim użytkownikom węgla aktywnych.

Zapraszamy do korzystania z naszych usług.

Danuta Kuriata. Fot. nadesłane



Kontakt:
Zakład Uzdatniania Wody Dzieńkowice Instalacja Regeneracji Węgla
Bronisław Nowok
ul. Wodna 3, 41-407 Imielin
tel. 032 222 34 34

Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów SA w Katowicach
Wydział Technologii i Procesów Uzdatniania Wody
Danuta Kuriata
tel. 032 603 87 38, tel. kom. 662 164 130
e-mail: d.kuriata@gpw.katowice.pl
www.gpw.katowice.pl

Dyrektywy Unii Europejskiej, po transformacji do polskiego prawodawstwa, m.in. do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska i ustawy o odpadach, wymuszają na przedsiębiorcach zapobieganie, ograniczanie powstawania odpadów lub ich odzysk przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technik (BAT).

Instalacją do odzysku odpadów zgodną z ww. przepisami jest instalacja do regeneracji węgla aktywnych. Zużyte węgle aktywne poddawane są w niej procesowi regeneracji pod ścisłym nadzorem oraz zgodnie z obowiązującymi normami.

Śpieszmy się ratować wodę...

Trudno przewidzieć, ile będzie kosztowało nasz kraj wdrożenie postanowień Ramowej Dyrektywy Wodnej. I wciąż nie jest pewne, czy utrzymane zostaną ramy czasowe w wypełnieniu ustalonych w niej zadań i celów.

Stan wód w Polsce jest wciąż niezadowolający, a brak istotnej poprawy w tym względzie w ostatnich latach wskazuje, że zagrożona może być realizacja podstawowego celu RDW, czyli uzyskanie dobrego stanu wszystkich wód w 2015 r.

Według danych *Raportu z realizacji polityki ekologicznej państwa w latach 2003-2006*, opublikowanego w lipcu br., w odniesieniu do jakości wód wykonano większość zaplanowanych na lata 2003-2006 działań.

W wyniku dużej aktywności w zakresie budowy i modernizacji oczyszczalni ścieków nastąpiło zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do wód i wzrost udziału ścieków oczyszczanych. Jednak do optymizmu jeszcze bardzo daleko. W 2006 r. nie było wód rzecznych o I klasie czystości, a w II klasie znalazło się tylko 2,2%. W wypadku wód podziemnych jedynie 4,2% z nich charakteryzuje się najwyższą klasą czystości. Zgodnie z zapisami ww. dokumentu, w obszarze gospodarowania wodami zaplanowano szereg działań do przeprowadzenia w latach 2003-2006. Co udało się zrealizować? Lista obejmuje takie zadania, jak m.in.:

— opracowanie i wdrożenie systemu informowania spo-

życzeństwa o jakości wody do picia i wody w kąpieliskach,
— przebudowa systemu monitorowania jakości wody dostarczanej przez wodociągi,
— ograniczenie zanieczyszczeń azotowych pochodzących z rolnictwa (konkretne wyniki będą znane jesienią br.),
— monitorowanie stanu ilościowego i jakościowego głównych zbiorników wód podziemnych oraz dokumentowanie tych zbiorników dla potrzeb ich ochrony.

Nie udało się natomiast: wdrożyć nowego systemu opłat za korzystanie ze środowiska wodnego, zintensyfikować działań na rzecz ograniczania i eliminowania wykorzystywania wód podziemnych do celów innych niż zaopatrzenie ludności w wodę do spożycia oraz przygotować szeregi aktów wykonawczych (niektóre są już gotowe, lecz nie zostały jeszcze ogłoszone).

Jest wiele przeszkód, które mogą spowodować opóźnienia we wdrażaniu postanowień RDW. Wśród nich wymienia się m.in. problemy organizacyjne i konieczność dokonywania uzgodnień na każdym etapie wdrażania dyrektywy, brak lub niekompletność danych oraz — a może przede wszystkim — niewystarczające środki finansowe.

Patrząc na ich skalę, widać wyraźnie, że od początku lat 90. występuje rokroczny spadek poziomu finansowania. Pieniądze przekazywane z budżetu zaspokajają jedynie 20% potrzeb. Dramatycznie niskie, nie wystarczają nawet na utrzymanie (względnie odtworzenie) obiektów hydrotechnicznych.

Skąd zatem pozyskiwać pieniądze na konserwację urządzeń wodnych? Aby utrzymać tzw. re-

tencję korytową, zastawki i jazy, należy wydać na to rokrocznie 700 mln zł. Wojewodowie jednak mają do dyspozycji pulę środków wynoszącą ok. 100 mln zł, z tego na utrzymanie zbiorników retencyjnych przypada 4 mln zł, zaś na funkcjonowanie zastawek oraz ich odbudowę przekazywana jest kwota ok. 47 mln zł. To zbyt mało. Niewystarczające środki finansowe utrudniły np. tworzenie sieci monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych. Powinny być one gotowe w 2006 r. Wciąż nie wykonano tego zadania.

Tymczasem horyzonty czasowe są nieublagane: do końca 2008 r. musimy opracować program wodno-środowiskowy, w następnej kolejności — do 22 grudnia 2009 r. - powinny być gotowe plany gospodarowania wodami w rejonach dorzeczy. O ile program wodno-środowiskowy kraju najprawdopodobniej zostanie opracowany w terminie, o tyle w wypadku drugiego dokumentu pojawia się cień wątpliwości. Wprawdzie jest ustalona metodyka, są gotowe projekty, ale nie rozpoczął się jeszcze etap konsultacji społecznych.

Zresztą kwestii do rozstrzygnięcia jest dużo więcej, m.in.: jak powstrzymać rabunkową eksploatację zasobów wodnych, czy i w jaki sposób zarządzać tzw. wodami pozostałymi (cieki wodne, kanały), które obecnie nie mają właściciela, jak powstrzymać niszczenie obszarów wodonośnych, wykorzystywanych często pod zabudowę. Rysują się też coraz wyraźniej inne problemy. Podnoszona jest np. kwestia wzrostu częstotliwości i zasięgu susz w wyniku prognozowanych zmian klimatycznych. Przewiduje się bowiem, że do roku 2020 częstotliwość występowania suszy,

na terenach już teraz na nie narażonych, może wzrosnąć dwukrotnie. Susze mogą stać się jednym z ważniejszych problemów naszego kraju. Susze i... powodzie — dodajmy.

Czy w ogóle stać nas na RDW? Tutaj nasuwa się porównanie z zapisami dyrektywy dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych (tzw. dyrektywa ściekowa). Koszty jej wdrożenia już teraz zaczynają przekraczać 60 mld złotych. O ile więcej trzeba będzie wydać na wypełnienie postanowień RDW? I w jakim okresie czasu nasz kraj będzie „dochodził” do ustanowionych celów i zadań? A może konieczna jest negocjacja z Brukselą, bo już na starcie niejako mamy co najmniej 4 lata opóźnień, a ciężar wydatków może być nie do udźwignięcia? Wreszcie — może należałoby spojrzeć na ten dokument z innej perspektywy, bo to dyrektywa „ramowa”, nic nam nienarzucająca, a jedynie obligująca do przyjęcia pewnej metodologii postępowania? Być może znacznym „korektorem” dotychczasowego patrzenia na ochronę zasobów wodnych w naszym kraju będzie *Narodowa Strategia Gospodarowania Wodami*, która ma być wkrótce gotowa (projekt opublikowano pod koniec sierpnia br.). Ma to być inne, znacznie szersze spojrzenie na zagadnienie gospodarowania wodami, tj. z uwzględnieniem ochrony środowiska i prognozy skutków zmian klimatu. Z niecierpliwością zatem czekamy na finalną wersję dokumentu.

Katarzyna Bonatowska,
Małgorzata Nowak. Fot. red.

oprac. na podst. stenogramu ze spotkania w Komisji Infrastruktury i Komisji Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa Sejmu RP z lipca br., informacji o gospodarowaniu wodami z czerwca br., Raportu z realizacji polityki ekologicznej państwa 2003-2006, Projektu Narodowej Strategii Gospodarowania Wodami 2030 z sierpnia br.



Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

41-800 Zabrze, ul. Wolności 215, tel. centr. 032/ 271 64 41, 032/ 271 04 10, tel. sekretariat 032/ 271 16 47
fax 032/ 271 71 58 • e-mail: biuro@wodociagi.zabrze.pl • www.wodociagi.zabrze.pl

Pierwsze wzmianki na temat działalności wodociągów w Zabrzu sięgają okresu międzywojennego XX wieku. W tym okresie powstał pierwszy zbiornik wieżowy przy ulicy Zamoyskiego oraz pierwsze oczyszczalnie ścieków w Maciejowie, Mikulczycach i Biskupicach. W aktualnej formie organizacyjnej Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. funkcjonuje od 1995 r.

ZPWIK Sp. z o.o. oprócz dostawy wody i odbioru ścieków oferuje usługi w zakresie:

- Instalowania, naprawy i legalizacji wodomierzy.
- Badań laboratoryjnych wody i ścieków.
- Ustalania tras przebiegu rurociągów.
- Czyszczenia sieci kanalizacyjnej.
- Wykrywania nieszczelności w sieciach wodociągowych.
- Odbioru nieczystości płynnych.
- Inspekcji sieci wod-kan przy użyciu kamer telewizyjnych.

Strategicznym zamierzeniem ZPWIK Sp. z o.o. jest tworzenie warunków umożliwiających zwiększenie zakresu i systematyczna poprawa jakości świadczonych usług na rzecz mieszkańców Zabrza przy jednoczesnym dążeniu do minimalizacji kosztów prowadzonej działalności. Do osiągnięcia tego celu podejmowane są przedsięwzięcia inwestycyjne i remontowe, których dwa główne kierunki dotyczą: niezawodności dostawy i poprawy jakości wody oraz porządkowania gospodarki ściekowej.

Do przyspieszenia procesu porządkowania gospodarki wodno-ściekowej opracowano w Zabrzu program z zamiarem ubiegania się o środki będące w dyspozycji Unii Europejskiej. Decyzją Komisji Europejskiej w 2004 r. przyznane zostało dofinansowanie do projektu pn. „Poprawa gospodarki wodno-ściekowej na terenie Gminy Zabrze” ze środków Funduszu Spójności.

Całość zadań objętych Projektem realizowana będzie do 2010 roku ze środków Funduszu Spójności, środków własnych Spółki oraz Gminy Zabrze. Inwestorem odpowiedzialnym za realizację całego przedsięwzięcia jest ZPWIK Sp. z o.o.

The first records of the waterworks in Zabrze date back to the interwar period in the 20th century. It was the period when the first tower tank was built in Zamoyskiego Street and the first sewage treatment stations were constructed in Maciejów, Mikulczyce and Biskupice. Water and Sewage Co. Ltd in Zabrze has operated in the present organisational form since 1995.

Apart from supplying water and disposing of sewage, the company offers the following services:

- Installation, repairs and verification of water meters,
- Laboratory testing of water and sewage,
- Design of piping routes,
- Cleaning of the sewerage system,
- Detecting leaks in water systems,
- Disposal of liquid waste,
- Inspecting the water and sewerage system by means of ITV monitoring.

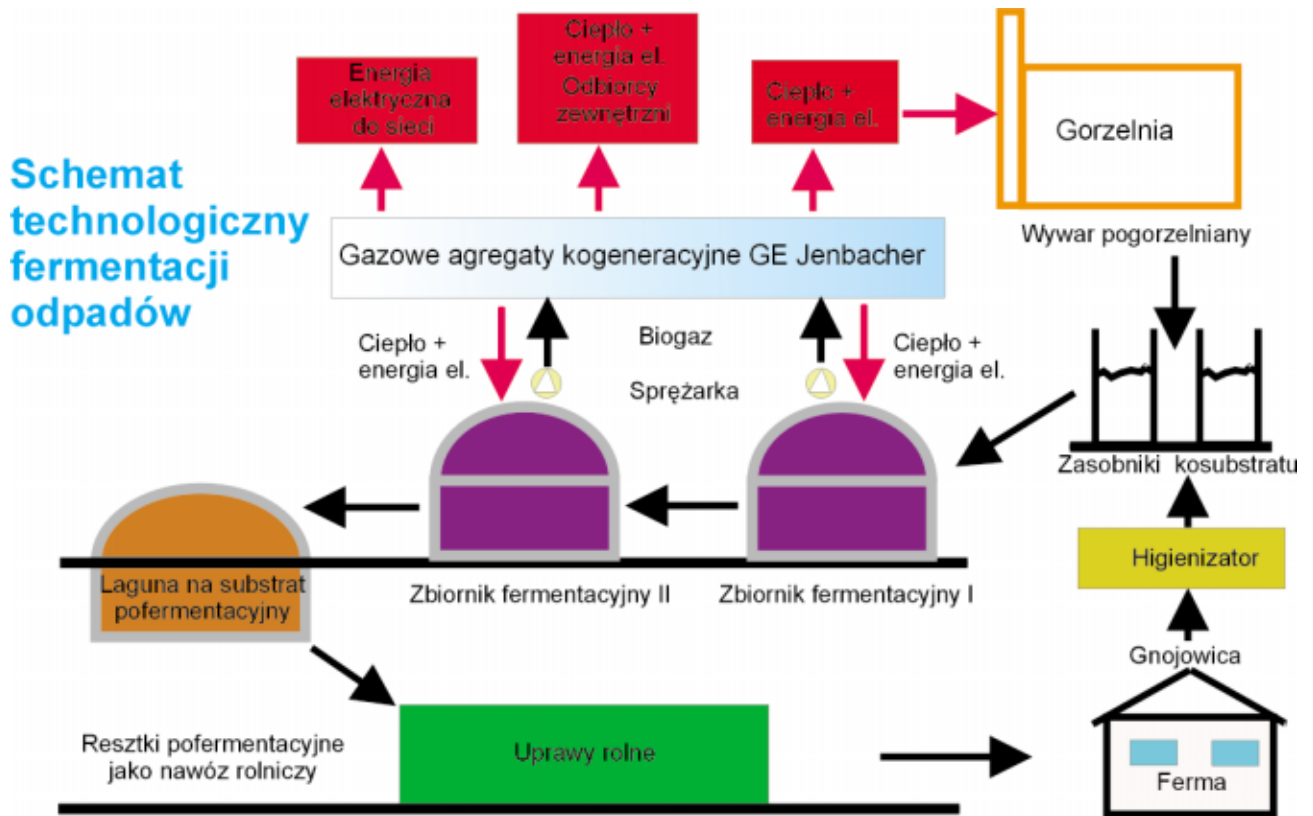
A strategic objective of the company is to create conditions for an increased scope and regular improvement of the level of services provided to the inhabitants of Zabrze, simultaneously aiming to minimise the costs of operation. The achievement of this objective will be facilitated by investment and renovation projects following two main lines: reliable delivery of improved quality water and ordering of sewage management.

To accelerate the process of ordering the water and sewage management in Zabrze a programme to apply for EU grants was developed. By virtue of the decision of the European Commission in 2004, a subsidy under the Cohesion Fund was awarded to the project “Improvement of water and sewage management in the Gmina of Zabrze”.

All the Project tasks will be completed to 2010 using the Cohesion Fund subsidies, the company's equity and the funds provided by the Gmina of Zabrze. Water and Sewage Co. Ltd in Zabrze is the investor in charge of the entire project.



Biogaz to "gaz pozyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów." Definicja ta zawarta jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 9 grudnia 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii (Dz. U. Nr 267, poz. 2656, z późn. zm.). Z kolei dyrektywa 2003/30/WE definiuje biogaz jako "paliwo gazowe produkowane z biomasy i/lub ulegającej biodegradacji części odpadów, które może być oczyszczone do jakości naturalnego gazu, do użycia jako biopaliwo lub gaz drzewny". Biogaz powstaje w procesie fermentacji beztlenowej.



Zgromadzone uprzednio kosubstraty w zbiornikach wstępnych (gnojowica) oraz kiszonki (silos), stają się po rozdrobnieniu i homogenizacji wsadem energetycznym dla instalacji biogazowej, a nośnikiem energetycznym jest biometan, wytwarzany w procesie fermentacji beztlenowej mezofilnej (36 do 38 ° C), przeprowadzonej w komorze fermentacyjnej.

Produkcja biometanu przebiega w następujących etapach:

- hydroliza umożliwiająca proces zakwaszania i przetwarzania substancji chemicznych rozpuszczonych w wodzie do lotnych kwasów tłuszczowych,
- faza acetogenna czyli przetwarzanie etanolu oraz lotnych kwasów tłuszczowych
- faza metanogenna - produkcja metanu przez bakterie metanowe z kwasu octowego oraz innych związków

W zależności od surowca biogaz jest otrzymywany z:

- osadów ścieków - nadmierny osad czynny, osad z osadników wstępnych, skratki,
- ścieków lub odpadów przemysłowych - gorzelnia, wytwórni drożdży,
- odpadów płynnych z przetwórstwa rolniczego - spożywczego, wywary z gotowania mięs, zbitki z zakładów jajczarskich, wyłoki z owoców, treści żołądków i jelit, osady z rzeźni i procesów spożywczych, przeterminowane mleko,
- odchodów zwierzęcych - gnojówka, gnojowica, obornik, wody gnojowe
- odpadów organicznych - traw, słomy, liści buraków, liści ziemniaków, łętów ziemniaczanych, kukurydzy, przeterminowanych i zepsutych kiszonek, resztek poźniwnych takich jak słoma pszena, słoma żytnia, słoma rzepakowa, organiczna frakcja odpadów komunalnych,
- roślin energetycznych - poplony, zboża, trawy.



KWE – Technika Energetyczna Sp. z o.o.
Autoryzowany Przedstawiciel w Polsce GE Energy Jenbacher Gas Engines

Agregaty kogeneracyjne produkcji GE Jenbacher zasilane biogazem



Agregat kogeneracyjny GE JENBACHER na Biogazowni Delphi w Indiach.



Agregaty kogeneracyjne JMS 212GS-B.L GE JENBACHER zasilane biogazem
na Oczyszczalni Ścieków Bydgoszcz.



KWE – Technika Energetyczna Sp. z o.o.

Autoryzowany Przedstawiciel w Polsce GE Energy Jenbacher Gas Engines

43 - 305 Bielsko - Biała, ul. Miedziana 38

tel./fax (033) 821 50 93, 821 65 62

kwe@kwe.pl www.kwe.pl



Authorized Distributor
GE Energy

Razem łatwiej

Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Rudnie



Obszar działalności Związku Gmin Regionu Ostródzko-Iławskiego „Czyste Środowisko” obejmuje tereny o dużych walorach przyrodniczych i krajobrazowych. Niedawno powiększył się o kolejne gminy członkowskie: Gmina Godkowo, Gmina Kurzętnik, Gmina Miejska Nowe Miasto Lubawskie, Gmina Wiejska Nowe Miasto Lubawskie. Obecnie łączna liczba mieszkańców Związku Gmin „Czyste Środowisko” wynosi ok. 220.000.

Obiekt spełniający wymagania BAT

Po wielu latach intensywnej i konsekwentnej pracy Związek Gmin „Czyste Środowisko” prowadzi budowę nowoczesnego, zgodnego z wymogami ustawy o ochronie środowiska i przepisami unijnymi „Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych” na miejscu dotychczasowego wysypiska w miejscowości Rudno, w gminie Ostróda. Zakład ten będzie pierwszym obiektem gospodarki odpadami na terenie Warmii i Mazur spełniającym wszystkie wymagania określone dla najlepszych dostępnych technik (BAT).

Zakład ruszy jeszcze w tym roku po 3-letnim okresie budowy. Obecnie trwa odbiór techniczny i uzgodnienia związane z uruchomieniem zakładu. Złożono także wnioski o wydanie pozwolenia zintegrowanego do Warmińsko-Mazurskiego Urzędu Marszałkowskiego.

Jest już gotowa m.in. sortownia, przygotowano kwatery i kompostownie, w pełni wyposażono także budynek socjalny. W planach jest dalsza rozbudowa zakładu,

m.in. w kierunku prowadzenia biodegradacji odpadów i rekultywacji terenów zdegradowanych. Związek Gmin podjął także uchwałę o powołaniu spółki prawa handlowego, która przejmie zarządzanie zakładem w Rudnie, którego właścicielami pozostaną gminy. Jest na etapie rejestracji i wyłaniania władz.

Dzisiaj można mówić o wspólnym sukcesie zaangażowanych w realizację zadania samorządów, ponieważ podpisano umowę dotacyjną z Fundacją EkoFundusz na kwotę 9.250.000,00 zł oraz z WFOŚiGW w Olsztynie umowę pożyczki w kwocie 546.531,00 zł i dotacji w wysokości 600 000,00 zł, z NFOŚiGW dotację na kwotę 1.500.000,00 zł i pożyczki w wysokości 1.740.469,00 zł oraz dotacją z Powiatowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki

Dzięki budowie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Rudnie, będącej wspólną inicjatywą Związku Gmin Regionu Ostródzko-Iławskiego rozwiązany zostanie problem unieszkodliwiania odpadów komunalnych dla blisko 200 tysięcy mieszkańców 19 miast i gmin rejonu ostródzko-iławskiego.

Wodnej w Ostródzie w wysokości 100.000,00 zł.

Łączny koszt dotacji budowy Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Rudnie wynosi ok. 12 mln złotych.

Budowa Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Rudnie jest inwestycją zgodną z Programem Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego oraz Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego.

Konieczność realizacji tej inwestycji wynika z obowiązku wypełnienia zobowiązań Polski wobec Unii Europejskiej w obszarze „środowisko” jak również z problemu jakim jest zamykanie i rekultywacja istniejących składowisk na terenie poszczególnych samorządów.

Na dzień dzisiejszy jest to jedna z największych i pierwsza o charakterze kompleksowym inwestycja z dziedziny zagospodarowania odpadów komunalnych realizowana przez 19 samorządów na Warmii i Mazurach.



Przyszłość energetyki: nie ma jednej recepty

Nie ma jednej recepty: nawet jeśli postawimy na energetykę jądrową, nasz kraj powinien równolegle rozwijać inwestycje związane z OZE. Tak uważają eksperci, którzy spotkali się 18 września br. na seminarium „Energetyka jądrowa i odnawialne źródła energii w świetle zrównoważonego rozwoju” w Centrum Prasowym Foksal w Warszawie.

W opracowywanej przez Ministerstwo Gospodarki Polityce energetycznej do roku 2030 niskoemisyjne źródła energii zyskują na znaczeniu w stosunku do lat ubiegłych. Potrzeba redukcji emisji gazów cieplarnianych w procesach produkcji energii powoduje zwiększenie inwestycji, zwłaszcza w zakresie odnawialnych źródeł energii. Coraz więcej mówi się również o potrzebie uruchomienia programu budowy energetyki jądrowej i przez to pierwszej elektrowni jądrowej w naszym kraju. W Polityce energetycznej zakłada się m.in. prace nad utworzeniem organu odpowiedzialnego za przygotowanie i promocję programu energetyki jądrowej, analizę lokalizacji dla elektrowni jądrowych oraz nowego składowiska odpadów promieniotwórczych.

W myśl tego dokumentu będą też wspierane prace nad nowymi technologiami dla reaktorów oraz tworzenie zaplecza naukowo-badawczego dla energetyki jądrowej, m.in. poprzez program kształcenia kadr dla energetyki jądrowej. Po analizie raportu z działań przygotowawczych, w ciągu 8-9 miesięcy od jego opracowania rząd podejmie ostateczną decyzję w tej sprawie.

Zielone światło dla EJ

W czasie warszawskiego spotkania Stanisław Lątek z Państwowej Agencji Atomistyki przypomniał, że Polska jest stroną wszystkich najważniejszych umów międzynarodowych związanych z energetyką jądrową, a — dodatkowo — Prawo atomowe zapewnia nam wysoki poziom ochrony radiologicznej. Wspomniał on także, że zdecydowanie zwiększono

bezpieczeństwo EJ, które stanowi najpoważniejszy problem społeczny związany z tego typu inwestycjami i utrudniający znalezienie dla nich lokalizacji. Dzisiejsze elektrownie jądrowe projektowane są z uwzględnieniem wszystkich norm bezpieczeństwa, przez co zostało zminimalizowane ryzyko awarii, nawet tych najcięższych.

Nie da się ukryć, że w Europie energetyka jądrowa przeżywa okres ożywienia. Rozpoczęto budowę nowego reaktora we Francji, trwają prace w Finlandii, wkrótce ruszy budowa dwóch reaktorów w Bułgarii oraz Rumunii. Swoją potencjał atomowy zamierza rozwijać Słowacja, Wielka Brytania w styczniu br. zapaliła zielone światło dla rozwoju energetyki atomowej, a i Polska (oraz Litwa, Łotwa i Estonia) przygotowuje tego typu inwestycję. Również włoski rząd zamierza rozpocząć budowę nowych reaktorów

w ciągu najbliższych 5 lat, by ograniczyć zależność kraju od ropy naftowej, gazu i importu energii elektrycznej (przypomnijmy, że to jedyny kraj, który zrezygnował z programu energetyki jądrowej). W Polsce prowadzone są analizy dotyczące inwestycji w elektrownię jądrową m.in. przez PGE Polska Grupa Energetyczna oraz KGHM.

Rośnie przyzwolenie społeczne dla EJ

W ostatnich latach zdecydowanie wzrósł współczynnik wykorzystania mocy zainstalowanej. O ile w latach 60. wynosił on ok. 55%, o tyle współczesne elektrownie jądrowe utrzymują go na poziomie 90% i wyższym.

dokończenie strona 31

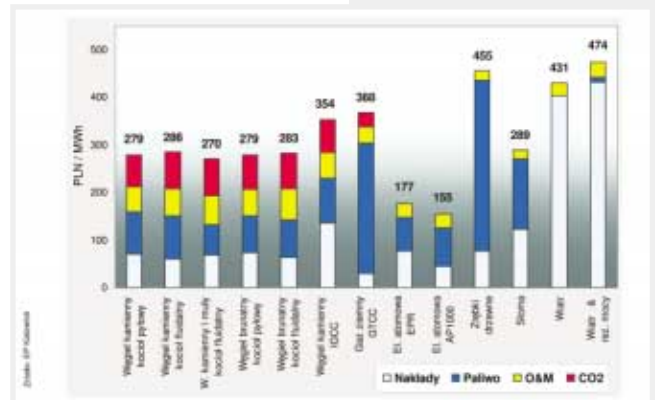
Nowe moce wytwórcze w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym

Źródło: PGE na rzecz zrównoważonego rozwoju energetyki, Hanna Trojanowska, PGE Polska Grupa Energetyczna



Jednostkowe koszty wytwarzania energii elektrycznej w różnych technologiach

Źródło: Perspektywy energetyki jądrowej w Polsce, Tomasz Jackowski, Departament Energetyki, Ministerstwo Gospodarki





Koszty energetyki jądrowej

Koszty wytwarzania energii elektrycznej mają zasadnicze znaczenie i to nie tylko z powodu rachunków, które płacimy co miesiąc za elektryczność. Są też one najważniejszym czynnikiem przy podejmowaniu decyzji inwestycyjnych: gdzie budować nowe zakłady przemysłowe? W Polsce czy w innym kraju? W którym kraju stworzyć nowe miejsca pracy?

To, że energetyka jądrowa jest dziś najtańszym źródłem energii, jest skutkiem działań prowadzonych w ciągu ostatnich 10 lat:

- zwiększenia współczynnika wykorzystania mocy zainstalowanej z 55% w latach 60. do 90% i wyżej,
- zwiększenia głębokości wypalania paliwa z 30 do 60 MWd/t,
- zwiększenia odporności EJ na awarie, nawet te najcięższe,
- zmniejszenia ilości materiałów i urządzeń na jednostkę mocy zainstalowanej oraz usprawnienia procesu budowy.

Jednocześnie wzrosły ceny ropy, gazu ziemnego i węgla. Do tego doszły propagowane przez Unię

Europejską uwzględnienie zalet energetyki jądrowej z punktu widzenia emisji. Zapewnia ona czyste powietrze i czystą wodę, a to można przeliczyć na oszczędności dla społeczeństwa, które mając energię jądrową nie musi płacić za stracone zdrowie człowieka i za zniszczenie środowiska. Wielki program oceny kosztów zewnętrznych – czyli płaconych przez społeczeństwo, poza producentem energii – zwany EXTERNE, wykazał, że energia jądrowa, uzyskiwana np. z reaktorów typu PWR, bezpiecznych i sprawdzonych przez lata eksploatacji, jest dla nas zdrowsza.

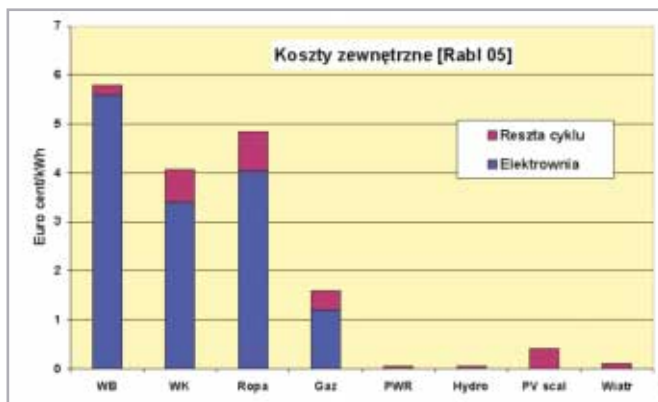
Z drugiej strony, koszty energii elektrycznej ponoszone przez producenta i odbiorców też są najniższe dla energii jądrowej. I tak np. we Francji, chociaż nakłady inwestycyjne na blok jądrowy o mocy 1650 MWe we Flamanville wynoszą 3,3 mld euro, czyli więcej niż na elektrownię węglową, to energia elektryczna z tego bloku będzie kosztowała tylko 46 euro/MWh. W rachunku kosztów uwzględniono wszystkie składowe kosztów, oczywiście z kosztami unieszkodliwiania odpadów radioaktywnych i likwidacji elektrowni po 60 latach pracy,

a nawet z kosztami wysokich podatków płaconych gminie – 20 mln euro na rok od każdego bloku – i opłatami na utrzymanie dozoru jądrowego! Również decyzja rządu brytyjskiego potwierdza, że energia jądrowa jest najtańsza, a z porównania kosztów opracowanego przez Finów wiadać, że opłaca się ona nie tylko w wielkich krajach.

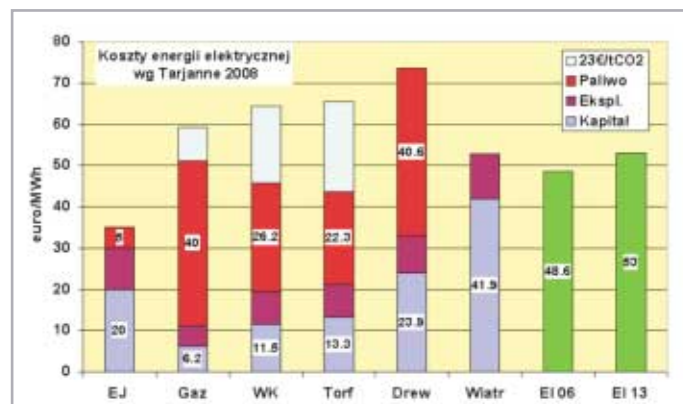
A jak wyglądają oceny dla Polski?

Według Raportu 2030 – Wpływ proponowanych regulacji unijnych(...) na (...) poziom cen energii elektrycznej z dn. 19.06.2008 r., opracowanego dla Polskiego Komitetu Energii Elektrycznej, realizacja wymagań Unii odnośnie emisji gazów cieplarnianych spowoduje, że w Polsce, opierającej się dotąd na węglu, cena elektryczności wzrośnie w 2020 roku do 350 zł/MWh. Zwiększy to koszty dla odbiorców indywidualnych, a co ważniejsze – spowoduje odpływ inwestorów i straty PKB liczone w setkach miliardów zł rocznie. Energia odnawialna jest dużo droższa niż węglowa lub jądrowa i też nie uratuje nas przed podwyżką cen. Zwiększenie efektywności wykorzystania energii jest słuszne, opłacalne i konieczne, ale nie wystarczy. Straty, które poniesiemy, to cena za 20-letnie opóźnienie we wprowadzeniu energetyki jądrowej. Czy możemy zatem nadal odkładać budowę elektrowni jądrowych w Polsce?

Dr inż. A. Strupczewski
Wiceprezes Stowarzyszenia
Ekologów na rzecz Energii
Nuklearnej SEREN



Rys. 1. Koszty zewnętrzne dla różnych źródeł energii (źródło: A. Rabl, J. Spadaro, *Externalities of Energy, Final Technical Report, 2005*).



Rys. 2. Koszty energii elektrycznej w Finlandii - oprocentowanie kapitału 5%, czas pracy 8000 h/a, dla wiatru 2200 h/a (źródło: R. Tarjanne, A. Kivistö, *Comparison of Electricity Generation Costs, Research Report, Lappeenranta Univ. of Technology, 2008*).

Energetyka wiatrowa ciągle pod wiatr



Energetyka odnawialna to bardzo ważny sektor gospodarki każdego kraju, któremu zależy na ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych. Jeszcze bardziej zyskuje na znaczeniu, gdy wiąże się ją z międzynarodowymi zobowiązaniami, tak jak w wypadku unijnego programu 3 x 20. O sytuacji bardzo ważnej gałęzi energetyki odnawialnej, jaką jest energetyka wiatrowa w Polsce rozmawialiśmy z Panem Adamem Stadnikiem, prezesem firmy Windpol.

Na wstępie naszej rozmowy proszę powiedzieć, czy mamy w Polsce warunki, aby budować farmy wiatrowe?

W naszym kraju mamy bardzo dobre warunki do budowania elektrowni wiatrowych. Najlepsze tereny do tego celu znajdują się na północnym zachodzie naszego kraju. Wpływ na to mają trzy rzeczy: dobra mapa wiatrowa, fakt, iż znajduje się tam dużo pustych, niezagospodarowanych obszarów oraz zmniejszenie ko-

szków przesyłu energii. Większość elektrowni zlokalizowana jest na południu kraju, więc dobrze byłoby stworzyć alternatywę na północy.

Jak w takim razie przedstawia się obecna sytuacja energetyki wiatrowej?

Niestety pod tym względem jesteśmy daleko w tyle za większością krajów Unii Europejskiej. Na podstawie danych z końca czerwca br. w Polsce zostało podłączonych do sieci niewiele

ponad 300 MW pochodzących z elektrowni wiatrowych. To wstyd, ponieważ Niemcy, którzy zaczęli mniej więcej w tym samym momencie, zdążyli postawić już ponad 20 000 MW, a Hiszpanie w ubiegłych latach potrafili przyłączyć nawet 2000 MW rocznie!

Co w takim razie, według Pana, hamuje rozwój tak ważnej gałęzi gospodarki?

To dosyć delikatna sprawa, ale przyczyn problemu doszukiwał-

bym się przede wszystkim na samym szczycie decyzyjnym. Niewątpliwie odpowiedzialność za obecny stan rzeczy ponosi bierność ekip rządzących i to od roku 1989 począwszy. Coś zaczyna się ruszać dopiero w momencie, gdy musimy wywiązać ze zobowiązań wobec Unii.

Potrzeba również wielu ułatwień prawnych, które zachęciłyby inwestorów. Przecież Ci ludzie przychodzą z pieniędzmi, nikt nie oczekuje żadnych dofinansowań. Chodzi tylko o to, żeby cały proces prawny przebiegał prężniej, np. żeby od uzyskania terenu do uzyskania pozwolenia na budowę nie trzeba było kilkukrotnie przeprowadzać tych samych konsultacji. Trzeba pamiętać, że na tych inwestycjach zyskują wszyscy, od przedsiębiorców począwszy na samorządach i społecznościach lokalnych skończywszy.

Dziękuję za rozmowę.

Artur Andrzejewski

Windpol Serwis Sp. z o.o. Sp.k.
Al. Wojska Polskiego 70
70-479 Szczecin
Tel.: 91/43 22 580
Fax: 91/43 22 581



**HORUS
ENERGIA**

Istniejemy od 1984 r.

**GAZOWE I BIOGAZOWE
ZESPOŁY PRĄDOTWÓRCZE
OD 104 DO 1760 kW**

**KOGENERACYJNE ELEKTROCIĘPŁOWNIE CHP
DIESEL, GAZ, BIOGAZ
OD 14 DO 6875 kW**

STACJE TRAFÓ

**WYNAJEM GAZOWYCH
I BIOGAZOWYCH
ZESPOŁÓW PRĄDOTWÓRCZYCH**

SERWIS 24h



P.P.U.H. „Horus–Energia”

Sp. z o.o.

ul. Drobiarska 43
05–070 Sulejówek

Tel.: 0–22 331 53 00

Fax: 0–22 331 53 23

e–mail: poczta@horus–energia.pl
www.horus–energia.pl

OZE: w którą stronę?

Wiadomo, że nasz kraj zobowiązał się do wytwarzania — w perspektywie roku 2010 — 7,5% energii odnawialnej w ogólnym bilansie energetycznym. W dalszej kolejności — do 2020 r. — ilość ta ma wzrosnąć do 14-15%. Tyle plany. A dziś, według danych Krajowej Agencji Poszanowania Energii, produkcja zielonej energii w naszym kraju wynosi ok. 5%. Jak zatem szybko zwiększyć jej udział?

W opinii wielu środowisk nie uda się zrealizować ambitnych planów Komisji Europejskiej, zawartych w pakiecie klimatycznym 3 x 20. Zapis obligujący do udziału 20% zielonej energii do 2020 r., w warunkach polskiej gospodarki jest niemożliwy do spełnienia. Ale i propozycja polskiego rządu, zakładająca obniżenie tego pułapu do 15%, wymagać będzie potężnego wysiłku i ogromnego kapitału inwestycyjnego, według szacunków, nawet rzędu 60 000 mln złotych. W trakcie wielu spotkań w gronie polityków, ekspertów oraz przedstawicieli branży rysowane są perspektywy rozwoju rynku energii ze źródeł odnawialnych. Powstają dokumenty rządowe,

opracowania specjalistów, studia i ekspertyzy przybliżające stan faktyczny i prognozy na najbliższe lata.

Największe nadzieje pokładane są w energii pozyskiwanej z biomasy i biogazu (biomasa obecnie stanowi 4% bilansu energetycznego). Rząd stawia na rozwój energetyki rozproszonej, w każdej gminie ma działać wysokosprawna zasilana biomasą elektrownia o mocy 3000 MW. Jednakże plany te napotykają na bariery. Jedną z nich jest dyrektywa dotycząca jakości powietrza, a ściślej — zapisy o emisji pyłów P2,5 i P10. Co prawda, emisji pyłów pochodzących ze spalania biomasy zapobiegają odpowiednie technologie, wykorzystywane

w tego typu instalacjach, ale wprowadzenie tych technologii wiąże się z dodatkowym kosztem.

Mocną kartą w osiągnięciu wyznaczonych celów jest i będzie energetyka wiatrowa. Zdaniem niektórych polityków i ekspertów branży, mogłaby stać się ona drugim dominującym na naszym rynku źródłem energii OZE. Tu jednak coraz śmielej podnoszą się pytania o to, czy i w jakim stopniu stawianie ferm wiatrowych jest zgodne z zapisami Europejskiej Konwencji Krajobrazowej, zaakceptowanej przez Polskę w 2006 r. oraz czy na pewno nasz kraj importuje wiodące technologie. Bariery w budowie farm wiatrowych są tereny chronione i objęte programem Natura 2000, zwłaszcza, że najlepsze inwestycyjnie obszary położone są na północy kraju, tam, gdzie terenów chronionych jest stosunkowo dużo.

Atrakcyjnie rysuje się także przybrzeżna energetyka wiatrowa (off-shore): według ostrożnych szacunków, możliwa byłaby instalacja elektrowni wiatrowej o łącznej mocy ok. 8 GW. Poważnymi barierami — obok problemów legislacyjnych (brak m.in. procedur dotyczących tych inwestycji na morzu w obszarach NATURA 2000) - są: wysokie koszty inwestycji. (budowa 1 MW to obecnie ok. 3 mln euro), niewystarczająca ilość linii przesyłowych w północnych regionach kraju oraz brak zachęt dla inwestorów ze strony państwa. Duże możliwości upatruje się w geotermii, choć wykorzystywanej raczej lokalnie. W 2006 r. ilość energii pozyskiwanej z wód geotermalnych zwiększyła się czterokrotnie. Obecnie jej udział wynosi 0,3% w ogólnej produkcji energii z odnawialnych źródeł, z czego 80% przypada na wytwarzanie energii cieplnej. Niestety inwestycja w geotermię wymaga zastosowania nowych technologii o koszcie rzędu od kilkunastu do kilkudziesięciu milionów złotych za jeden odwiert (potrzebne są dwa). Istnieje też ryzyko, że wybudowana instalacja przyniesie straty, tak jak to ma obecnie miejsce w geotermii podhalańskiej, w którą zainwestował NFOŚiGW. Plany rządu zakładają jednak, że w perspektywie roku 2020 20-krotnie zwiększy się ilość energii wyprodukowanej z wód geotermalnych.

Oprócz szeregu barier występujących w fazie powstawania instalacji, są też inne przeszkody ograniczające rozwój energetyki odnawialnej w Polsce. Należą do nich kwestie dotyczące przesyłu energii i efektywności energetycznej. Istniejące sieci energetyczne, dostosowane do przesyłu energii tradycyjnej, zdaniem

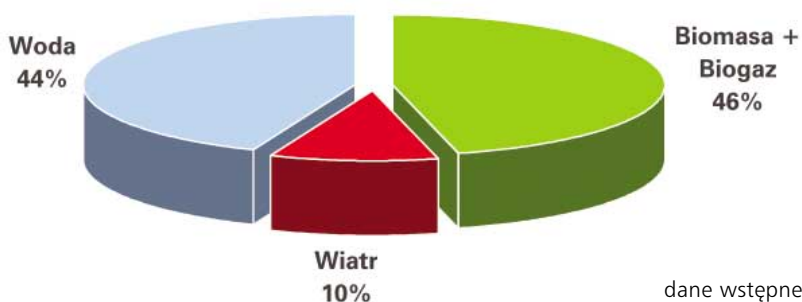
Produkcja OZE (rok 2007- dane wstępne)

2005 [MWh]	2006 [MWh]	2007 [MWh]
3 760 301	4 220 203	5 374 589

Moc zainstalowana OZE (rok 2007 - dane wstępne)

2005 [MW]	2006 [MW]	2007 [MW]
1 269	1 378	1 530

Produkcja energii elektrycznej z OZE w 2007 roku - struktura



przedstawiciele energetyki przemysłowej, nie będą w stanie przyjąć energii elektrycznej wytworzonej w inny sposób. Sieci te są przestarzałe i za słabo rozbudowane. Do przesyłu energii wiatrowej np. trzeba będzie budować całkiem nowe linie. Inna kwestia, to bariery prawne, które wydłużają procedury niezbędne przy realizacji inwestycji: znane są przykłady, że wybudowanie odcinka sieci przesyłowej o długości 1 km wymaga czteroletnich lub nawet pięcioletnich starań.

Dodajmy również, że rynek OZE w Polsce cechuje brak wsparcia finansowego (niskoprocentowanych kredytów i dotacji) dla przedsięwzięć nie tylko realizowanych przez samorządy, ale również przez grupy lub indywidualnych odbiorców.

Kluczem do wzmocnienia energii OZE jest nie tylko usunięcie barier legislacyjnych czy finansowych. Wskazuje się coraz dobitniej, że także — a może przede wszystkim — inwestycje w efektywność polskiej energetyki pomogą osiągnąć pułap 15% udziału energii z odnawialnych źródeł. Rachunek jest prosty: im bardziej inwestujemy w oszczędzanie energii, tym mniej wysiłku pochłonie dojście do zakładanego 15-procentowego pułapu. Póki co, wskaźniki są wstydliwie niskie: efektywność jest 2,5 razy gorsza niż

w krajach Europy Zachodniej. Również wielkość straty w przesyłach energii elektrycznej i ciepłej nie napawa optymizmem. Sektor wytwarzania energii w Polsce zatrudnia trzy razy więcej pracowników niż ma to miejsce w Niemczech. Bloki energetyczne są zdekapitalizowane i nie osiągają wartości nawet minimalnej efektywności przyjętej w państwach

europejskich. Jedynie nowe bloki, np. Pątnów2, są w stanie osiągnąć optymalną efektywność produkcji energii z 1 tony węgla.

Małgorzata Nowak
na podstawie zapisu stenograficznego z posiedzenia KOŚZNIŁ Sejmu RP z czerwca br. oraz materiałów prasowych. Źródło tabel i schematu: Perspektywy rozwoju energetyki odnawialnej w latach 2008-2020, Dariusz Bogdan Ministerstwo Gospodarki, Międzyzdroje, maj br.

O PELETOWANIU WIEMY WSZYSTKO

SYNERGIA
ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII
WYŁĄCZNY PRZEDSTAWICIEL FIRMY **CPH**

ZAKRES DZIAŁALNOŚCI:
D O S T A W A
K O M P L E T N Y C H
L I N I I D O P R O D U K C J I
P E L E T
Z B I O M A S Y
M I E D Z Y N A R O D O W Y
H A N D E L B I O M A S A

OD ROKU 2003 SYNERGIA OZE
DOSTARCZYŁA 10 LINII DO
PRODUKCJI PELET Z BIOMASY
O ŁĄCZNEJ WYDAJNOŚCI
OKOŁO 300 000 T/ROK.

**LINE DO PRODUKCJI
PELET ZE SŁOMY**

TEL. +48 22 758 96 24
BIURO@SYNERGIA.PL
WWW.SYNERGIA.PL

Some energy solutions are worth a look.

Some are worth your time.

Marketplace and Partnering Platform for Global Leaders in Energy Solutions

12 – 14 November 2008
Congress Center Basel, Switzerland

www.globalenergybasel.com

Global Energy Basel
Powering Integrated Solutions

HERZ

– przyszłość ogrzewania

Systemy grzewcze firmy HERZ zapewniają tanią i czystą energię. Dlatego nie ma dziś w Polsce instalacji sanitarnych i grzewczych bez symbolu serca – znaku firmowego marki HERZ.

Niewiele jest dzisiaj w Polsce inwestycji, gdzie przy wykonywaniu instalacji sanitarnych i grzewczych nie zastosowano przynajmniej kilku wyrobów z charakterystycznym symbolem serca – znakiem firmowym marki HERZ. Od lat najważniejszą pozycję w ofercie firmy stanowią zawory termostatyczne, pozwalające na indywidualną regulację temperatury w każdym pomieszczeniu, co zapewnia komfort ciepłoty niezależnie od zmian temperatury na zewnątrz. W swojej ofercie firma HERZ posiada również pozostałe elementy służące do prawidłowego wykonywania i regulacji instalacji sanitarnych oraz grzewczych. Są to między innymi systemy ogrzewania powierzchniowego, systemy rozprowadzania rur wielowarstwowych, systemy przyłączeniowe do grzejników czy też armatura podpiwna.

Odpowiedzią firmy na wyzwania przyszłości są natomiast kompletne systemy grzewcze wykorzystujące energię odnawialną: kotły na biopaliwa, zestawy solarne oraz nowość – pompa ciepła.

Kotły na biopaliwa

Jednym z najciekawszych rozwiązań w zakresie wytwarzania czystej energii cieplnej są kotły opalane biopaliwami. Obecnie w ofercie firmy HERZ znajdują się kotły do tradycyjnego spalania

drewna, kotły na tzw. holzgas, czyli do spalania drewna z wykorzystaniem efektu suchej destylacji oraz najnowsza rodzina kotłów BioControl na drewniane wióry, zrębki lub pelety. Kotły HERZ BioControl o zakresie mocy od 3 do 500 kW to kotły wodne, niskotemperaturowe, z wielobiegowymi wentylatorami ssącymi oraz pełną automatyzacją. Kotły te należą do jednych z najnowocześniejszych jednostek na rynku pod względem automatyki i sterowania, wysokiej sprawności i efektywności, różnorodności systemów doprowadzenia paliwa oraz nowego designu.

Kolektory słoneczne HERZ

Kolektory słoneczne to niewyczerpalne źródło energii cieplnej. Nowoczesne, wysokowydajne kolektory słoneczne HERZ umożliwiają pozyskiwanie energii cieplnej praktycznie bez żadnych kosztów i stanowią bardzo ciekawą alternatywę dla stosowanych dzisiaj źródeł ciepła.

Firma HERZ oferuje kompletny zestaw do ogrzewania solarne oparty na kolektorach płaskich. W jego skład wchodzi:

- wysokowydajne kolektory słoneczne HERZ Sunstar CS 100F (519kW/h/m²),
- zasobnik magazynowy ciepła na ciepłą wodę pitną i/lub wodę grzewczą (800-5000 l),



- uniwersalne regulatory HERZ ESDR21-D3; UVR61-3R4; UVR 64,
- zestaw pompy Sunny Dn 20,
- naczynie wzbiorcze przepływowe dla zestawu solarne (18-50 dm³),
- pakiet montażowy do posadzenia kolektorów na dachu (dachówka, eternit, blacha),
- oraz czynnik pośredniczący.

Pompa ciepła HERZ commotherm

W bieżącym roku firma Herz wprowadza na rynek pompy ciepła COMMOTHERM typu solanka/woda i woda/woda o mocy grzewczej do 18 kW. W wypadku pomp HERZ COMMOTHERM możliwe są dwa systemy pracy – pośredni w układach solanka/woda i bezpośredni przy wykorzystaniu wody gruntowej. Dostępne są wykonania umożliwiające sterowanie podgrzewaniem ciepłej wody, obiegami grzewczymi (z czego jeden w trybie pogodowo-

wym) i pompowymi, zarządzanie zasobnikiem buforowym, układem solarnym i współpracę z termostatem pokojowym, a także wykonanie z modułem do chłodzenia pasywnego w lecie. Pompy ciepła Herz są dedykowane do układów grzewczych z wykorzystaniem elementów grzewczych płaszczyznowych, podłogowych i ściennych. Urządzenia uzyskują sprawność na poziomie 5,2 dla pompy woda/woda i 3,4 dla pompy ciepła solanka/woda. Wykorzystanie systemów grzewczych firmy HERZ nie tylko zapewnia komfort ciepłoty, ale również pozwala oszczędzać energię i chronić środowisko naturalne.



HERZ Armatura i Systemy Grzewcze Sp. z o.o.
32-020 Wieliczka, ul. Artura Grottgera 58
centrala: tel. 0-12 289-02-20
fax 0-12 289-02-21
www.herz.com.pl
e-mail: centrala@herz.com.pl

Nowatorskie rozwiązania w systemach na pompach ciepła

W ostatnich latach można zauważyć znaczne zainteresowanie pompami ciepła w Polsce. To wynik przede wszystkim wzrostu cen paliw i konieczność ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery w myśl przepisów UE. Ostatnia zmiana cen gazu (kwiecień br.) z pewnością przyczyni się do dalszego wzrostu ich popularności. Dodatkowo, z początkiem 2009 roku, zostanie wdrożony system świadectw klasyfikacji energetycznej budynków, a stosowanie pomp ciepła pozwala osiągnąć klasę „A” lub „B”. Obecnie na polskim rynku działa kilkanaście firm oferujących te urządzenia, przede wszystkim sprężarkowe pompy ciepła napędzane silnikami elektrycznymi.

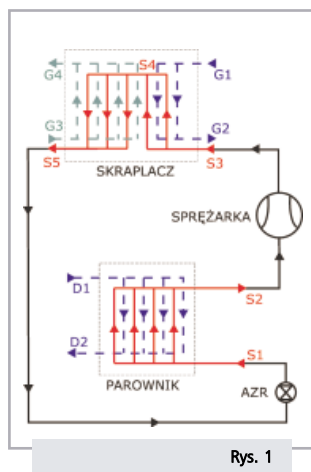
Pompy ciepła można stosować do ogrzewania pomieszczeń, przygotowania c.w.u., klimatyzacji dla domów mieszkalnych, magazynów, basenów, budynków użyteczności publicznej oraz w instalacjach przemysłowych – dodatkowo jako urządzenia do odzysku ciepła.

Efektywność urządzeń zależy głównie od warunków eksploatacyjnych, a także od firmy wykonującej instalację górnego i dolnego źródła ciepła oraz samego węzła ciepła. Pompa ciepła nie ma stałego współczynnika efektywności. Zależy on od temperatury górnego i dolnego źródła ciepła. Im mniejsza jest różnica między dolnym, a górnym źródłem, tym współczynnik efektywności jest wyższy, a koszty eksploatacji mniejsze.

Wysoki parametr w pompach ciepła

Krajowy rynek oferuje wiele rozwiązań związanych z ogrzewaniem pomieszczeń, zarówno medium wysokotemperaturowym (~55°C) jak i niskotemperaturowym (~35°C). Trzeba pamiętać, że każda część instalacji musi być odpowiednio dobrana, aby cały układ mógł efektywnie pracować od maszyny pompy ciepła zaczynając, a kończąc na odbiornikach ciepła w pomieszczeniach. Maksymalna temperatura wody jaką osiągamy na górnym źródle nie przekracza 60°C. Firma Hibernatus z Wadowic jako jedyny producent posiada opatentowany sposób na dostarczenie wody o temperaturze się-

gającej nawet +88°C, dzięki tzw. trój-medialnym pompom ciepła. Tak wysoki parametr na pompie ciepła udało się uzyskać poprzez odpowiednie wykorzystanie par przegrzanych czynnika chłodniczego (rys. 1).



Rys. 1

Para przegrzana opuszczająca sprężarkę ma temperaturę sięgającą nawet +120°C. Przepływa ona przez pierwszy wymiennik ciepła (S3-S4), w którym schładza się do temperatury ok. +90°C i oddaje ciepło podgrzewając wodę do temperatury +88°C (G1-G2). Następnie para z pierwszego wymiennika płynie

do drugiego, oddając głównie ciepło skraplania (S4-S5), które zapewnia skroplenie czynnika roboczego. Tym samym podgrzewając wodę do temperatury w granicach 35°C-55°C (G3-G4). Aby jednak efektywnie wykorzystać to ciepło potrzebne jest sprężło ciepłe. Otrzymaną tak wysoką temperaturę możemy użyć np. do przygotowania ciepłej wody użytkowej w pełnym zakresie.

Sprężło ciepłe w praktyce

Sprężło ciepłe (rys. 2) to zbiornik przegrodzony dwoma przeponami. Przepony te umożliwiają utrzymywanie trzech różnych wartości temperatury wody górnego źródła. Zbiornik ten został wymyślony na potrzeby trój-medialnych pomp ciepła Hibernatus. I tak: woda o temperaturze > +55°C jest skierowana do górnej części zbiornika zwanego sprężłem ciepłym. Do środkowej części jest skierowana woda z drugiego skraplacza o temperaturze 35-55°C. W dolnej części sprężła ciepłego utrzymywana jest temperatura wody <35°C. Jest to woda powracająca.

Stosowna perforacja przepon przeciwdziała samoczynnemu (grawitacyjnemu) mieszaniu się wody i wyrównywaniu jej temperatury w poszczególnych strefach. Temperatury podane na rysunku powyżej są przykładowe, przez odpowiednią regulację natężenia przepływu wody przez poszczególne skraplacze można regulować temperaturę w poszczególnych częściach sprężła ciepłego. Korzyści płynące ze stosowania sprężła ciepłego to:

1. wyższa temperatura górnego źródła (do 88°C),
2. mniejsze straty ciepła i wyższa sprawność obiegu pompy ciepła,
3. większa elastyczność w uzupełnianiu się wody o różnych wartościach temperatury.

Uzasadnieniem celowości stosowania sprężła ciepłego jest przyrost entropii wody przejmującej ciepło od czynnika chłodniczego w skraplaczu w dwóch wariantach:

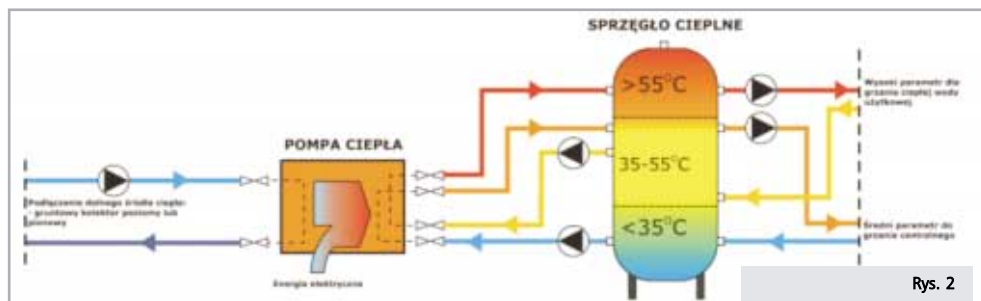
1. woda jest gromadzona w jednym zasobniku ciepłej wody o jednej stałej temperaturze,
2. woda jest gromadzona w sprężle ciepłym.

Porównując pracę pompy ciepła ze sprężłem i bez, jednoznacznie wynika, że zastosowanie sprężła ciepłego zmniejsza straty energii ponad trzykrotnie. Z całkowitego ciepła, które powinno przejść z czynnika do wody straty rozpraszania energii wynoszą:

- bez zastosowania sprężła 2,51%.
- z zastosowaniem sprężła 0,68%.

Dodajmy, że sprawność obiegu bez sprężła wynosi 0,3657, a ze sprężłem – 0,4039.

Pompy ciepła to bezpieczne i ekologiczne ogrzewanie. Choć inwestycja nie są tania, koszty eksploatacyjne mogą mile zaskoczyć. Tym bardziej, jeśli sięgniemy po urządzenie o wysokiej efektywności.



Rys. 2



Pierwsze energooszczędne świetlówki kompaktowe zostały wprowadzone na rynek przez firmę Philips w roku 1980. Ta zupełnie nowa generacja źródeł światła, będąca energooszczędną alternatywą dla tradycyjnych żarówek, dokonała prawdziwej rewolucji w oświetleniu gospodarstw domowych.

Oświetlenie przyjazne środowisku

(cz. II)

Energooszczędne świetlówki kompaktowe to lampy będące bezpośrednim zamiennikiem tradycyjnej żarówki, które mogą być bezpośrednio zamontowane w typowych oprawkach oświetleniowych. W porównaniu z żarówkami świetlówki kompaktowe zużywają pięciokrotnie mniej energii elektrycznej czynnej, a ich średnia trwałość jest kilkakrotnie większa. Dzięki rozwojowi technologii najnowsza generacja świetlówek kompaktowych Philips pod względem gabarytów niewiele różni się od tradycyjnych żarówek (świetlówka Genie 5 W ma długość tylko 107 mm), zaś świetlówki Ambiance czy Softone swoim wyglądem zewnętrznym upodobniły się do żarówek. Dzięki temu świetlówki kompaktowe Philips możemy zastosować praktycznie w każdym miejscu, gdzie używaliśmy do tej pory tradycyjnych żarówek. Czyżby rzeczywiście nadchodził kres użytkowania tradycyjnej żarówki? Wygląda na to, że tradycyjna żarówka w ciągu najbliższych

kilku lat zniknie z rynku oświetleniowego. Jednak czy świetlówki kompaktowe są jedyną energooszczędną alternatywą dla żarówki? Od kilku lat na rynku oferowane są nowoczesne żarówki halogenowe na trzonkach E27 i E14, przeznaczone do pracy na napięciu sieciowym będące bezpośrednim zamiennikiem tradycyjnych żarówek. Zarnik halogenowy został zaprojektowany na napięcie 230 V i umieszczony w bańce szklanej przypominającej gabarytami żarówkę. Przykładem takiego źródła światła jest Philips EcoClassic30. Dzięki zastosowaniu regeneracyjnego cyklu halogenowego żarówki tego typu zużywają o 30% mniej energii elektrycznej i mają dwukrotnie większą trwałość niż tradycyjne żarówki. Tego typu źródła mają klasę energetyczną C. Innowacje jednak idą dalej – Philips na tegorocznych targach oświetleniowych we Frankfurcie po raz pierwszy pokazał nowe, energooszczędne żarówki halogenowe Philips EcoClassic50,

które zostały zaprojektowane w oparciu o sprawdzoną technologię integracji elektronicznego transformatora z energooszczędną, niskonapięciową kapsułką halogenową. Źródła światła z rodziny Philips EcoClassic50 mają kształt i gabaryty typowej, tradycyjnej żarówki. Dzięki zastosowaniu innowacyjnej technologii nowe źródła światła to mniejsze o 50% zużycie energii elektrycznej oraz trzykrotnie większa trwałość w stosunku do żarówki. Wprowadzenie Philips EcoClassic50 zaplanowano na sezon oświetleniowy 2008-2009. Tym samym po raz pierwszy sformułowanie „żarówka energooszczędna” stało się najtrafniejsze (do tej pory wielu konsumentów nazywało tak energooszczędną świetlówkę kompaktową). Żarówki energooszczędne Philips EcoClassic50 zostały zaprojektowane jako bezpośrednie zamienniki najczęściej spotykanych żarówek tradycyjnych w bańce A55 o mocach 40 W i 60 W oraz standardowych żarówek w kształcie świeczki o mocy 40 W. Po raz pierwszy od pojawienia się energooszczędnej świetlówki kompaktowej mamy do wyboru energooszczędną żarówkę, dzięki której można oszczędzać energię przy zachowaniu znakomitej jakości światła charakterystycznej dla lamp żarowych, jak również stosować ją ze ściemniaczem, czego nie można robić



Halogenowa żarówka energooszczędna Philips EcoClassic50

w przypadku świetlówek kompaktowej. Nowa generacja energooszczędnych żarówek Philips EcoClassic50 posiada klasę efektywności energetycznej B. Nigdy wcześniej na rynku oświetleniowym nie było dostępnych tylu energooszczędnych alternatyw dla zwykłej żarówki. Możemy śmiało powiedzieć, że już dzisiaj jesteśmy technologicznie przygotowani do zastąpienia tradycyjnych żarówek przez energooszczędne źródła światła. W perspektywie najbliższych lat należy mieć również na uwadze nowe, innowacyjne technologie wykorzystujące zasady fizyki ciała stałego. Przyszłe systemy oświetleniowe będą wykorzystywać nieorganiczne i organiczne diody elektroluminescencyjne (LED, OLED), które w przyszłości gwarantować będą jeszcze bardziej racjonalne wykorzystywanie energii elektrycznej w oświetleniu gospodarstw domowych, a tym samym dalsze ograniczanie emisji gazów cieplarnianych.

Mgr inż. Bogdan Ślęk
Philips Lighting Poland S.A.
ul. Kossaka 150
64-920 Piła
e-mail: bogdan.slek@philips.com

Energooszczędne świetlówki kompaktowe Philips



Żarówki energooszczędne – mała ekologia w każdym domu

Żarówki energooszczędne, to sposób na to, aby każdy z nas mógł indywidualnie przyłożyć do działań na rzecz ochrony klimatu. O nowych technologiach w tym zakresie oraz rychłym końcu żarówki tradycyjnej rozmawialiśmy z Panem Bogdanem Rogalą, Prezesem Philips Lighting Poland SA.



Co uważa Pan za najbardziej ekologiczny produkt firmy Philips?

Historycznie patrząc to energooszczędna świetlówka kompaktowa Philips jest tym produktem, który w 1980 roku po raz pierwszy przełamał ponad 100 letnią hegemonię tradycyjnej żarówki. Można śmiało powiedzieć, że zaczęła się wtedy mała rewolucja w oświetleniu, która trwa do dzisiaj. Lamy z biegiem lat coraz bardziej upodobniły się pod względem wielkości oraz kształtu do żarówek poprawiając jednocześnie swoje właściwości – trwałość i jakość światła.

Najnowsze innowacje Philipsa to również najbardziej energooszczędne żarówki halogenowe EcoClassic 50 – bezpośredni zamiennik żarówki pozwalający uzyskać 50% oszczędności energii przy zachowaniu znakomitej jakości światła.

W następnym roku takim produktem będzie energooszczędna lampa MasterLED, która zapewni oszczędność energii powyżej 80%. To właśnie MasterLED w niedalekiej przyszłości stanie się najbardziej ekologicznym produktem firmy Philips.

Czy wzrastają popularność żarówek energooszczędnych, których są Państwo producentem oznacza koniec żarówki tradycyjnej?

Z całą pewnością energooszczędne oświetlenie przyjazne środowisku to przyszłość i to już ta najbliższa. Mając na uwadze tworzenie środków wykonawczych do Dyrektywy EuP (Energy using Products) dotyczących oświetlenia domowego powstał scenariusz wycofywania tradycyj-

nych żarówek z rynku Unii Europejskiej. W pierwszym tygodniu listopada br. odbędzie się w Brukseli spotkanie tzw. Regulatory Committee, na którym odbędzie się decydujące głosowanie w sprawie środków wykonawczych do oświetlenia domowego. Najbardziej prawdopodobny scenariusz zakłada sukcesywne wycofywanie tradycyjnych żarówek począwszy od tych zużywających najwięcej energii, czyli w kolejności żarówek o mocach: 150W, 100W, 75W, 60W, 40W i na końcu 25W. Proces ten ma rozpocząć się w następnym roku i trwać do roku 2015.

Czy istnieją dostępne na rynku technologie, które są w stanie zapewnić oszczędność energii w oświetleniu na większą skalę niż tylko gospodarstwo domowe, np. w ramach oświetlenia miast?

Energooszczędne systemy oświetleniowe Philips dostępne są już dla wszystkich segmentów rynku. Dotyczy to zarówno oświetlenia biurowego, jak i oświetlenia drogowego. Dzięki takim technologiom jak system Cosmopolis czy Mastercolour już dzisiaj jesteśmy w stanie zapewnić kilkudziesięciu procentowe oszczędności w zużyciu energii elektrycznej w stosunku do przestarzałych technologii. Mając świadomość, że 19% światowego zużycia energii pochłania oświetlenie, Philips czuje się odpowiedzialny za ochronę naturalnego środowiska i jest przygotowany do przyspieszenia wymiany nieefektywnego oświetlenia na energooszczędne i przyjazne środowisku.

Dziękuję za rozmowę.

Artur Andrzejewski

Przyszłość energetyki: nie ma jednej recepty - dokończenie ze str. 23

Jednak nie można rozważać możliwości zaangażowania się w program energetyki jądrowej bez poparcia społecznego. Chyba najlepiej wiedzą o tym Włosi, którzy w wyniku referendum po awarii w Czarnobylu zamknęli swoje obiekty energetyki jądrowej. Tegoroczny sondaż pokazał jednak wzrost zaufania do tego typu przedsięwzięć. Budowę EJ popiera 54% respondentów i — co ciekawe — zdają się oni preferować lokalizację nowych obiektów w swoim kraju. Powolny wzrost akceptacji społecznej dla korzystania z energii atomowej widoczny jest także w Polsce: według wyników z tegorocznego badania, 38% respondentów jest „za” (na próbie 1000 osób, CBOP), rok wcześniej (czerwiec 2007 r.) poparcie dla EJ kształtowało się na poziomie 25%.

Drugi nurt: OZE

Nawet bardzo ambitny i sprawnie uruchomiony program na rzecz EJ nie doprowadzi szybko do realizacji celów ekologicznych i redukcji emisji CO₂. Jak wynika z niektórych danych, przywołanych przez Macieja Stryckiego, eksperta energetyki odnawialnej, największy deficyt mocy nastąpi w latach 2010-2016. Rocznie powinniśmy oddawać do użytku min. 1000 MW nowych mocy. Z drugiej strony, w optymistycznej wersji pierwsza elektrownia jądrowa (ok. 1500 MW) mogłaby zostać uruchomiona w roku 2020, a zatem wtedy, gdy będzie już nadwyżka mocy. To poważny argument na rzecz zwiększenia udziału OZE w wytwarzaniu energii. Bo w tym obszarze jesteśmy w stanie uruchomić ponad 1000 MW rocznie od roku 2010.

Zdaniem przedsiębiorców zajmujących się produkcją energii z OZE, potrzeba zmiany i uproszczenia procesów prawnych, bardzo komplikujących proces budowy, np. w wypadku farm wiatrowych. To przyciągnęłoby inwestorów, którzy dzisiaj raczej rzadko zdobywają się na realizację tego typu projektów w Polsce.

Zwiększenie zainteresowania alternatywnymi źródłami energii w oczywisty sposób wiąże się z potrzebą redukcji emisji CO₂ w ramach unijnego programu 3 x 20. Zwłaszcza w perspektywie wzrostu kosztów produkcji energii poprzez wliczenie ceny uprawnień do emisji, bardziej opłacalne stają się źródła niskoemisyjne.

Niestety, polski sektor energetyczny w 94% oparty jest na węglu. Dla porównania: Francja osiąga w tym zakresie poziom 5%. Z badań dotyczących stopnia „nawęglenia” sektorów energetycznych poszczególnych państw UE wynika, że nasz kraj plasuje się na końcu stawki. Tym bardziej pożądane są szybkie inicjatywy mające na celu aktywizację niskoemisyjnych metod wytwarzania energii.

Nie da się ukryć, że elektrownie jądrowe są konkurencyjne w stosunku do węglowych; różnica w rocznych kosztach wynosi ok. 280 mln euro. Niepodważalne jest zatem, że energetyka atomowa stanowi ważny element bezpieczeństwa energetycznego, a cały sektor potrzebuje inwestycji w obszarze technologii atomowych, czystego węgla i odnawialnych źródeł energii.

Warszawskie spotkanie zorganizowane zostało przez Procesy Inwestycyjne Sp. z o.o.

Katarzyna Bonatowska

Artur Andrzejewski

Rola gminy w procesie racjonalnej gospodarki odpadami komunalnymi

Problematykę zasad postępowania z odpadami, a w szczególności ich unikania, ograniczania, usuwania z miejsc powstawania, wykorzystania lub unieszkodliwiania w sposób zapewniający ochronę zdrowia lub życia ludzi oraz ochronę środowiska, reguluje ustawa z 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jedn. Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251 z późn. zm.). W zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi, podstawowe modyfikacje ogólnego reżimu postępowania z odpadami, wynikają z postanowień ustawy z 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jedn. Dz. U. z 2005 r. Nr 236, poz. 2008 z późn. zm.). Obie ustawy wzajemnie się uzupełniają i tworzą polskim porządku prawnym pewną normatywną całość.

Duże znaczenie w wyznaczaniu kierunków rozwoju polskiego prawodawstwa w kwestii gospodarowania odpadami ma Dyrektywa Rady 1999/31/WE z 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów (Dz. U. L 182 z 16.07.1999 r.). Postanowienia tego aktu zobowiązują Polskę do sukcesywnego zmniejszania ilości składowanych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (odpady organiczne pochodzące z gospodarstw domowych, odpady zielone, odpady papieru i tektury, materiały naturalne typu drewno, tekstylia), w stosunku do ich masy wytworzonej w 1995 r., o 25% do roku 2010, o 50% do roku 2013 i wreszcie o 65% do roku 2020.

Obecne przepisy zobowiązują do ograniczania ilości składowanych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, pozostawiając wybór sposobu osiągania wymaganych poziomów samorządom lokalnym. Istotne są w tym względzie postanowienia art. 16a pkt. 2a ustawy o odpadach, w których zapisano, iż do obowiązkowych zadań własnych gmin w odniesieniu do gospodarki odpadami komunalnymi, należy zapewnienie warunków funkcjonowania systemu selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych, tak aby było możliwe ograniczenie składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.

Te ogólne założenia, rozwija ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, precyzując zasady gospodarowania odpadami komunalnymi. Zgodnie z jej postanowieniami,

każda gmina winna stworzyć sprawny system odbioru odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości z uwzględnieniem ich segregacji. Może to uczynić samodzielnie za pomocą własnych jednostek organizacyjnych, bądź zlecić realizację tych zadań podmiotom zewnętrznym tj. przedsiębiorcom. Przedsiębiorcy zostali tu jednak dodatkowo zobligowani do uzyskania od wójta (burmistrza, prezydenta miasta) stosownego zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie odbioru odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości. Zezwolenie powinno szczegółowo określać zasady świadczenia usług przez przedsiębiorców. Każde zezwolenie musi zatem zawierać następujące dane:

- rodzaje odpadów komunalnych odbieranych od właścicieli nieruchomości,
- sposób postępowania z poszczególnymi rodzajami odpadów komunalnych,
- dopuszczalny do składowania poziom odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,
- miejsca odzysków lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych.

Warte podkreślenia jest, iż przedsiębiorcom spełniającym warunki uzyskania zezwolenia, gmina może odmówić prawa organizowania konkurencyjnego systemu odbioru odpadów komunalnych. Gminne jednostki organizacyjne nie muszą uzyskiwać takiego zezwolenia. Gmina realizuje swe zadania wobec tych jednostek w drodze zwykłego nadzoru. Zawsze do kompetencji rady gminy należy określenie maksymalnej wysokości stawek opłat za świadczone usługi w zakresie odbioru odpadów.

W celu sprawnej realizacji systemu odbioru odpadów, na każdym właścicielu, a praktycznie na każdym zarządcy nieruchomości, ciąży obowiązek zawarcia umowy z podmiotem uprawnionym do świadczenia usług na terenie gminy. W przypadku braku takiej umowy, wójt (burmistrz, prezydent miasta) powinien z urzędu wydać stosowną decyzję administracyjną. Istotne jest, iż na mocy tego aktu, gmina może przejąć obowiązki właściciela i zobowiązać go do ponoszenia opłat publiczno-prawnych ściąganych w trybie ordynacji podatkowej.

Jeszcze innym ważnym uprawnieniem samorządu gminnego, jest upoważnienie rady gminy do uchwalania regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie gminy. Regulamin ten jest aktem prawa miejscowego, a więc źródłem prawa powszechnie obowiązującego na terenie gminy. W regulaminie rada gminy uchwała wymagania dotyczące:

- prowadzenia we wskazanym zakresie selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych, w tym powstających w gospodarstwach domowych, odpadów niebezpiecznych, odpadów wielkogabarytowych i odpadów z remontów,
- maksymalnego poziomu odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,
- innych postanowień wynikających z gminnego planu gospodarki odpadami.

Istotną zaletą regulaminu jest to, iż dokument ten określa m.in. zasady dokonywania selektywnej zbiórki odpadów, a więc ich segregacji już u źródła powstania.

Zgodnie z przepisami obowiązujących ustaw, samorządy gminne wyposażone zostały w instrumenty regulacji i nadzoru nad lokalnym rynkiem odpadów. Zatem w dużym stopniu do gmin należy dziś tworzenie, kontrola i egzekucja przepisów w tym zakresie. W praktyce ustawowy reżim gospodarowania odpadami komunalnymi napotyka jednak na poważne trudności. Często podkreśla się, iż gminom brakuje pieniędzy na zagospodarowanie odpadów tj. odzysk i recykling. Stąd w trwających obecnie pracach rządu nad nowelizacją ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, planuje się m.in. wprowadzenie opłat do budżetu gminy za utylizację odpadów. Ale to nie jedyny problem, przemawiający za tym, iż obecny system działa wadliwie. Wielu mieszkańców i to z reguły małych gmin, nie wywiązują się z ustawowego obowiązku zawarcia umowy z komunalnym lub





prywatnym odbiorcom odpadów. Ci, którzy nie mają umów, często wyrzucają swoje śmieci do okolicznych lasów, rowów, jezior bądź na nieużytki. Sytuację komplikuje fakt, iż na całość regulacji prawnej gospodarowania odpadami, składa się w naszym kraju kilkadziesiąt aktów prawnych różnej rangi, które mniej lub bardziej pośrednio dotyczą tej problematyki. W rezultacie system ten jest nieprzejrzysty i skomplikowany, a do tego podlega ciągłym zmianom. Na potwierdzenie tego przedsiębiorca, który chce odbierać śmieci od mieszkańców musi mieć aż trzy zezwolenia — na odbieranie odpadów komunalnych oraz na ich transport i zbieranie. Należy wręcz przypomnieć, iż Polska już w momencie wstępowania do UE zobowiązała się do znacznego ograniczenia ilości odpadów gromadzonych i do stopniowego zwiększania ilości odpadów nieszkodliwych i odzyskiwanych. Tymczasem większość, bo ok. 95% odpadów komunalnych trafia dziś na wysypiska, gdzie składowanie jest najtańsze. Jest tak, gdyż ciągle brakuje w naszym kraj nowoczesnych

spalarni śmieci i zakładów utylizacji. Realizacja celów w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi ulegającymi biodegradacji wymagać będzie rozbudowy i budowy w Polsce, do 2010 roku, instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów o łącznej przepustowości ok. 3270 tys. Mg w skali roku. Nie ulega wątpliwości, iż budowa tych instalacji jest droga i skomplikowana. Projektowane zakłady finansowane są więc głównie z pieniędzy unijnych. Jeżeli jednak do 2010 roku znacznie nie ograniczymy ilości składowanych śmieci ulegających biodegradacji, Komisja Europejska może nałożyć na nasz kraj wysokie kary.

Artur Ostojski

Doktorant nauk prawnych w Zakładzie Prawa Administracyjnego na Wydziale Prawa, Administracji i Ekonomii Uniwersytetu Wrocławskiego
Fot. red.

Literatura:

A. Jędrzak, Biologiczne przetwarzanie odpadów, Warszawa 2007;
J. Boć, K. Nowacki, E. Samborska-Boć, Ochrona środowiska, red. J. Boć, Kolonia Limited 2008.



Rekopol Organizacja Odzysku S.A.
zaprasza
obecnych i przyszłych Partnerów
do udziału

**w II edycji
Ogólnopolskiego Konkursu Zbiórki Szkła Opakowaniowego**

Pula nagród wynosi 130 000 zł i akcje edukacyjne!

Czas trwania: październik 2008 - wrzesień 2009

Szczegółowe informacje na temat konkursu:

www.rekopol.pl

Agnieszka Fila tel. 0507 088 484, e-mail: a.fila@rekopol.pl

Rekopol Organizacja Odzysku S.A.

Ul. Pory 59 02-757 Warszawa

tel. 022 436 78 30

Ultralekkie aluminiowe tarcze hamulcowe ALFA

zbrojone popiołami lotnymi o wysokich parametrach użytkowych

Instytut Odlewnictwa proponuje nowe rozwiązanie w zakresie układów heterogenicznych typu metal-ceramika. Polega ono na wykorzystaniu popiołów lotnych jako dodatku do tworzyw metalowych. Dzięki temu na bazie kompozytów ALFA powstaje nowy, atrakcyjny produkt, który można stosować m.in. do tarcz hamulcowych.



Fotografia prototypowej tarczy hamulcowej wykonanej z kompozytu ALFA (widok z obu stron) do krajowego samochodu osobowego marki Polonez

Od ponad czterdziestu lat układy heterogeniczne typu metal-ceramika, znane również jako metalowe materiały kompozytowe, wywołują żywe zainteresowanie środowisk inżynierskich i naukowych, pracujących w obszarze inżynierii materiałowej. Przyczyną tak wzmożonej uwagi jest bez wątpienia zjawisko znacznej modyfikacji charakterystyk mechanicznych i fizycznych tych układów pod wpływem wprowadzenia do metalu bazowego (osnowy) tzw. zbrojenia.

Opracowane w Instytucie Odlewnictwa nowe rozwiązanie materiałowe polega na wykorzystaniu popiołów lotnych jako dodatku do tworzyw metalowych. Pozwala to uzyskać nowy, atrakcyjny pod względem właściwości i struktury, lekki, tani i proekologiczny wyrób na bazie aluminium – tzw. kompozyt ALFA (zapropionowana nazwa polska: AL – *aluminum* + FA – *fly ash*, z ang. ‘popiół lotny’). Wytwarzanie tarcz hamulcowych z kompozytów ALFA będzie stanowić realizację zupełnie nowej filozofii materiałowo-konstrukcyjnej węzła

hamulcowego. Obok istotnego zmniejszenia masy, w szczególności nieresorowanej, zastosowanie nowego materiału pozwala na istotne zmniejszenie maksymalnej temperatury pracy węzła cieplnego. Wprowadza również nowe pojęcie okresu eksploatacji, albowiem spodziewana żywotność nowych tarcz hamulcowych może sięgać setek tysięcy kilometrów bezawaryjnej pracy.

Oprócz rozwiązania materiałowego, proponowana oferta stanowi novum technologiczne w skali światowej, albowiem opiera się na współczesnych technologiach zaawansowanych. Ze względu na wykorzystanie materiałów odpadowych, niezbędnych do wytworzenia materiału kompozytowego, proponowane rozwiązanie posiada charakter proekologiczny, gdyż przyczynia się do zmniejszenia ilości składowanych popiołów lotnych, powstałych w trakcie spalania węgla kamiennego. Ma to istotne znaczenie, jeżeli uwzględnić coraz bardziej zaostrzające się przepisy i nakazy związane

z ochroną środowiska w krajach Unii Europejskiej.

Kompozyty ALFA posiadają szereg unikatowych zalet w stosunku do innych komercyjnie dostępnych aluminiowych materiałów kompozytowych: lepszą obrabialność, wysoką odporność na zmęczenie cieplne oraz porównywalną lub nawet wyższą twardość. Nowe materiały, mające w części znamiona produktu „made in Poland”, mogą stać się substytutem nowoczesnych tworzyw konstrukcyjnych, zwłaszcza istniejących metalowych materiałów kompozytowych zawierających węgiel krzemu lub tlenek glinu (typu DURALCAN), już dostępnych na rynku europejskim, ale drogich i niezwykle trudnych w odróbce skrawaniem. Do obiecujących właściwości fizycznych można odnieść ich niską gęstość i sterowane właściwości cieplne. Aktualnie prowadzone przez Instytut Odlewnictwa i Instytut Transportu Samochodowego prace mają na celu określenie przydatności nowego materiału kompozytowego na tarcze hamulcowe, pracujące w warunkach rzeczywistych układu hamulcowego samochodu osobowego. Wytworzona wstępna partia odlewów tarcz jest poddawana intensywnym i długotrwałym badaniom laboratoryjnym, które w rezultacie pozwolą w sposób miarodajny określić parametry wytrzymałościowe i użytkowe nowych tarcz kompozytowych.

Planuje się również w krótkim okresie czasu przeprowadzić testy w warunkach rzeczywistych na samochodzie osobowym. Będą one stanowić końcowy i ostateczny sprawdzian dla nowego rozwiązania konstrukcyjno-materiałowego, innowacyjnego również w układach hamowania samochodu osobowego.

Prezentowana technologia otrzymywania materiału wyjściowego używanego do wytwarzania części w przemyśle motoryzacyjnym oraz metody produkcji gotowych detali, na obecną chwilę nie posiadają odpowiednika w skali światowej. Aktualnie stosowane technologie wytwarzania odlewów układów hamulcowych nie uległy w znacznym stopniu modyfikacji na przełomie kilkunastu ostatnich lat. Najprawdopodobniej spowodowane jest to brakiem dostępności na rynku odpowiedniego materiału zastępczego, posiadającego wystarczające właściwości wytrzymałościowe. Dlatego też inżynierowie pracujący nad udoskonalaniem układów hamulcowych stosowanych w samochodach osobowych produkowanych seryjnie, jak dotąd nie zdecydowali się na gruntowne zmiany konstrukcyjne układów hamulcowych. Ciągłemu udoskonaleniu poddaje się jedynie systemy kontroli hamowania, np. ABS, pozostawiając pozostałe elementy prawie w identycznym stanie. Proponowane rozwiązanie konstrukcyjno-materiałowe może w przyszłości zrewolucjonizować pogląd na układy cierne, przejawiający się koniecznością stosowania ciężkich tarcz hamulcowych na bazie stopu żelaza. Tarcze hamulcowe wytworzone z lekkich kompozytów AFLA pozwolą znacząco „odchudzić” układ hamulcowy, co przełoży się bezpośrednio na poprawę komfortu jazdy oraz zmniejszenie zużycia paliwa. Wysoka przewodność cieplna materiału kompozytowego w połączeniu z podwyższoną odpornością na zmęczenie cieplne będzie miała także bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo jazdy.

Instytut Odlewnictwa
ul. Zakopiańska 73, 30-418 Kraków
tel. (12) 26 18 111, fax (12) 26 60 870
www.iod.krakow.pl
e-mail: iod@iod.krakow.pl



OŚRODEK BADAŃ ŚRODOWISKA I ZAGROZEŃ NATURALNYCH

Oferujemy kompleksowe analizy, badania, oceny i opracowania w zakresie środowiska naturalnego i środowiska pracy.

Wykonujemy analizy fizyko-chemiczne i bakteriologiczne:

- **wód:** do spożycia i na potrzeby gospodarcze (zgodnie z systemem HACCP oraz dobrą praktyką produkcyjną), powierzchniowych (rzeki, jeziora, stawy, sztuczne zbiorniki), w kąpieliskach, wód kopalnianych, przemysłowych, podziemnych i odciekowych oraz innych
- **ścieków:** bytowo-gospodarczych, komunalnych, przemysłowych, opadowych
- **gruntów**
- **odpadów:** komunalnych, przemysłowych, osadów ściekowych i kompostów

Przeprowadzamy badania i dokonujemy ocen:

- **Środowiska naturalnego:**
 - emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych
 - hałas
 - pola elektromagnetyczne
- **Środowiska pracy:**
 - czynniki fizyczne
 - czynniki chemiczne
 - czynniki pyłowe
 - analiza ryzyka zawodowego



AB 418



akredytacja w zakresie badań środowiska naturalnego i środowiska pracy

Na potrzeby naszych Klientów opracowujemy:

- **Studium ochrony powietrza**
- **Raporty oddziaływania na środowisko**
- **Wnioski o pozwolenia zintegrowane**
- **Projekty zagospodarowania i rewitalizacji terenów zdegradowanych**
- **Przeglądy ekologiczne**
- **Analizy akustyczne**
- **Operaty wodnoprawne**

Służymy radą, konsultacjami i pomocą w rozwiązywaniu problemów środowiskowych.

Gwarantujemy najwyższą jakość usług analitycznych i badawczych prowadzonych w laboratoriach posiadających certyfikat akredytacji PCA, upoważnienie Państwowego Wojewódzkiego i Powiatowego Inspektora Sanitarnego oraz posiadających uprawnienia Urzędu Dozoru Technicznego i Transportowego Dozoru Technicznego.



ZAPRASZAMY DO KORZYSTANIA Z NASZYCH USŁUG

43-143 ŁĘDZINY, UL. ŁĘDZIŃSKA 8, NIP 646-00-08-992
tel. 032-324-22-40, fax: 032-216-66-66
<http://www.cbidgp.pl>, e-mail: obszn@cbidgp.pl

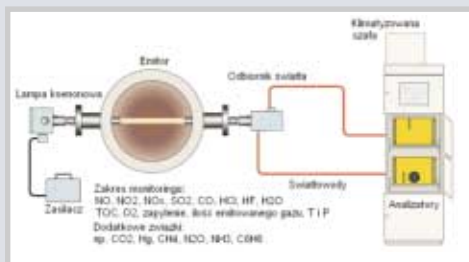
Techniczne środki oceny stopnia zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w gospodarce odpadami

■ SYSTEM MONITORINGU EMISJI OPSIS

Pomiary emisji gazowych z procesów termicznego przekształcania odpadów

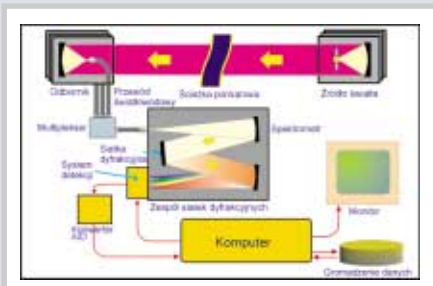
Obowiązek prowadzenia tego rodzaju pomiarów został wprowadzony na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2004 roku. W krajach UE obowiązuje Dyrektywa Wspólnoty Europejskiej nr 2000/76/WE w sprawie spalania odpadów.

Przykładem rozwiązania technicznego spełniającego wszystkie wymogi formalne jest **system ciągłego monitoringu emisji firmy OPSIS**.



Rys 1. Schemat systemu monitoringu emisji OPSIS

Stosowana w analizatorach OPSIS metoda pomiaru (Różnicowa Optyczna Spektroskopia Absorpcyjna, ang. DOAS) oparta jest na prawie absorpcji Lamberta-Beera. Określa ono zależność pomiędzy ilością światła absorbowanego a liczbą molekuł znajdujących się na trasie pomiarowej wiązki światła.



Rys 2. Zasada funkcjonowania systemu monitoringu emisji OPSIS

Dzięki pomiarowi prowadzonemu bezpośrednio w emitorze system jest bardzo dokładny. Brak pompy do poboru próby oraz filtrów podnosi niezawodność układu i przedłuża jego żywotność. System jest w pełni automatyczny i wymaga minimum interwencji ze strony użytkownika. Ważnym atutem jest niski całkowity koszt posiadania urządzenia.

■ SZYBKA ANALIZA ZANIECZYSZCZEŃ

Analiza skażenia i zanieczyszczeń powietrza, wód glebowych gruntu. Kontrola odorów

Przenośny chromatograf gazowy Voyager firmy Photovac jest idealnym narzędziem w sytuacji, gdy chcemy przeprowadzić badania w terenie i otrzymać wynik natychmiast po pobraniu próbki. Szybkie analizy skażeń sprawdzają się zwłaszcza w sytuacjach nadzwyczajnych zagrożeń środowiska. Dokładność urządzenia dorównuje

Zarówno zakłady komunalne jak i zakłady prowadzące procesy termicznego przekształcania odpadów spotykają się z dużą dozą nieufności ze strony społeczności lokalnych, w pobliżu których funkcjonują. Zwłaszcza nowe inwestycje będą ogromny sprzeciw społeczny. Poniżej przybliżamy podstawowe środki techniczne umożliwiające ocenę stopnia zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w najistotniejszych aplikacjach.

■ MONITORING JAKOŚCI POWIETRZA

Kontrola jakości powietrza w sąsiedztwie zakładów związanych z gospodarką odpadami



StreetBox umożliwia badanie lokalnego zanieczyszczenia w czasie rzeczywistym. Używając rejestratora sterowanego mikroprocesorem, StreetBox może monitorować i zapisywać informacje o całym spektrum zanieczyszczeń i odnosić je do danych takich jak temperatura i wilgotność względna. Urządzenie pozwala na ekonomiczne monitorowanie podstawowych parametrów jakości atmosfery: NO, NO₂, SO₂, CO, H₂S, zapylenia, obecności

lotnych związków organicznych (LZO) oraz prędkości i kierunku wiatru. Dodatkowo możliwe jest badanie hałasu, co może być niezwykle użyteczne w przypadku oceny wpływu ruchu samochodowego generowanego przez dany zakład na otoczenie.

Ciekawym rozwiązaniem jest **system monitoringu jakości powietrza** oferowany przez firmę OPSIS. System może mierzyć praktycznie wszystkie zanieczyszczenia emitowane przez zakład przemysłowy lub składowisko odpadów (oczywiście pod warunkiem, że zostały wprowadzone do matrycy analizatora). Oprogramowanie producenta umożliwia publikację danych z pomiarów m.in. w formie strony internetowej dostępnej dla wszystkich zainteresowanych. Z punktu widzenia użytkownika ważna jest też możliwość identyfikacji faktycznego źródła pochodzenia zanieczyszczeń rejestrowanych przez system. Z doświadczenia producenta wynika bowiem, że często samo otoczenie jest znacznie większym źródłem zanieczyszczenia niż np. spalarnia odpadów niebezpiecznych.



układom stacjonarnym. Wielokrotna analiza w różnych punktach badanego obszaru pozwala na określenie dokładnego rozkładu zanieczyszczenia w terenie oraz na lokalizację jego źródła. Dodatkowa zaleta urządzenia jest pełna automatyzacja procedury pomiarowej. Pomiary w terenie jest w stanie wykonywać nawet niewykwalifikowany personel, przekazując wyniki specjalistom w celu ich interpretacji.



Atut Sp. z o.o.

ul. B. Prusa 8, 20-064 Lublin, tel./fax: 081 7403345, info@atut.lublin.pl, www.atut.lublin.pl

Wypożyczenie techniczne dla stacji demontażu samochodów

zapewniające zgodny z wymaganiami ochrony środowiska
demontaż samochodów
i przygotowanie odpadów motoryzacyjnych do odzysku



Przykładowy asortyment wyposażenia oferowanego przez PIAP

Urządzenie do usuwania paliwa ze złomowanych pojazdów
DC-IB

Rekomendacja Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej



Urządzenia do usuwania: oleju, płynu chłodniczego i hamulcowego
DCU-K



Urządzenie do osuszania amortyzatorów i sprężyn gazowych
DASC



Urządzenia do testowania części przeznaczonych do sprzedaży
MEPC + RC



Urządzenia do transportu międzyoperacyjnego samochodów
DVC-W



Urządzenie do usuwania szyb hartowanych z drzwi samochodów
DGC

Profesjonalne szkolenia

w zakresie recyklingu samochodów

dla stacji demontażu samochodów i innych zainteresowanych osób

Szkolenia organizowane przez PIAP dają możliwość uzyskania szczegółowych informacji z zakresu:

- obowiązującego w Polsce prawa dotyczącego recyklingu samochodów
 - rozwiązań technicznych i ekologicznych stacji demontażu
- postępowania z szczególnie niebezpiecznymi odpadami z pojazdów
- środków finansowych wspomagających działalność w zakresie recyklingu samochodów

W trakcie szkoleń odbywają się pokazy pracy wyposażenia technicznego i oprogramowania stacji demontażu

Projekty stacji demontażu samochodów

w tym również koncepcje stacji,

założenia techniczno-ekonomiczne, biznes plany itp.

Zawierają m.in. szczegółowe rozplanowanie stacji (budynki, parkingi, drogi, wyposażenie techniczne), technologie zapewniające uzyskanie wymaganych poziomów i odpowiedniej pracy stanowiska w stacji.

Ponadto PIAP oferuje:

- specjalistyczne oprogramowanie komputerowe dla Stacji Demontażu Samochodów
- doradztwo techniczne, ekonomiczne i organizacyjne dla osób prowadzących działalność w zakresie recyklingu samochodów lub zamierzających taką działalność rozpocząć

Zapraszamy do współpracy

Bliższe informacje: tel.: (22) 8740477, (22) 8740204,
e-mail: dstawiarski@piap.pl, kzalewski@piap.pl
oraz na stronie internetowej: www.piap.pl

Środowiskowa odpowiedzialność biznesu



Spółeczna odpowiedzialność biznesu (z ang. Corporate Social Responsibility – CSR) to forma prowadzenia przedsiębiorstwa w sposób niekolidujący z interesami wszystkich zainteresowanych stron, np. lokalnej społeczności, kontrahentów oraz środowiska. Nie jest to łatwa droga, ale korzyści, które można dzięki niej osiągnąć, na ogół warte są nakładów finansowych oraz dodatkowej pracy. O środowiskowej odpowiedzialności biznesu mieliśmy przyjemność rozmawiać z Panią Mirellą Panek-Owsiańską, prezesem Forum Odpowiedzialnego Biznesu.

Na początek proszę powiedzieć, czym jest i skąd się wzięła CSR, a także jaki jest jego związek z ekologią.

Idea odpowiedzialności w biznesie nie wzięła się znikąd. Od początku lat 90. XX wieku odpowiedzialny biznes podąża swoją własną drogą. Przyczyniła się do tego naukowa koncepcja zrównoważonego rozwoju, kładąca nacisk na rozwój gospodarczy, który nie naruszałyby w sposób istotny i nieodwracalny środowiska życia człowieka i który godziłby prawa przyrody, ekonomii i kultury. Coraz silniejszy stawał się ruch obywatelski, rosła presja ze strony opinii publicznej. Coraz więcej konsumentów i obrońców praw zwierząt zaczęło interesować się, w jaki sposób firma traktuje swoich pracowników, dostawców, środowisko naturalne. Wreszcie biznes dobrowolnie zaczął wprowadzać samoregulacje, zauważając, że prowadzenie działalności w sposób uczciwy jest po prostu opłacalne. Istnieje wiele definicji CSR. Odpowiedzialny biznes to m.in. dobrowolna strategia uwzględniająca społeczne, etyczne i ekologiczne aspekty w działalności gospodarczej oraz w kontaktach z interesariuszami.

W jaki sposób firmy mogą się zaangażować w CSR o charakterze ekologicznym?

CSR oznacza odpowiedzialność firmy za wszystkie obszary ich działania i na każdym etapie dzia-

łania. W przypadku firmy produkcyjnej jest to cały cykl życia produktu – od sposobu pozyskania surowców, wyboru dostawców, poprzez cały system produkcji, dystrybucję aż do recykulacji opakowań. Wszędzie można uwzględniać aspekty ekologiczne. Odpowiedzialny biznes to troska o dobre relacje z dostawcami, pracownikami i klientami (wiele firm już w tej chwili edukuje ekologicznie swoich pracowników i klientów). W wydawanym corocznie przez Forum Odpowiedzialnego Biznesu raporcie „Odpowiedzialny biznes w Polsce. Dobre praktyki” można znaleźć kilkadziesiąt przykładów konkretnych działań podejmowanych przez nasze firmy, w tym działań ekologicznych.

Jakie korzyści mogą osiągnąć przedsiębiorstwa, które zdecydowały się zainvestować w tego typu inicjatywy?

Trudno jest pokazać bezpośredni związek CSR-u z wynikami firmy, zwłaszcza w krótkim okresie, ponieważ jest to strategia długofalowa. Jednak badania prowadzone przez jeden z największych banków inwestycyjnych – Goldman Sachs – pokazują, że podejmowanie przez firmę działań odpowiedzialnych społecznie jest głównym czynnikiem, który skłania konsumentów do lojalności wobec marki (35%). Według badań PricewaterhouseCoopers

przeprowadzonych wśród klientów na całym świecie, prawie 70% dyrektorów generalnych średnich i dużych firm uważa, że zrównoważony rozwój ma zasadnicze znaczenie dla ich rentowności, a ponad dwie trzecie twierdzi, że pozostanie on ważnym priorytetem ich przedsiębiorstw.

Na koniec proszę jeszcze powiedzieć, jak dużym zainteresowaniem cieszy się ekologiczna odpowiedzialność biznesu w Polsce?

Ekologiczna odpowiedzialność nie jest jeszcze tak rozpowszechniona, jak np. działania społeczne firm. Wiele firm traktuje ekologię jedynie w kategoriach kosztownego „dodatku” do podstawowych działań biznesowych, a nie jako równoprawne kryterium szacowania ryzyk i podejmowania decyzji strategicznych. Bardzo mało firm posiada zintegrowane zarządzanie zrównoważonym rozwojem.

Warto jednak powiedzieć o jednym przykładzie dobrych prak-

tyk. Fundusz Kropli Beskidu powstał w celu ochrony naturalnych zasobów wodnych Beskidu Sądeckiego, na terenie Popradzkiego Parku Krajobrazowego, gdzie znajduje się rozlewnia wody źródlanej „Kropla Beskidu”. Jednym z działań jest konkurs małych grantów organizowany od 2005 r. przez firmy z systemu Coca-Cola i Fundację Partnerstwo dla Środowiska, na terenie Beskidu Sądeckiego. W latach 2005-2007 Fundusz Kropli Beskidu zainspirował 70 inicjatyw związanych z poszanowaniem zasobów wodnych na terenie Beskidu Sądeckiego. W wyniku szkoleń i doradztwa udzielonego pomysłodawcom (120 konsultacji, 18 szkoleń, 2 wyjazdy studyjne, 17 wizyt u projektodawców), inicjatywy te przekształcono w 58 projektów, z których 35 uzyskało wsparcie finansowe i merytoryczne. Fundusz Partnerstwa pozyskał i zainwestował w te działania 170 000 zł.

Dziękuję za rozmowę.

Artur Andrzejewski
Fot. nadesłane i redakcji



Dzień Otwartych Drzwi Cementowni Rudniki 2008

Dziesiąta edycja wspólnej zabawy w Rudnikach

13 września br. CEMEX Polska, wiodący producent materiałów budowlanych, po raz dziesiąty otworzył bramy Cementowni Rudniki dla swoich sąsiadów i klientów. Tegoroczny, jubileuszowy Dzień Otwartych Drzwi Cementowni Rudniki odbył się pod hasłem „10-ty raz bawimy się razem”. W trakcie festynu uczestnicy mieli możliwość zwiedzania zakładu, zorganizowana została również akcja charytatywna, podczas której po raz drugi zbierane były pieniądze dla podopiecznych Stowarzyszenia Dar Serca.

Dzień Otwartych Drzwi Cementowni Rudniki jest doroczną imprezą, stanowiącą jedno z głównych wydarzeń lokalnych. W tym roku CEMEX Polska, właściciel zakładu, oraz mieszkańcy Gminy Rzędziny bawili się wspólnie już po raz dziesiąty. Tradycyjnie w organizację wydarzenia zaangażowały się lokalne szkoły i organizacje społeczne.

„Od 43 lat Cementownia Rudniki jest ważnym i nieodłącznym elementem krajobrazu Rudnik. CEMEX, jako właściciel zakładu, zdaje sobie sprawę z roli, jaką odgrywa lokalnie i podejmuje nieustanne wysiłki w celu zbudowania silnych relacji ze społecznością Rudnik i okolicznych miejscowości. Chcemy, by lokalni mieszkańcy widzieli w nas nie tylko jednego z największych pracodawców w regionie, lecz również dobrego, zaangażowanego sąsiada, z którym mogą miło spędzić czas.

Dlatego też cieszymy się, że mogliśmy ich gościć po raz kolejny”, mówi Piotr Bąbalewski, Dyrektor Cementowni Rudniki.

Podobnie jak w latach poprzednich, podczas tegorocznego Dnia Otwartych Drzwi na uczestników czekało wiele atrakcji. Impreza, którą poprowadził Andrzej Supron, rozpoczęła się o godz. 10.00 na parkingu przed biurowcem Cementowni Rudniki. W programie festynu znalazły się m. in. występ Orkiestry Dętej Cementowni Chelmu, konkursy plastyczne i rodzinne, przedstawienia dla dzieci, występy taneczne dzieci i młodzieży ze szkół w Rudnikach, a także grupy tanecznej „Zorba” oraz Orkiestry z Mykanowa. Dodatkowymi atrakcjami były: skoki spadochronowe, pokaz rycerski oraz występ Cyrku Pomponii. Jak co roku, goście mogli zwiedzić Cementownię Rudniki i skorzystać z poczęstunku.



Podczas Dnia Otwartych Drzwi Cementowni Rudniki zorganizowana została również akcja charytatywna, w ramach której po raz drugi już zbierane były pieniądze dla podopiecznych Stowarzyszenia Dar Serca. Przedstawiciele lokalnych władz samorządowych oraz klienci i partnerzy firmy mieli możliwość zakupu cegielki. W podziękowaniu za złożoną cegielkę, każdy z darczyńców otrzymał album gwiazdy wieczoru – zespołu

Piersi z autografem Pawła Kukiza. Łącznie ze sprzedaży cegielek zebrano prawie 3000 złotych. Całkowity dochód ze zbiórki zostanie przeznaczony na rehabilitację podopiecznych Stowarzyszenia. Dodatkowo do zebranej kwoty CEMEX Polska dołożył 10 000 złotych. Tradycja organizacji Dnia Otwartych Drzwi jest kontynuowana przez CEMEX od momentu przejścia Cementowni Rudniki w 2005 roku.



CEMEX jest globalnym producentem cementu, betonu towarowego i kruszyw. Koncern od ponad 100 lat dostarcza wysokiej jakości materiały budowlane klientom w ponad 50 krajach na pięciu kontynentach. Firma jest notowana na giełdach w Nowym Jorku (NYSE) i Meksyku (BMV).

W Polsce CEMEX obecny jest od marca 2005 roku. Baza produkcyjna firmy w Polsce obejmuje dwie cementownie: w Rudnikach i Chelmie, 11 kopalni kruszyw i największą w kraju sieć 40 wytwórni betonu towarowego. W Polsce CEMEX zatrudnia ponad 1700 pracowników.

Aspekty zrównoważonego rozwoju w działaniach Zakładu Ochrony Środowiska ITB



Wieloletnie doświadczenia Zakładu Ochrony Środowiska w Instytucie Techniki Budowlanej zapewniają mu wysoką pozycję naukową i zawodową. Celem prowadzonych tu badań naukowych oraz prac rozwojowych jest zapewnienie jakości polskiego budownictwa oraz ochrona interesów użytkowników obiektów budowlanych.

Dąży się do tego, aby w obszarze budownictwa czynniki środowiskowe stały się podstawą podejmowania wszystkich decyzji związanych z działalnością gospodarczą i aby stało się to normalną praktyką dla wyrobów i usług budowlanych. W tym celu rozwijane są instrumenty i procedury projektowania oraz weryfikacji z uwzględnieniem wymagań środowiskowych. Równocześnie przemysł wprowadza procedury zarządzania środowiskowego ISO 14001 i EMAS (certyfikowane w Instytucie Techniki Budowlanej – ITB) zapewniające ciągle nacisk na usprawnianie charakterystyk energetyczno-ekologicznych wyrobów budowlanych. Wykonawcy budynków są również zobowiązani do wprowadzania metod wnoszenia, które prowadzą do zmniejszenia obciążenia środowiska i coraz częściej sięgają po narzędzia komunikacji swoich osiągnięć. W tym zakresie Komisja Europejska powołała do życia plan uwzględniania aspektów środowiskowych w przetargach publicznych (GPP) dotyczących budownictwa. ITB będzie prowadziło prace badawcze, „gdzie i w jaki sposób” użyć odpowiednich kryteriów środowiskowych w celu stymulacji uczestników przetargów do działania proekologicznego. Pod koniec roku 2008 pojawi się nowe Rozporządzenie CPR zastępujące dyrektywę budowlaną nr 89/106/EWG. Nowością będzie siódme wymaganie podstawowe (dotyczące zrównoważonego wykorzystania surowców), w którym znajduje się zapis

rozszerzający wymaganie podstawowe nr 3 mówiący, że oddziaływanie środowiskowe z wyrobów i budynków powinny być mierzalne. Do określania i sprawdzania efektów środowiskowych powstających w pełnym cyklu istnienia budynków istnieje potrzeba stosowania odpowiednich procedur i normalizacji. Zaawansowane prace normalizacyjne w tym zakresie prowadzone są przez organizację ISO oraz CEN. Podstawowymi wielkościami stosowanymi jako kryteria oceny ilościowej zwanej analizą cyklu istnienia LCA mogą być: obciążenia środowiska, zanieczyszczenia i odpady, zużycie energii, planowanie zabiegów eksploatacyjnych, ocena w pełnym cyklu istnienia.

Metodologia ocen oddziaływania na środowisko budynków jest częścią prac badawczych ITB. Instytut obecnie oferuje wykonywanie analiz pełnego cyklu istnienia dla wyrobów budowlanych, tzw. deklaracji środowiskowych wraz z certyfikatem na zgodność z ISO 14020 oraz ISO 14040, jak również jest przygotowany do wdrażania ocen energetyczno-ekologicznych obiektów budowlanych według ISO 21931.

Dodatkowo ITB przygotował znak EKO-ITB dla niektórych wyrobów budowlanych na podstawie wytycznych normy ISO 14024. Kryteria oceny ekologicznej wyrobów budowlanych są elementem intensywnych prac Komisji Europejskiej. Należy się spodziewać, że w najbliższym czasie część wyrobów budowlanych zostanie objęta europejskim znakiem EKO oraz że w związku

z tym Instytut poszerzy o nie swoją ofertę.

Sytuacja prawna w zakresie certyfikacji energetycznej budynków zgodnej z dyrektywą EPBD nie jest ustalona (projekt rozporządzenia jest obecnie na etapie uzgadniania). ITB dysponuje kadrą merytorycznie przygotowaną do opracowywania certyfikatów energetycznych budynków. Zakres oceny energetycznej budynku jest elementem proponowanej przez ITB oceny energetyczno-środowiskowej budynku jako osobne narzędzie.

Metoda ilościowej analizy energetyczno-ekologicznej powinna być stosowana łącznie z metodą oceniającą jakość użytkową budynku, co umożliwiłoby spełnienie wymagań zrównoważonego rozwoju w szerokim zakresie. Kryteria oceny jakościowej budynku, takie jak: jakość użytkowania, komfort, akustyka, funkcjonalność również zostały określone przez ITB, a do 2010 roku ma się pojawić norma CEN dotycząca metod oceny oddziaływania budynku na środowisko. Instytut podjął działania w celu wdrożenia certyfikacji środowiskowej budynków we współpracy z francuskim CSTB.

Trwałość budynku i jego elementów składowych, podobne jak obciążenie środowiska zanieczyszczeniami, stanowi istotny składnik tzw. zrównoważonego rozwoju w budownictwie. Poprawa trwałości budynku w powiązaniu z elastycznością i różnorodnością jego wykorzystania wpływa istotnie na usprawnienie jego charakterystyki energetyczno-ekologicznej.

Stosunek jakości, funkcjonalności i jakości użytkowej budynku do nakładów materiałowo-energetycznych na osiągnięcie tych funkcji nazywa się efektywnością ekologiczną budynku. Definiuje się kilka klas efektywności ekologicznej, które w przyszłości, podobnie jak klasy energetyczne budynku, będą stanowiły ważną informację o budynku. Narzędzia komputerowe do określania zużycia energii i emisji zanieczyszczeń wg metodologii cyklu istnienia budynku (LCA) oraz klasyfikacji efektywności środowiskowej stają się już standardami w projektowaniu budynków na świecie, a niedługo dotrą też do naszego kraju.

Klasyfikacja ekologiczna budynków oparta na zweryfikowanych charakterystykach energetyczno-ekologicznych i na odpowiednio dobranych kryteriach środowiskowych ustalonych przez władze administracyjne i sektor budowlany mogłaby być bardzo przydatnym narzędziem wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju na rynku budowlanym. Szczególnie przydatne byłoby doprowadzenie do sytuacji, w której charakterystyki ekologiczne różnych budynków na świecie byłyby wzajemnie porównywalne.

Od roku 1996 Zakład Ochrony Środowiska ITB podejmuje działania związane z oceną oddziaływania materiałów oraz obiektów budowlanych na środowisko (co udokumentowane zostało w szeregu artykułów oraz monografii). Zakład prowadzi również badania laboratoryjne zanieczyszczenia chemicznego i pyłowego powietrza budynków, emisji z wyrobów budowlanych oraz zanieczyszczenia metalami materiałów budowlanych. Wieloletnie doświadczenie w tym zakresie powoduje, że Instytut obecnie jest jednostką wiodącą w kraju pod względem wdrażania zasad ekologicznego budownictwa.

Michał Piasecki
Instytut Techniki Budowlanej,
Zakład Ochrony Środowiska,
fot. redakcja

Instytut Techniki Budowlanej
Zakład Ochrony Środowiska
tel.: (0-22) 825-92-29
fax: (0-22) 57-96-486
e-mail: ochrsrod@itb.pl, www.itb.pl
00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1



Ławka z klawiatury komputera,
piaskownica z torby foliowej,
czyli...

Veolia inwestuje w odzysk surowców wtórnych i recykling

Jak ważną kwestią jest recykling i ochrona zasobów naturalnych naszej planety, nikomu nie trzeba wyjaśniać. Hasło „uczynić z odpadu surowiec”, lansowane przez Veolia Usługi dla Środowiska S.A., od paru już lat wpisane jest w strategię międzynarodowego koncernu, do którego firma należy. Jeśli do bacznej obserwacji życia codziennego dodamy wyobraźnię i talent, z odpadów mogą powstać prawdziwe dzieła sztuki.

Jeszcze 20-30 lat temu większość zawartości polskiego kosza na śmieci stanowił popiół i resztki z kuchni. Butelki po napojach były wymieniane lub trafiały do punktu skupu. Za makulaturę można było otrzymać pożądany wówczas papier toaletowy, a nieliczne puszkę po piwie zdobiły kolekcje pasjonatów. Dobrobyt sprawił, że odpadów mamy coraz więcej. Statystyczny mieszkaniec dużego miasta produkuje od 300 do 500 kg odpadów rocznie. Według ostrożnych szacunków ONZ, przy takim tempie rozwoju w 2050 r. będziemy potrzebowali do życia ponad dwóch planet!

Siedzisko z wytłaczanki po jajach

Do odzysku trafia w Polsce około 3% odpadów, cała reszta jest gromadzona na składowiskach. Z roku na rok zwiększa się opłata za korzystanie ze śródowniska, zwana opłatą marszałkowską, którą obciążana jest każda tona niesegregowanych odpadów komunalnych trafiających na składowisko. Wprowadzenie podobnej opłaty w Danii spowodowało, że poziom odzysku odpadów podniósł się aż do 50%.

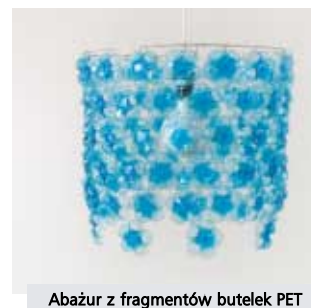
Uregulowania prawne to jedno, a edukacja i wskazywanie alternatywnych rozwiązań to czysty zysk. Czy ktoś wie, że filar wspierający strop domu, który uniesie ciężar kilku ton, parkowe ławki i piaskownicę można zrobić z foliowych torebek i plastikowych butelek? Bransoletka, wykonana z szypulek po niciach i kolorowych koralików oraz szklany słoik okręcony sznurkiem do pakowania, służący jako oryginalny wazon, są czasami stokrotnie ładniejsze od produktów kupionych w sklepach.

W pojemnikach na odpady i na składowiskach coraz częściej poszukują inspiracji projektanci odzieży, przedmiotów codziennego użytku, biżuterii, a nawet mebli. Modę na ekologię propaguje wrocławianka **Joanna Figurniak**, absolwentka polskich i niemieckich uczelni artystycznych, która na zaproszenie Veolii Usługi dla Środowiska zaprezentuje podczas targów POLEKO swoje wyroby. Wychodząc z założenia, że ekolodzy nie biją na alarm bezpodstawnie, zajrzała do własnego kosza na śmieci i znalazła doskonały materiał do pracy. Swoimi projektami robi furorę za granicą. Na nas również zrobili one wrażenie.

Oryginalnym siedziskiem, zrobionym z ułożonych w koło wytłaczanek po jajkach spiętych paskiem, pani Joanna zachwyciła londyńczyków. Wykonuje też abażury z denek plastikowych butelek PET, połączonych żyłką, które, gdy się znużą, mogą w całości trafić do pojemnika na plastik.

Odpowiedzialnie gospodarować odpadami

Veolia Environment Services (właściciel polskiej grupy Veolia Usługi dla Środowiska), światowy lider w dziedzinie gospodarki odpadami i utrzymania czystości, ma wiele propozycji na to, jak uczynić z odpadu surowiec. Wpisują się one nie tylko w debaty lokalne, ale także w analizy prowadzone na poziomie europejskim i międzynarodowym. Propozycje VES dotyczą m.in. rolniczego wykorzystania odpadów, mającego na celu powrót materii organicznej do podłoża i tym samym poprawę jakości gruntów, odzysku surowców wtórnych, a więc oszczędzania zasobów naturalnych, przekształcania odpadów traktowanych jako źródło energii odnawialnej oraz rozwijania alternatywnych rozwiązań w transporcie.



Abażur z fragmentów butelek PET

– W naszej branży coraz większą rolę odgrywa troska o oszczędne gospodarowanie zasobami natury oraz minimalizowanie negatywnego wpływu człowieka na otoczenie. Dlatego inwestujemy w odzysk surowców wtórnych i recykling – mówi **Matthias Vogel**, prezes Veolii Usługi dla Środowiska S.A. – Stoi za nami budowana przez wiele pokoleń wiedza i doświadczenie międzynarodowego koncernu, którego jesteśmy częścią.

Veolia Environmental Services obecna jest w 35 krajach i zatrudnia ponad 100 tys. współpracowników na całym świecie. Będąc światowym liderem w branży odpadowej, eksploatuje 275 sortowni i punktów recyklingu odpadów, 159 składowisk odpadów, 102 kompostownie i 94 spalarnie. Veolia obsługuje na świecie 60 mln mieszkańców w zakresie zbiórki odpadów komunalnych. Rocznie zagospodarowuje ponad 65,7 mln ton odpadów. Firma ma prawie 750 tys. klientów przemysłowych i z sektora usług.

Iwona Krzyżowska
Veolia Usługi dla Środowiska S.A.



Kontakt: iwona.krzyzowska@veolia-es.pl

■ DUST CONTROL

Ochrona przed pyleniem

Firma AGATA zajmuje się profesjonalną ochroną przed nadmiernym, uciążliwym pyleniem występującym w pobliżu kopalń, składowisk popiołów lotnych i materiałów chemicznych. W tym celu wykorzystujemy bezglebową technologię **cellu-Guard® FREE SOIL**, która jest metodą w 100% ekologiczną i niezwykle wydajną podczas aplikacji. Lista zastosowań:

- kontrola erozji wodnej i wietrznej;
- stabilizacja gruntów;
- kontrola pylenia;
- powstrzymywanie ekspansji różnego rodzaju zanieczyszczeń;
- eliminowanie uciążliwych zapachów wydobywających się ze składowisk wszelkich odpadów;
- tworzenie powierzchni jezdnych;
- pokrywanie i zabezpieczenia składu materiałów;

— użyźnianie gruntów bezglebowych.

W profilu naszej działalności znajduje się również rekultywacja i zazielenianie terenów zdegradowanych. Wykorzystanie różnego rodzaju naturalnych komponentów pozwala naszym specjalistom na dostosowanie indywidualnej mieszanki do każdego rodzaju podłoża.

Połączenie technologii przeciwpylowych z zastosowaniem zabiegu hydrosiewu daje doskonałe rezultaty i trwałe stabilizuje grunty wzbogacając estetykę krajobrazu przy zachowaniu równowagi ekologicznej.

- Zabezpieczenia terenów przed pyleniem;
- Rekultywacje i zazielenianie obszarów zdegradowanych;
- Stabilizacje skarp i nasypów.

AGATA Hydroseeding, Kuczki Kolonia 11
26-634 Gózd

■ SIATKI OGRODZENIOWE

Profesjonalnie ogrodzone drogi i budowy

Betafence Ursus AS to siatka węzłowa wykonana z wysokowęglowej, bardzo odpornej na zerwanie stali. Siatka posiada oczka o zróżnicowanych wymiarach. Jest gęsta od dołu, co zapobiega przedostawaniu się na drogę małej zwierzyny. Równie istotna jest jej wysokość gdyż np. dorosłe jelenie potrafią przeskoczyć nawet przez dwumetrową zaporę. Typ stosowanej do ogrodzenia siatki zależy od tego czy autostrada przebiega przez las czy tereny rolne, a także od gatunku zwierząt występujących na danym terenie. Siatkę leśną Ursus AS została przetestowana przez biuro techniki leśnej Ośrodka Rozwojowo-Wdrożeniowego Lasów Państwowych w Biedoniu i uzy-



BETAFENCE

skłała wysoką ocenę i leśny znak jakości jako produkt przydatny do stosowania i rozpowszechniania w Polskich Lasach Państwowych. Produkt firmy Betafence, światowego lidera kompletnych systemów ogrodzeniowych.



AGATA
pewna i skuteczna ochrona przed pyleniem

AGATA Hydroseeding

Kuczki Kolonia 11, 26-634 Gózd k. Radomia
tel. 048 320-22-70 | www.agata.pl

KONTROLA NADMIERNEGO PYLENIA

- ✓ kontrola pylenia (zapobieganie przemieszczaniu się drobnych cząstek)
- ✓ powstrzymywanie ekspansji różnego rodzaju zanieczyszczeń (np. wysypiska śmieci)
- ✓ eliminowanie uciążliwych zapachów wydobywających się ze składowisk odpadów
- ✓ tworzenie powierzchni jezdnych (alternatywa dla asfaltu lub betonu)





Usługi dla firm, mieszkańców i samorządów. Gospodarka recyklingowa i wodno-ściekowa.

> Oferta kompleksowa

REMONDIS świadczy usługi dla ponad 20 mln mieszkańców w 25 krajach świata. Dysponuje siecią 500 własnych instalacji, zatrudnia 18.500 pracowników. Rocznie REMONDIS zbiera, przetwarza i sprzedaje w przybliżeniu 25 milionów ton surowców. REMONDIS w Polsce działa już od 16 lat! Obecnie posiada oddziały w 34 miastach na terenie całego kraju. Przedsiębiorstwo świadczy kompleksowe usługi w zakresie zbiórki i transportu wszelkiego rodzaju odpadów, bezpiecznego niszczenia danych, elektrorecyklingu, sortowania odpadów, oczyszczania ulic i dróg, oraz gospodarki wodno-ściekowej.

Szeroki zakres usług:

- odpady komunalne
- odpady przemysłowe
- odpady niebezpieczne
- papierowe i elektroniczne nośniki danych
- odpady budowlane, gruz
- zużyty sprzęt elektroniczny i elektryczny
- papier, tekturę, karton
- tworzywa sztuczne PET
- szkło białe i kolorowe
- stal i aluminium
- oczyszczanie ścieków
- zaopatrzenie w wodę

Ponad 3,5 miliona mieszkańców i kilkaset firm korzysta w Polsce z usług REMONDIS.

Jesteś zainteresowany ofertą? Zadzwoń!

REMONDIS Sp. z o.o., ul. 17 Stycznia 56, PL 02-146 Warszawa
tel.: + 48 (0) 22 / 593 91 50, fax: + 48 (0) 22 / 593 91 49, e-mail: wta@remondis.pl, www.remondis.pl

Zapraszamy na targi POLEKO 2008, Poznań 27-30.10.2008, hala 3 stoisko 13

Słaby kwas - mocny w akcji

W celu zabezpieczenia systemów kanalizacji i oczyszczalni ścieków przed zagrożeniami powodowanymi przez alkaliczne ścieki przemysłowe, ustawodawstwo Unii Europejskiej wymaga zneutralizowania określonej ich części jeszcze przed zrzutem. Dwutlenek węgla oraz know-how firmy Messer są optymalnym sposobem spełnienia tego wymogu.

W odróżnieniu od kwasów mineralnych dwutlenek węgla (CO_2) oferuje równocześnie kilka zalet: łagodne nachylenie krzywej neutralizacji CO_2 oznaczające łatwą kontrolę i eliminację zagrożenia nadmiernym zakwaszeniem, całkowity brak problemów z korozją infrastruktury, bezpieczeństwo dla użytkownika, a dodatkową korzyścią dla środowiska jest brak podwyższonego stężenia chlorków i siarczanów w ściekach.

W przypadku każdego zapytania Messer oferuje użytkownikowi indywidualnie dopasowany pakiet inżynieryjny z odpowiednim wyposażeniem oraz systemem dostaw, tak aby dwutlenek węgla jako słaby, lecz wyjątkowo efektywny kwas, mógł pokazać pełnię swoich możliwości.

Serdecznie zachęcamy Państwa do kontaktu z naszymi specjalistami.



MESSER 

Messer Polska Sp. z o.o.
ul. Maciejkowska 30
41-503 Chorzów
Tel. +48 32 77 26 000
Fax +48 32 77 26 115
messer@messer.pl
www.messer.pl

Part of the Messer World 

Pollutec²⁰⁰⁸

ŚWIATOWA STOLICA OCHRONY ŚRODOWISKA

2 > 5
GRUDNIA 2008

LYON EUREXPO
FRANCJA

23. sesja Targów

Referencyjna impreza targowa dla profesjonalistów z dziedziny ochrony środowiska z całego świata, Pollutec Lyon zaprezentuje w ciągu 4 dni sprzęt i techniki służące zapobieganiu zanieczyszczeniom i ich przetwarzaniu, a także urządzenia dla ochrony środowiska, stymulujące zrównoważony rozwój. 23. już edycja Targów zgromadzi 2 500 wystawców prezentujących wielosektorową i nowatorską ofertę oraz ok. 70 000 odwiedzających – profesjonalistów z branży – producentów, przedstawicieli samorządów lokalnych oraz wszystkich poszukujących najnowszych rozwiązań w tej dziedzinie.

We współpracy z:

ADENE



Energies 2008

http://www.energies2008.com

Szczegółowych informacji udziela :
Promosalons Polska
Tel. 022 815 64 55 - Fax 022 815 64 80
E.mail : promopol@it.pl

 Reed Expositions

www.pollutec.com

SCHOTT
CERAN®

Amica



CERAMIKA CZYSTA JAK KRYSZTAŁ



DZIĘKI INNOWACYJNEJ TECHNOLOGII PRODUKCJI OPRACOWANEJ I OPATENTOWANEJ PRZEZ FIRMĘ SCHOTT WSZYSTKIE PŁYTY CERAMICZNE AMICA SĄ WYTWARZANE BEZ UŻYCIA ARSZENIKU ORAZ METALI CIĘŻKICH. TO JEDYNE TAKIE ROZWIĄZANIE NA ŚWIECIE, KTÓRE GWARANTUJE WYMIERNE KORZYŚCI DLA ŚRODOWISKA NATURALNEGO. ROCZNE ZUŻYCIE NIEBEZPIECZNYCH PIERWIASTKÓW – ARSENU I ANTYMONU – JEST MNIEJSZE O PONAD 180 TON.

Producent Pomp Ciepła

Produkcja



- pompy ciepła o mocy grzewczej do 160 kW,
- grzejniki aluminiowo-miedziane,
- nagrzewnice powietrza,
- klimakonwektory przemysłowe,
- chłodnice,
- zbiorniki buforowe, ciepłej wody użytkowej oraz sprężała ciepłe,
- produkcja urządzeń nietypowych pod projekt!!



Projektowanie



Projektowanie grzewczych, chłodniczych i skojarzonych systemów na pompach ciepła. Ponad 1000 zrealizowanych inwestycji, 15-letnie doświadczenie w systemach na pompach ciepła.



Montaż



Kompleksowe wykonanie całego systemu.
Dolnego źródła ciepła, górnego źródła ciepła oraz maszynowni.



Hibernatus[®]

Serwis



HIBERNATUS Sp. z o.o.

34-100 Wadowice, ul. Iwańskiego 9
tel. 33 823 42 94, fax. 33 873 95 06
e-mail: hiber@hibernatus.com.pl

www.hibernatus.com.pl