

Monthly magazine on the environment and sustainable development

# ekopartner®

Miesięcznik

środowisko i rozwój gospodarczy

Numer 12 (218) grudzień 2009

[www.ekopartner.com.pl](http://www.ekopartner.com.pl)

ISSN 1230-2961

INDEKS 333719



Go  
Green

## OZE – fakty i mity

## Glony do pełna – biodiesel z alg

## Spółeczne konsultacje inwestycji

cena 16 PLN  
[w tym 0% VAT]



# zasilamy ekologicznie

ENERGA to najbardziej ekologiczna energia w Polsce.  
To 45 elektrowni wodnych i ponad sto wiatraków przyłączonych  
do sieci oraz inwestycje w elektrownie korzystające z naturalnego  
paliwa – biogazu i biomasy.  
Nowym źródłem energii odnawialnej stają się odpady komunalne.

Myśląc o naturze, pamiętaj o ENERDZE.

[www.energa.pl](http://www.energa.pl)



**Energa**

## RAPORT



### Energia odnawialna – fakty i mity

Energia odnawialna może pochodzić ze słońca, wiatru, biomasy lub wody. Każde z tych źródeł ma swoją specyfikę, odrębną grupę odbiorców i oddzielny, rządzący się własnymi prawami rynek.

strona 4

## TECHNOLOGIE



### Głony do pełna!

Wśród pomysłów na nowe technologie produkcji biopaliw bardzo często przewija się temat glonów, a ich przerób na biopaliwa wymienia się wśród technologii przyszłości.

strona 10

## PRAWO



### Społeczne konsultacje inwestycji

Właściwie przeprowadzone konsultacje społeczne są jednym z ważniejszych etapów oceny oddziaływania inwestycji na środowisko.

strona 22

## OCHRONA KLIMATU

- 2 Polska w unijnej awangardzie CCS?
- 13 Pierwsze miliony z handlu emisjami

## AKTUALNOŚCI

- 3 Polskie przewodnictwo w EEP
- 24 Poleko 2009

## RAPORT

- 4 Energia odnawialna – fakty i mity

## TECHNOLOGIE

- 10 Głony do pełna!

## OCHRONA ŚRODOWISKA

- 12 Przemysł bezpieczniejszy dla środowiska

## ŹRÓDŁA ENERGII DLA POLSKI

- 14 Odliczanie do budowy terminalu LNG

## RECYKLING

- 15 Premie za złomowanie jak świeże buteczki

- 18 eLearning dla małych i średnich firm
- 18 Szkolenia recyklingowe

## ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM

- 19 Rekultywacja przyjazna środowisku
- 20 Golf na wysypisku

## PRAWO

- 22 Społeczne konsultacje inwestycji

## GOSPODARKA WODNA

- 26 Drugi stopień regulacji Wisły

## GOSPODARKA ODPADAMI

- 28 Kędzierzyn-Koźle przyjazne inwestorom
- 32 MPGK Jelenia Góra w służbie mieszkańcom

- 30 Przedsiębiorstwo Gospodarki w Śremie Sp. z o.o.

## GOSPODARKA ODPADAMI – GŁOS W DYSKUSJI

- 29 Kosztowna sterylizacja

## OCHRONA PRZYRODY

- 31 Na straży karkonoskiej przyrody

## REKLAMODAWCY

- wnętrze okładki Energia
- wnętrze okładki Otto/Horus
- tył okładki Dalkia Polska
- 17 Polski System Recyklingu
- 17 Instytut Tele- i Radiotechniczny
- 19 Forum Odpowiedzialnego Biznesu
- 25 Barometr rynku

**Wszystkim Czytelnikom, Sympatykom i Eko-Partnerom  
najlepsze życzenia świąteczno-noworoczne  
składa Redakcja**

Monthly magazine on the environment and sustainable development  
**ekopartner**  
Miesięcznik środowisko i rozwój gospodarczy



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

Marcin Zamorski, sekretarz@ekopartner.com.pl

### Ekojunior:

Julia Czerwińska, julia@ekopartner.com.pl

### Marketing

Bogna Wojciechowska, b.wojciechowska@ekopartner.com.pl  
Aneta Juchimiuk, aneta@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, Czasopisma Polskie Press, Garmond Press

Miesięcznik Ekopartner jest dostępny w sieci sprzedaży detalicznej RUCH S.A.

Prepress: A PROPOS, www.wydawnictwo-afropos.pl  
Wszelkie prawa zastrzeżone. Redakcja nie odpowiada za treść publikowanych reklam i ogłoszeń.



Wydawca:  
Fundacja Green Park  
Jadwiga Oleszkiewicz, Prezes Zarządu

Grafika na okładce: © WebButtonsInc – Fotolia.com

# Polska w unijnej awangardzie CCS?

Polska ma szansę stać się europejskim liderem we wdrażaniu technologii CCS – aż dwa z 12 pilotażowych unijnych składowisk CO<sub>2</sub> mają powstać w naszym kraju. Żeby tak się stało, musimy najpierw dostosować polskie prawo do unijnej dyrektywy CCS.

CCS (*Carbon Capture and Storage* – pol. sekwestracja CO<sub>2</sub>) – technologia wychwytywania dwutlenku węgla ze spalin, służąca ograniczeniu emisji tego gazu do atmosfery. Uzyskany w ten sposób dwutlenek węgla może być składowany w głębokich strukturach geologicznych (m.in. w dawnych wyrobiskach węgla i ropy naftowej) oraz na dnie mórz i oceanów. Instalacje CCS mogą funkcjonować przy dużych zakładach przemysłowych opalanych węglem lub ropą naftową.

Polska ma szansę na realizację dwóch demonstracyjnych instalacji CCS, zlokalizowanych w Bełchatowie i Kędzierzynie-Koźlu. Umożliwią one podjęcie w przyszłości decyzji o skali wdrożenia technologii CCS w Polsce. – *Możemy być jednym z pierwszych krajów, które sprawdzą tę technologię i tym samym stać się liderem w zakresie oceny możliwości składowania dwutlenku węgla pod ziemią* – mówi główny geolog kraju, dr Henryk Jacek Jezierski. – *Żeby tak się stało, musimy wdrożyć unijne prawo, aby wiedzieć, gdzie i jak lokalizować projekty CCS i jak je monitorować.*

## Niezbędne nowe regulacje

Geologiczne składowanie dwutlenku węgla reguluje nowa dyrektywa unijna z 23 kwietnia 2009 r., ustalająca zasady zatłaczania i monitorowania oraz odpowiedzialności za nieczynne składowiska. Aby ją wdrożyć, Polska musi przede wszystkim zmodyfikować projekt ustawy „Prawo geologiczne i górnicze” (będący obecnie na etapie prac sejmowych), a także zmienić szereg obowiązujących ustaw: „O swobodzie działalności

gospodarczej”, „Prawo ochrony środowiska”, „O udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko”, a także ustawy „Prawo energetyczne”.

## Składowiska w bezpiecznych miejscach

W myśl nowego prawa podziemne składowanie dwutlenku węgla będzie dozwolone wyłącznie na wyznaczonych częściach terytorium Polski oraz polskich obszarach morskich, jeżeli nie spowoduje to zagrożenia środowiska i nie naruszy wymagań bezpieczeństwa powszechnego. Podziemne składowiska dwutlenku węgla będą lokalizowane w formacjach geologicznych, stanowiących naturalną nieprzepuszczalną barierę geologiczną, czyli tam, gdzie nie istnieje ryzyko wycieku ani inne zagrożenie dla bezpieczeństwa powszechnego lub środowiska.

## Koncesjonowanie i monitoring składowisk

Poszukiwanie, rozpoznawanie i podziemne składowanie dwu-

tlenku węgla, podobnie jak dozwolone już podziemne magazynowanie gazu ziemnego czy paliw płynnych, będzie działalnością koncesjonowaną. Koncesji na jej prowadzenie będzie udzielał minister środowiska. Ze względu na możliwość znaczącego oddziaływania na środowisko, podmiot starający się o koncesję będzie miał obowiązek uzyskania decyzji środowiskowej, dokonania oceny oddziaływania na środowisko i sporządzenia raportu o takim oddziaływaniu, a także przeprowadzenia konsultacji społecznych. Podziemne składowanie dwutlenku węgla będzie podlegało kontrolom przeprowadzanym przez ministra środowiska (organ administracji geologicznej) oraz prezesa Wyższego Urzędu Górniczego (WUG, organ nadzoru górniczego). Do właściwości tych organów będą należały również zadania związane z podejmowaniem rozstrzygnięć wynikających z kontroli (np. nakaz usunięcia nieprawidłowości i podjęcia określonych działań bądź wstrzymanie działalności lub ruchu zakładu górniczego). Przedsiębiorstwa zajmujące się podziemnym składowaniem CO<sub>2</sub> będą zobowiązane do stałego

monitoringu instalacji, składowiska i struktur geologicznych. Zakłada się też kontrolowanie czystości dwutlenku węgla zatłaczanego do składowisk.

## Chcesz zatłaczać – zapewnij przyszłą likwidację

Istotnym elementem nowego prawa jest nałożenie na przedsiębiorcę obowiązku zlikwidowania instalacji służącej do zatłaczania i uszczelnienia składowiska oraz prowadzenia minimum 20-letniego monitoringu podziemnego składowiska po zaprzestaniu zatłaczania dwutlenku węgla. Następnie przedsiębiorca powinien wykazać długoterminową stabilność gazu zatłoczonego do składowiska. Dzięki temu odpowiedzialność za zamknięte składowisko będzie mogła przejść na państwo. Należy podkreślić, iż przejęcie odpowiedzialności przez państwo nie kończy prowadzenia kontroli nad składowiskiem. Przedsiębiorca przekazujący składowisko ma obowiązek sfinansować kolejne 30 lat prowadzenia monitoringu oraz ewentualnych działań naprawczych w przypadku ujawnienia nieprawidłowości w procesie składowania.

## Nowy urząd: KAPS CO<sub>2</sub>

Do realizacji nowych zadań związanych ze składowaniem dwutlenku węgla przewiduje się powołanie nowego urzędu: Krajowego Administratora Podziemnych Składowisk CO<sub>2</sub> (KAPS CO<sub>2</sub>), który zajmie się przejmowaniem odpowiedzialności i administrowaniem zamkniętymi składowiskami. Za zatłoczony dwutlenek węgla będzie pobierana opłata, z której 60% zasili budżet lokalnych gmin, a 40% – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. I właśnie ta ostatnia instytucja będzie finansowała działanie urzędu KAPS CO<sub>2</sub>.

Inf. na podstawie materiałów prasowych ministerstwa środowiska



fot. Ewa Włostowska

# Polskie przewodnictwo w EEP

Rozmowa z redaktorką naczelną „Ekopartnera”, Agnieszką Oleszkiewicz-Zakrzewską.

**Na przełomie listopada i grudnia zostałaś wybrana prezydentem stowarzyszenia European Environmental Press – czy możesz w skrócie przybliżyć je naszym Czytelnikom?**

EEP to stowarzyszenie 16 wydawców czasopism branży środowiskowej z całej Europy, utworzone 17 lat temu. „Ekopartner” aktywnie uczestniczy w nim w od 2003 roku. Wspólnie realizujemy wiele projektów: sztandarowy produkt to EEP AWARD, nagroda dla najbardziej innowacyjnej technologii lub produktu w Europie, w tej chwili starujemy z siódmą już edycją konkursu. Dla mnie najcenniejszy jest benchmarking, czyli wymiana doświadczeń wydawniczych. Dyskutujemy też o trendach na rynku, nowych regulacjach, stale współpracujemy też z organizatorami największych targów branżowych w Europie: Pollutec, IFAT, Entsorga, Ecomondo.

**Jaką rolę pełni w stowarzyszeniu miesięcznik „Ekopartner”, jakie czerpie z tego korzyści?**

Jesteśmy pełnoprawnymi członkami stowarzyszenia, uczestniczymy we wszystkich spotkaniach i projektach. Podstawowa korzyść, to stały dostęp do najświeższych informacji i doświadczeń. EEP jest dla nas – dziennikarzy ochrony środowiska tym, czym jest newsroom dla dziennikarzy informacyjnych.

**Jak to się stało, że wybór padł właśnie na przedstawicielkę Polski?**

Prezydentura w EEP jest rotacyjna – raz w roku na walnym zebraniu głosujemy, kto tę funkcję będzie pełnił przez następny rok. Jest to w pewnym sensie dowód zaufania, ale i wyzwanie – projekty w których uczestniczy 16 krajów to skomplikowane przedsięwzięcia. Zadaniem prezydenta jest wypracowanie kompromisu i realizacja celów. Członkowie stowarzyszenia obserwują i oceniają nie tylko mnie, ale także nasz miesięcznik – umiejętności, kompetencje i zaangażowanie w problematykę ochrony środowiska. Jeśli więc jednogłośnie wybór w jawnym głosowaniu padł na przedstawiciela z Polski, to znaczy, że po pierwsze „Ekopartner”

jest czasopismem na poziomie europejskim, a po drugie – równoprawnym członkiem stowarzyszonej Unii. Po trzecie, to wydarzenie daje nadzieję na odważne, świeże pomysły....

**Jakie są obecnie priorytety EEP?**

Jest ich kilka – w tej chwili np. wiele dyskutujemy o rozwoju naszej platformy internetowej [www.eep.org](http://www.eep.org), o konieczności powstania wspólnego zbioru wiedzy dotychczas rozproszonej w 16 językach. Tutaj naszym atutem jest EEP AWARD – ranking nowatorskich rozwiązań, które odniosły rynkowy sukces, ale wciąż mało fachowców o nim wie. Również w Polsce.

**Czy zamierzasz wprowadzić jakieś korekty w tych kierunkach rozwoju?**

Wydaje mi się, że to są dobre kierunki. Chciałabym wzmocnić obecność EEP podczas najważniejszych imprez wystawienniczych. Targi to media skierowane do ściśle określonego odbiorcy, a wszystkie nasze tytuły są czytane właśnie przez kadrę zarządzającą, czyli fachowców od ochrony środowiska. Mamy ogromny i niewykorzystany potencjał bycia dla nich źródłem wiedzy i informacji.

**Nowa funkcja to nowe obowiązki – czy będzie ich dużo?**

Do nowych obowiązków trzeba zaliczyć przewodnictwo spotkań,

a więc kierowanie dyskusji tak, aby była jak najbardziej owocna. Wymaga to oczywiście rozmów z każdym członkiem EEP z osobna przed wspólnymi spotkaniami, tak aby przygotować grunt do szerszej dyskusji.

**Jakie korzyści płyną z Twojego wyboru dla naszych czytelników?**

Na razie mam kilka pomysłów, które chciałabym przedstawić EEP na najbliższym spotkaniu – jednym z nich jest stworzenie wspólnej platformy prezentującej europejskie technologie w dziedzinie ochrony środowiska. Członkowie EEP dysponują fachową i bardzo praktyczną wiedzą na temat najróżniejszych produktów na rynku ochrony środowiska. Znamy ich mocne i słabe punkty. Być może miejsce, gdzie moglibyśmy wymieniać i porównywać doświadczenia 16 krajów mogłoby pomóc naszym Czytelnikom, jak i czytelnikom pism zrzeszonych w EEP z całej Europy w podejmowaniu ich biznesowych decyzji.

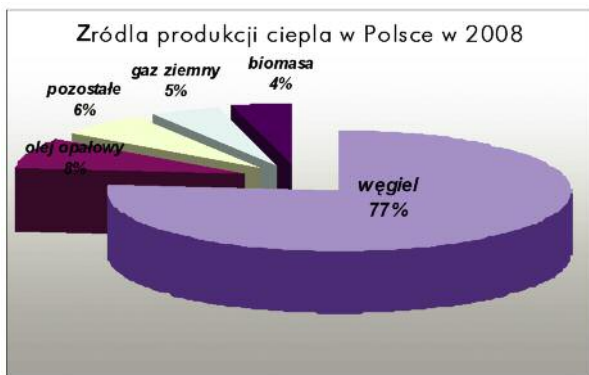
**Dziękujemy za rozmowę i trzymamy kciuki.**

Marcin Zamorski

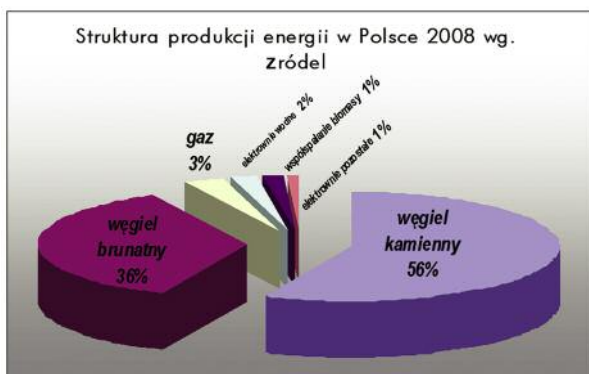


# Energia odnawialna – fakty i mity

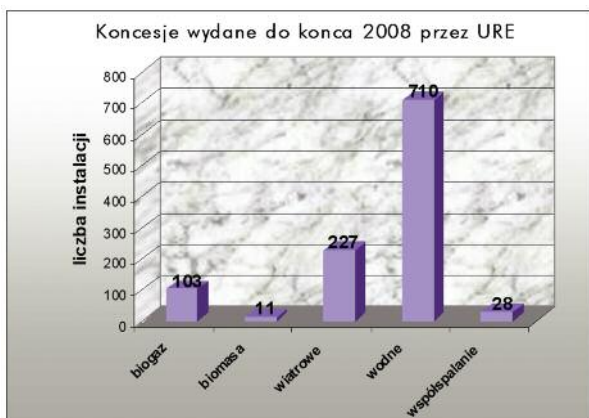
Energia odnawialna może pochodzić ze słońca, wiatru, biomasy lub wody. Każde z tych źródeł ma swoją specyfikę, odrębną grupę odbiorców i oddzielny, rządzący się własnymi prawami rynek. Tym co je łączy, są obopólne korzyści: dla środowiska i dla gospodarki.



Źródło: URE



Źródło: URE



Źródło: URE

Korzyści ekonomiczne – ożywienie gospodarcze i nowe miejsca pracy to cel, którego nie wolno tracić z pola widzenia w świetle wymogów „Pakietu klimatycznego 3x20” i promocji OZE.

## Fundusze na rozwój OZE

W latach 2007-2013 na rozwój energetyki odnawialnej przeznaczono w funduszy UE ponad 2,1 mld euro. W bieżącym roku NFOŚiGW ogłosił pierwsze konkursy na projekty związane z OZE – zwycięzcy otrzymają pożyczki w wysokości od 4 do 50 mln zł, o stałym oprocentowaniu 6% w skali roku. W latach 2009-2013 NFOŚiGW ma wydać na te cele ogółem 2,5 mld zł. Jak dotąd wyselekcjonowano 61 projekty na kwotę 1,5 mld złotych.

Ministerstwo Gospodarki uruchomiło ze swojej strony pakiet energetyczny w ramach programu Infrastruktura i Środowisko, który „rozszedł się” w mgnieniu oka. Szczególnie popularność aplikacji złożonych do działań 9.1, 9.4, 9.5, a więc współfinansujących konkretne wdrożenia OZE wskazuje na ogromny popyt na te produkty finansowe. Istnieje także wiele lokalnych programów finansowania inwestycji w energię odnawialną. Jednak obserwując ten na razie niedoinwestowany i rozproszony sektor energetyki, nietrudno zauważyć, że zamiast współpracy i konsolidacji mamy do czynienia z ostrą konkurencją między dostawcami technologii i urzędami OZE.

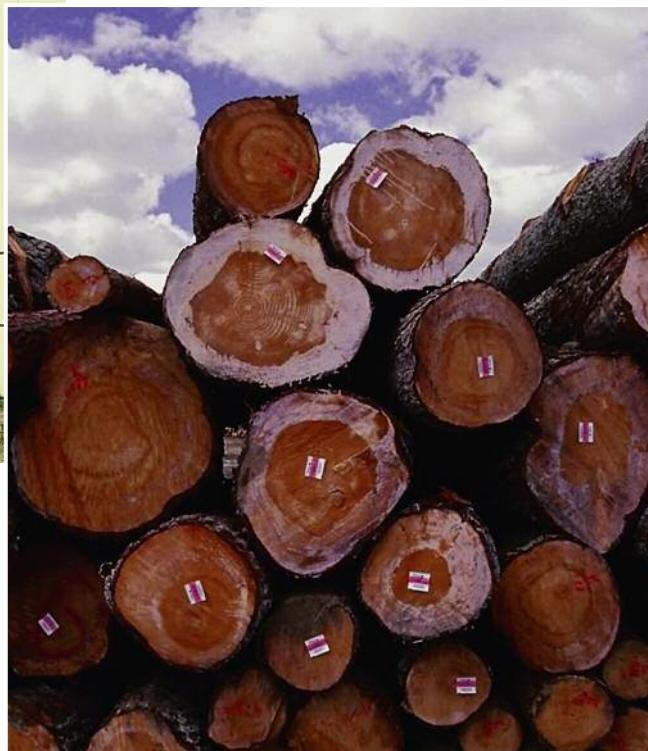


## SŁOŃCE

Ciepło z kolektorów słonecznych może zasilić prywatny dom lub budynek użyteczności publicznej – generalnie jest to segment rynku (inaczej niż w przypadku energetyki wiatrowej czy hydroenergetyki) najbardziej otwarty na odbiorcę końcowego. Energia produkowana w instalacjach solarnych nie tylko zasila system elektroenergetyczny – producenci mogą przy tym korzystać z parytetu zakupu w związku z emisją i umorzeniem zielonych certyfikatów, posiadających konkretną wartość rynkową na Towarowej Giełdzie Energii. Jest to system, który może w przyszłości stać się lokomotywą wykorzystania energii słonecznej – nie tylko na poziomie przysłowiowego Kowalskiego, ale także na poziomie instytucjonalnym – wśród samorządów lokalnych i przedsiębiorców. Tu warto dodać, że rozwojowi rynku urządzeń solarnych bardzo szkodzi domowa produkcja kolektorów na zasadzie „zrób to sam”, czego efektem są liczne urządzenia niskiej wydajności, i opłacalności. Kolejnym problemem jest brak dobrej informacji o rynku, co sprawia że potencjalny inwestor w energię słoneczną nie wie czym się kierować przy wyborze urządzeń, brakuje też wiarygodnego systemu ich certyfikacji. Biorąc pod uwagę te warunki niewątpliwym sukcesem jest fakt, że mamy obecnie w Polsce 160 tys. m<sup>2</sup> kolektorów słonecznych do podgrzewania wody (to w dużej mierze efekt wsparcia ze strony lokalnych i wojewódzkich funduszy ekologicznych i fundacji Ekofundusz).



© LianeM - Fotolia.com



Z drugiej strony – biorąc pod uwagę że u naszych zachodnich sąsiadów kolektorów jest 100 razy więcej, można śmiało powiedzieć że potencjalne możliwości wykorzystania energii solarnej są w dalszym ciągu niewykorzystane.

### Fotowoltaika lekceważona przez państwo?

Polska społeczność fotowoltaiczna została ostatnio zbulwersowana faktem dramatycznego niedoszacowania i marginalizacji fotowoltaiki w najnowszej wersji projektu „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku”. W planie wykonawczym projektu problem likwidacji barier administracyjnych, będących wielką przeszkodą w rozwoju OZE, pojawia się jedynie w kontekście morskich farm wiatrowych. Tym samym, po raz kolejny zignorowane zostały m.in. głosy nawołujące do wprowadzenia tzw. „feed-in-tariff”, czyli opłat uwzględniających wydajność, a nie sprawność urządzenia. Jeżeli według prawa dostawca technologii ponosi tylko odpowiedzialność za zainstalowanie i „działanie” (np. brak ubytków), a nie za energetyczno-ekonomiczną wydajność instalacji, to efektem może być tylko psucie rynku: wypieranie lepszych firm przez gorsze i coraz gorsza opinia o technologiach OZE. Komisja Europejska w projekcie nowej dyrektywy o promocji stosowania (wykorzystania) energii z odnawialnych źródeł energii proponuje, aby wspierać instalacje solarne, które dają końcową sprawność powyżej 35% (minimum 350-450 kWh/m<sup>2</sup>\*rok).

## BIOMASA

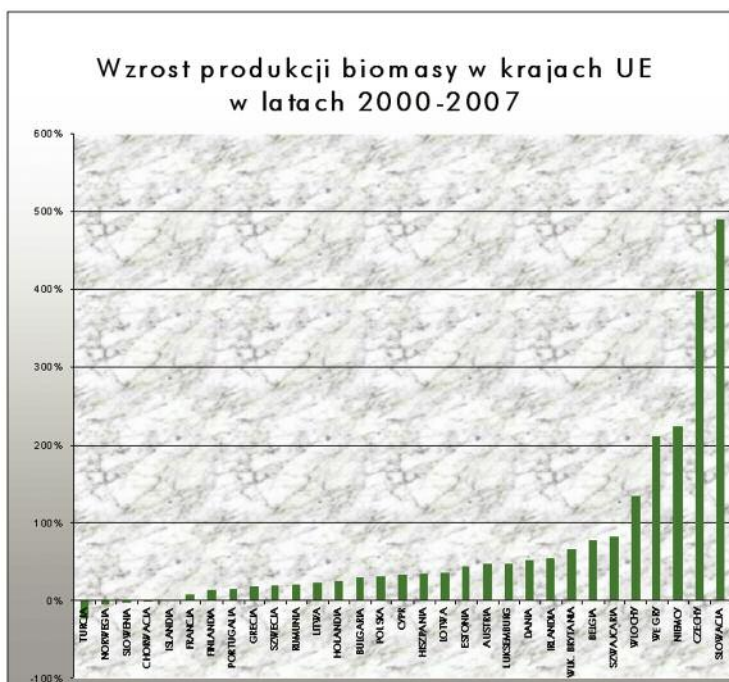
Rynek biomasy to tak naprawdę dwie oddzielne dziedziny: rynek bio-odpadów i rynek zielonej energii, m.in. tej pochodzącej z biopaliw.

### Biopaliwa

W Polsce – inaczej niż w innych krajach UE – stosuje się przestarzałą i energochłonną, dwufazową technologię produkcji bioetanolu. Dwuetapowe technologie (połączenie metod mechanicznych stosowanych w przemyśle olejarskim z procesami chemicznym) stosowane są w Polsce także przy produkcji biodiesla (bioestru). Biopaliwa zaistniały w szerszym zakresie na polskim rynku dopiero w 2008 roku. Z podsumowania tego roku przez Agencję Rynku Rolnego wynika, że wykorzystanie krajowych mocy produkcyjnych w przypadku estrów wyniosło w 24%, a w przypadku bioetanolu – 18%. Moce wytwórcze zakładów spirytusowych produkujących destylat wykorzystano w 38%. Okazało się że większość biopaliw które pojawiły się na rynku, pochodziła z importu, dlatego dochody ze sprzedaży biopaliw w dużej mierze powędrowały za granicę. A przecież stosowanie biopaliwa jest jednym elementem strategii rozwoju gospodarki i energii odnawialnej w Polsce.

### Biogaz z odpadów

W zgodnej opinii ekspertów jest to najbardziej przyszłościowa dziedzina energetyki odnawialnej w Polsce. Nasze rolnictwo ma olbrzymi potencjał produkcji



Źródło: GUS

surowców do wytwarzania biogazu. Szacuje się że dzięki nim można byłoby wyprodukować ok. 5-6 mld m<sup>3</sup> biogazu rocznie, czyli 40% obecnego zużycia gazu ziemnego w Polsce. Niestety w Polsce działają na razie tylko 2 (!) biogazownie rolnicze. Nieco lepiej wygląda sytuacja w dziedzinie biogazowni działających przy oczyszczalniach ścieków – funkcjonuje 73 instalacji. Często jednak okazuje się, że ścieki komunalne nie są wystarczającym źródłem

surowca dla produkcji biogazu, ze względu na ich niską wartość energetyczną i stosunkowo niewielką ilość. Kolejnym problemem polskiego rynku bioodpadów jest nadal niedostateczna segregacja odpadów komunalnych. Każdy przedsiębiorca, który myśli o uruchomieniu produkcji biogazu na bazie komunalnych bio-śmieci musi liczyć się z ogromnymi problemami ze zorganizowaniem efektywnego systemu pozyskiwania surowców.



© Rafa Irusta – Fotolia.com

## Uprawy energetyczne

Produkcja ciepła z roślin energetycznych – to temat dotyczący głównie lokalnych sieci dystrybucji ciepła i energii oraz produkcji energii i ciepła w kogeneracji. Wiąże się on też z tematyką współspalania biomasy w elektrowniach i elektrociepłowniach systemowych, a w związku z tym – z unikniętymi emisjami CO<sub>2</sub>, które wpływają na rachunek ekonomiczny przedsiębiorstw energetycznych. Nieszczęśliwe rozporządzenie ministra gospodarki w tej sprawie, ustalające obowiązkowy udział biomasy w energetycznym procesie spalania, doprowadziło do wywindowania cen drewna przez wielkich producentów energii. Doprowadziło do upadku wielu producentów płyt i przetwórców drewna oraz załamania produkcji i eksportu mebli.

## Produkcja peletów

Kolejny sektor rynku biomasy, to przetwórstwo odpadów drzewnych na pelety. Jest to działalność, która opłaca się nawet bez inwestycji w kotły do ich spalania, ze względu na rosnący popyt na pelety – nie tylko wśród odbiorców hurtowych, ale i indywidualnych. Odmową rolę odgrywa tu eksport, bo cena peletów na rynkach europejskich waha się od 140-270 euro za tonę. W efekcie, niemal cała polska produkcja peletów szła dotąd za granicę, a malejąca podaż trocin drzewnych spowodowała, że polscy producenci pelletów swoją produkcję przenieśli na Ukrainę, Białoruś lub Rosję.

## WIATR

Energia wiatrowa również z trudem toruje sobie drogę na polskim rynku. Powodów jest kilka: protesty ekologów (ze względu na zagrożenie, jakie farmy stwarzają nie tylko dla ptactwa jak i całego krajobrazu), koszty budowy farm, oraz powód najbardziej prozaiczny – za słaby wiatr. Otóż w Polsce praktycznie więcej głównie tzw. wiatry górne – czyli wiatry odczuwalne na poziomie powyżej 14 m. A to oznacza konieczność budowania wysokich wież, a co za tym idzie – bardzo wysokie koszty inwestycyjne, często niemożliwe bez dostępu do kapitału zagranicznego. Problemem jest także sprzedaż prądu – zakłady energetyczne niechętnie godzą się na przyłącza energetyczne z siłowni wiatrowych, tłumacząc się oplakany stanem linii energetycznych (często pamiętających lata 50. XX w.), a także trudnością w odbiorze bardzo zmiennych dostaw prądu (prąd dostarczany przez farmy ma ogromne wahania natężenia, zależne od siły wiatru). Obecnie w Polsce moc zainstalowanych elektrowni wiatrowych wynosi 280 MW, ale według szacunków Polskiego Stowarzyszenia Energii Wiatrowej do roku 2020 ma być około 13 tys. MW. Zdaniem ekspertów szanse na to są jednak znikome, głównie ze względu na bardzo długi cykl rozruchu siłowni wiatrowych. Od momentu znalezienia lokalizacji do chwili uruchomienia elektrowni wiatrowej mija średnio około 5 lat, na samą dostawę turbin czeka się 2 lata. Istotnym czynnikiem rozwoju rynku energii wiatrowej w Polsce



sa wysokie ceny – za 1 MW energii pochodzącej z wiatru płaci się u nas średnio 110 euro, podczas gdy w Niemczech cena ta wynosi ok. 80 euro, a w Holandii – 70 euro. W tym kontekście nie może dziwić „inwazja” zagranicznych inwestorów na nasz rynek – wg. PSEW, wszystkie obecnie planowane farmy wiatrowe będą opierać się na zagranicznych urządzeniach.

## WODA

### Wielkie elektrownie

Hydroenergetyka od połowy XX. wieku nie odnotowuje w Polsce spektakularnych sukcesów. Z elektrowni wodnych pochodzi niecałe 3% energii produkowanej w Polsce, i są to w przeważającej większości zakłady wybudowane na początku i w połowie ubiegłego stulecia! Radykalna zmiana tego stanu rzeczy jest niemożliwa ze względu na hydrologiczne i topograficzne warunki Polski. Jedyna duża elektrownia wodna, planowana na najbliższe dziesięciolecie ma powstać na spiętrzeniu Wisły w Nieszawie (drugi po Włocławku element planowanej kiedyś kaskady dolnej Wisły). Projekt ten, mimo wielkiego wsparcia lokalnych władz, oraz zaawansowanych już prac studialnych ma zdaniem niektórych ekspertów niewielkie szanse na realizację ze względu na kolizję z chronionymi obszarami Natura 2000.

### Małe elektrownie

Poza tym, w polskich warunkach istnieją perspektywy rozwoju jedynie dla małych elektrowni wodnych. Stąd też wysiłek producentów został skierowany na opisanie konstrukcji i technologii

produkcji turbin dla niskich spadków wody (poniżej 5 m słuza wody), a szeregiem urządzeń peryferyjnych wykorzystywanych w MEW jest wytwarzany na zasadach ubocznej produkcji lub przez firmy sektora małych przedsiębiorców. Spore zainteresowanie firm tym sektorem OZE zostanie jednak zapewne częściowo ostudzone protestami organizacji ekologicznych (nowe spiętrzenia niszczą ekosystemy rzeczne), i planowanymi przez Ministerstwo Środowiska nowymi regulacjami, pozwalającymi na budowę małych elektrowni wyłącznie na już istniejących spiętrzeniach. Jednak te zostały niemal definitywnie zniszczone w toku działań wojennych i bezmyślnych działań władz komunistycznych.

## PRZYSZŁOŚĆ: INICJATYWY ODDOLNE

Lokalne inicjatywy samorządowe jak dotychczas dały najlepsze rezultaty we wdrażaniu OZE w Polsce, co potwierdza tylko znana prawda, że energia z wiatru,





wody, biomasy czy słońca, jest w odróżnieniu od systemowej dostępna lokalnie i tak też powinna być dystrybuowana. Oferta OZE sprzyja decentralizacji systemu elektroenergetycznego, który jednak na razie nie zawsze jest gotów na przyjęcie „zielonej energii”, ponieważ boryka się z problemami stanu sieci, problemami przyłączeniowymi i liberalizacją rynku energii nie jest oczywiste. Popularyzacja OZE wymaga także wielkiej zmiany postaw i przyzwyczajzeń: wokół nowych rozwiązań energetycznych wybuchają coraz to nowe spory, z których dopiero może wyłonić się nowy model współpracy – taki, w którym np. nie tylko farma wiatrowa, ale prywatny wiatrak na dachu będzie mógł wprowadzić nadmiar energii do sieci systemowych. Mimo tego, że samorządy gminne mają ograniczone możliwości działania na polu OZE, niektóre z nich powołują samorządowych specjalistów d.s. eko-energetyki i przyznają im większe niż dotychczas uprawnienia.

### Fundusze na rozwój, c.d.

Poza wspomnianymi na wstępie środkami udzielanymi przez Fundusze Ochrony Środowiska, warto wspomnieć o preferencyjnych kredytach na projekty OZE, takich, jak pakiet Banku Ochrony Środowiska. Wg. własnych danych, BOŚ udzielił w latach 1991-2009 w sumie 2415 kredytów na OZE, na ogólną sumę 750 788 złotych. Aktualnie w banku na różnych etapach zaawansowania znajduje się

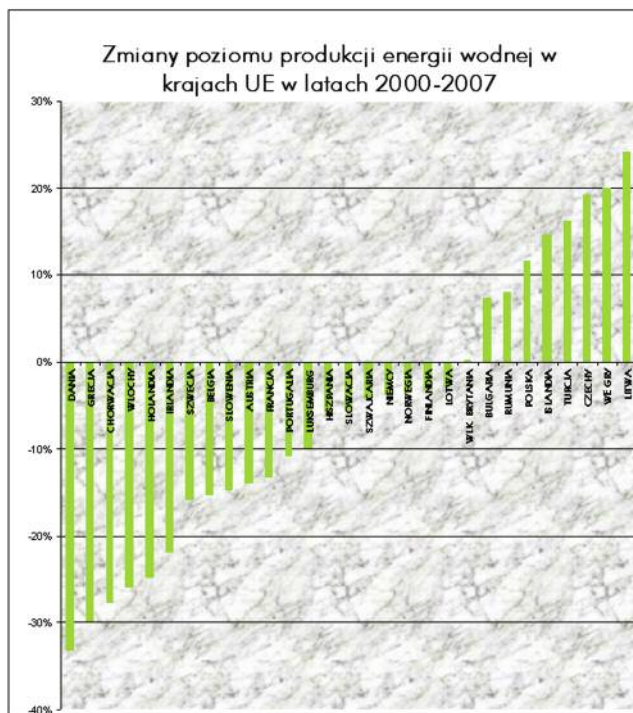
11 projektów farm wiatrowych o łącznej mocy ok. 210 MW, szacowanych w sumie na kwotę ok. 1,5 mln zł (w tym planowanych kredytów 992 mln zł, a ze środków BOŚ S.A. 240 mln zł) oraz 15 projektów biogazowni o łącznej mocy ok. 15 MW na łączną kwotę 284 mln zł (w tym planowanych kredytów ze środków BOŚ S.A. 125 mln zł).

Innym ciekawym narzędziem pozyskiwania środków na inwestycje w OZE jest emisja obligacji komunalnych, która pozwala na szybki dostęp do środków finansowych, przy czym istnieje możliwość zaliczenia samej emisji obligacji do wkładu własnego w projekty współfinansowane z UE. Inną formą pomocy samorządom jest wykup eko-wierzytelności. Dotyczy wierzytelności powstałych przy realizacji inwestycji (na wykonawstwo/podwykonawstwo lub dostawy maszyn, urządzeń) która przyniesie efekt ekologiczny przy maksymalnym okresie finansowania do 10 lat.

### Polski rynek dostawców urządzeń

Wąskim gardłem rozwoju krajowego rynku OZE jest lokalna produkcja urządzeń do wytwarzania takiej energii. Mówi się wręcz o „błędnym kole OZE”, hamującym jej rozwój na szeroką skalę. Jak na razie mała skala produkcji i bardzo wysokie koszty wytwarzania urządzeń to podstawowa bolączka sektora. Z danych EC BREC wynika, że w takich dziedzinach energetyki odnawialnej jak sieciowe elektrownie wiatrowe czy moduły fotowoltaiczne – korzystamy wyłącznie z zagranicznych urządzeń i to najczęściej nie tych najnowocześniejszych, ale starszej generacji. Podobnie przedstawia się sprawa z promowaną w ostatnich latach geotermią. Polskie technologie dotyczą tu tylko urządzeń wiertniczych i samych odwiertów.

Dotychczas wsparcie producentów urządzeń dla energetyki odnawialnej było daleko mniejsze niż wsparcie samej produkcji zielonej energii, a rynek nowoczesnych urządzeń za mały, aby zmobilizować polski kapitał do inwestycji w nowe technologie. Są jednak szanse na to, że będzie lepiej – w okresie 2009-2015



Źródło: GUS

pojawią się nowe programy wsparcia wdrożeń i produkcji urządzeń. Chodzi tu przede wszystkim o działania 10.6 (wsparcie produkcji urządzeń) Programu operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. Mają one wspierać budowę zakładów produkujących urządzenia do wytwarzania energii elektrycznej z wiatru, wody, biomasy i inne.

### Konieczne zmiany

Kluczem do rozwoju energetyki OZE są działania na wielu poziomach:

#### 1. Zmiany prawne:

- działania które przesunęłyby część kompetencji w zakresie ochrony środowiska, planowania zaopatrzenia w energię i wykorzystania OZE, na szczebel powiatu;
- ułatwienie procesów decyzyjnych dla przyspieszenia realizacji inwestycji;
- stosowanie instrumentów finansowych (np. ulg podatkowych) w spierających rozwój OZE.

#### 2. Promocja know-how

Brak jest także mechanizmów ekonomicznych zapewniających opłacalność OZE dla indywidualnych użytkowników i instytucji samorządowych, a także przedsiębiorstw. Władze samorządowe mogą wspierać rozwój OZE co najmniej poprzez:

- wskazanie technologii i rozwiązań referencyjnych,

- przedstawienie wyników wstępnych studiów wykonalności, pozwalających na ocenę efektywności ekonomicznej nowych rozwiązań w określonych warunkach lokalnych.

#### 3. Kampanie informacyjne

Konieczne jest sporządzenie planu skoordynowanych przedsięwzięć wspierających rozwój OZE przez prywatne przedsiębiorstwa, obejmującego co najmniej:

- opisanie „mapy drogowej” – wszystkich formalności przy przedsięwzięciach wykorzystujących OZE,
- promocja rozwiązań modelu PPP (partnerstwa publiczno-prywatnego) do projektów wykorzystania OZE.

Skomplikowany krajobraz polskiego rynku (a właściwie – rynków) energii odnawialnej pokazuje że rygorystyczne cele pakietu energetycznego trafiają w Polsce na całkiem podatny grunt: na szczeblu oddolnym nie brakuje chęci, pomysłów i inicjatyw. Napotykać one jednak na ogromną ilość barier prawnych, administracyjnych, kapitałowych a także po prostu – mentalnych. I głównie od umiejętności ich przełamywania zależy to, czy ten pozytywny ruch uda się przekuć na sukcesy w skali „makro”, i na czas przebudować polską energetykę tak, by spełnić wymogi pakietu klimatycznego.

Agnieszka Oleszkiewicz



■ **EKOLOGICZNE INNOWACJE**

## Toner z biomasy

W listopadzie 2009 r., Ricoh zaprezentował na rynku japońskim pierwszą cyfrową kopiarkę wielofunkcyjną wykorzystującą tonery z biomasy – „for E toner”. Firma Ricoh stworzyła technologię, za pomocą której możliwe jest wykorzystanie biomasy do produkcji żywicy, podstawowego elementu tonera. Każdego roku na świecie produkuje się ponad 200 000 ton tonera, w którego skład w ok. 80% wchodzi żywica. Aby zmniejszyć wpływ produkcji tonera na środowisko, Ricoh wynalazł technologię produkcji tonerów z biomasy.

Toner z biomasy wymaga mniejszej ilości ropy naftowej od konwencjonalnego, co przekłada się na mniejsze jej zużycie. Toner z biomasy nie powoduje również zwiększenia emisji dwutlenku węgla, powstającego w procesie spalania zużytych tonerów.

Źródło: Ricoh Polska

■ **BADANIA OPINII**

## Polacy akceptują walkę ze zmianami klimatu



Przeważająca większość Polaków (84%) uważa, że zmiany klimatyczne stanowią zagrożenie, któremu trzeba aktywnie przeciwdziałać – to wyniki sondażu TNS OBOP dla Komisji Europejskiej w Polsce.

Ponad dwie trzecie Polaków (69%) jest przekonanych, że ze zmianami klimatycznymi należy walczyć, nawet gdyby miało to hamować wzrost gospodarczy. Z drugiej strony, w ciągu minionych 12 miesięcy znacząco (z 20% do 26%) wzrósł odsetek osób, które są przeciwnego zdania. Ponad dwie trzecie (67%) badanych deklaruje, że byliby skłonni zapłacić więcej za czystą energię. 27% nie zgodziłoby się płacić więcej. Respondenci, którzy zgodziliby się płacić więcej za energię

z czystych źródeł, na ogół (66%) są skłonni zaakceptować jedynie niewielką podwyżkę – do 10%. Główną korzyścią wynikającą z zdaniem Polaków z walki ze zmianami klimatycznymi jest czystsze środowisko (64%). Uboczne skutki walki ze zmianami klimatycznymi to według respondentów przede wszystkim wzrost cen energii (59%). Polacy niemal powszechnie (96%) są zdania, że powinniśmy używać więcej czystszej energii – wytwarzanej z „czystszych technologii” lub pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

\* Badanie z 23-24 listopada 2009, na próbie 1000 Polaków, w wieku 18+, metodą wywiadów telefonicznych (CATI).

Źródło: [www.ec.europa.eu/polska](http://www.ec.europa.eu/polska)

■ **EKOLOGICZNE INNOWACJE**

## Elektryczne Renault do 2012

Francuski potentat motoryzacyjny zapowiada premierę czterech elektrycznych modeli Renault do drugiego kwartału 2012.

Samochody, napędzane wyłącznie prądem z akumulatorów będą firmowane skrótem ZE – Zero Emission. Głównym modelem tej linii będzie Zoe ZE, sprzedawany w tej samej cenie co konwencjo-

nalny Renault Clio. Ofertę uzupełnią także dostawczy Kangoo ZE, oraz modele Twizy ZE i Fluence ZE. Wybierając napęd w pełni elektryczny, Renault zapowiada prawdziwy przełom w emisji CO<sub>2</sub>. Koncern przewiduje że ze względu na prostszą technologię, która będzie z czasem tanieć, produkcja tego typu

samochodów będzie bardziej zyskowna, niż aut o napędzie hybrydowym. Modele ZE, produkowane w fabrykach koncernu we Francji i Hiszpanii, będą miały średni zasięg ok. 160 km, a każdorazowe ładowanie będzie trwało od 4 do 8 godzin.

Źródło: Environnement Magazine

■ **OGRANICZENIE EMISJI CO<sub>2</sub>**

## Ekomodernizacja elektrociepłowni

Dalkia Polska planuje zwiększenie produkcji zielonej energii w swoich elektrociepłowniach Grupa energetyczna Dalkia Polska zapowiada modernizację

swoich dwóch elektrociepłowni – w Łodzi i Poznaniu do 2012 roku. Celem jest przystosowanie zakładów m.in. do spalania biomasy, w ilości ok. 600 tys. ton

rocznie. Dzięki realizacji tego planu potencjał wytwarzania zielonej energii przez elektrociepłownie należące do grupy wzrośnie z 2 do 17%. Dalkia Polska równocześnie uważnie śledzi projekty termicznej utylizacji odpadów i jest gotowa wykorzystać w Polsce swoje know-how i zainwestować w tego typu projekty.



Źródło: Dalkia Polska

■ **INWESTYCJE W ZIELONĄ ENERGIĘ**

## Modernizacja dolnośląskich elektrowni wodnych



Dolnośląskie hydroelektrownie, z których większość to poniemieckie zabytki techniki z pierwszych dekad XX wieku, przechodzą gruntowne modernizacje. Operator 29 elektrowni wodnych w tym regionie, spółka Jeleniogórskie Elektrownie

Wodne, wyda w najbliższych latach ponad 20 mln zł na unowocześnianie swoich zakładów. Firma podpisała kilkunastomilionowy kontrakt z konsorcjum Mostostal Warszawa S.A. – Navimor-Inwest Sp. z o.o. na remont i modernizację Elektrowni Wodnej Janowice. Zakład usytuowany jest na Odrze w Jaskowicach i działa od 1923 roku. Gruntowna przebudowa elektrowni, zwiększająca dwukrotnie jej moc zainstalowaną

(do 10,65 GWh) zakończy się w czerwcu 2011. Spółka otrzymała także od PKO BP proekologiczny kredyt z dopłatą Funduszu Ochrony Środowiska na modernizację kolejnych dwóch swoich obiektów – Wrocław I i Wały Śląskie. Pierwszy z nich pochodzi z lat 20. XX wieku, drugi zaś rozpoczął pracę w 1959, jako pierwsza duża hydroelektrownia w powojennej Polsce. Modernizacja zwiększy ich łączną moc z 17 MWh do 17,85 MWh.

## PROGRAM ŻUŁAWSKI

### Program zabezpieczenia Żuław



Przedstawiciele ministerstwa środowiska, Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, władz województw Pomorskiego i Warmińsko-Mazurskiego i regionalnych spółek wodnych, podpisali w grudniu w Gdańsku porozumienie w sprawie realizacji programu kompleksowego zabezpieczenia przeciwpowodziowego Żuław, zwanego „Programem Żuławskim – 2030”. Głównym celem programu jest poprawa ochrony przeciwpowodziowej Żuław. Do roku 2015 na realizację programu zostanie przeznaczony 680 mln zł – z czego 85% z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, a pozostała część z budżetu państwa oraz środków samorządów lokalnych. Przewiduje się wykonanie 48 zadań, w tym zabezpieczenie Gdańskiego Węzła Wodnego kosztem 191 mln zł oraz przebudowę urządzeń hydrotechnicznych na terenie Żuław kosztem 137 mln zł. Spodziewanymi efektami I etapu programu (do 2030 r.) będzie m.in. przebudowa 46 km korytek i kanałów, przebudowa lub odbudowa 88 km wałów przeciwpowodziowych i 25 pompowni, odbudowa 30 ostróg, a także stworzenie systemu monitoringu ryzyka powodzi.

Źródło: Ministerstwo Środowiska

## GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

### Gdynia lepiej skanalizowana

Gdynia otrzyma dofinansowanie z Programu Infrastruktura i Środowisko na rozbudowę systemów kanalizacji sanitarnej i zaopatrzenia w wodę.

23 listopada 2009 r. w siedzibie Urzędu Miasta w Gdyni podpisana została umowa o dofinansowanie projektu pod nazwą „Rozbudowa systemów kanalizacji sanitarnej

i zaopatrzenia w wodę na obszarze Gdyni”. Inwestycja jest realizowana w ramach Priorytetu I Gospodarka wodno-ściekowa, Programu Infrastruktura i Środowisko. Projekt przewiduje wybudowanie 18,5 km sieci kanalizacji sanitarnej i 10,5 km sieci wodociągowej na terenie gdyńskiej dzielnicy Chwarzno-Wiczlino. przyczyni się do podniesienia stopnia skanalizowania Gdyni



do 98,6 proc. w 2012 roku. Wartość dofinansowania z Funduszu Spójności w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko wynosi prawie 19 mln złotych, przy całkowitym koszcie realizacji zadania wynoszącym około 33 mln złotych.

Źródło: [www.pois.gov.pl](http://www.pois.gov.pl)

## TERMOMODERNIZACJA

### Cieplejsze szkoły w Lublinie

Dziewiątego grudnia 2009 r. w Lublinie, podpisana została umowa o dofinansowanie projektu „Termomodernizacja oświatowych obiektów użyteczności publicznej w Lublinie”, który uzyskał 6,8 mln złotych dofinansowania z Programu Infrastruktura

i Środowisko. Podmiotem odpowiedzialnym za realizację tej inwestycji jest miasto Lublin. Inwestycja obejmuje ocieplenie, wymianę okien i modernizację węzłów ciepłych, a także zainstalowanie kolektorów słonecznych w trzech lubelskich pla-

cówkach edukacyjnych. Szacuje się, że realizacja projektu przyczyni się do zmniejszenia zużycia energii w ilości 3141,1 MWh rocznie i tym samym uniknięcia emisji CO<sub>2</sub> w ilości 1 502,5 ton rocznie.

Źródło: [www.pois.gov.pl](http://www.pois.gov.pl)

## ZRÓWNOWAŻONA TURYSTYKA

### Turystyka przyjazna środowisku

Centrum Informacji o Środowisku UNEP/GRID-Warszawa (Zakład Narodowej Fundacji Ochrony Środowiska) w partnerstwie ze Stowarzyszeniem Ekopsychologia i holenderską organizacją organizacją ANPED (Northern Alliance for Sustainability)

realizuje kampanię promującą zrównoważony rozwój w działalności turystycznej w polskich Karpatach. Kampania m.in. obejmuje szkolenia samorządowców, wspieranie partnerstw lokalnych zawiązywanych w celu opracowania zarysów gminnych

Strategii Rozwoju Zrównoważonej Turystyki, wydanie drukowanego poradnika dobrych praktyk i utworzenie portalu „Wirtualne Karpaty”, a także udział w wybranych festiwalach karpaccich i konferencjach regionalnych. Uwieńczeniem projektu będzie konferencja podsumowująca, planowana na jesień 2010.

Źródło: [www.wrotamalopolski.pl](http://www.wrotamalopolski.pl)

## INWESTYCJE HYDROTECHNICZNE

### Modernizacja gdyńskiego portu

Kosztem ponad 95 mln złotych zostaną zmodernizowane nabrzeża i kanały Portu Gdynia. Umowa dofinansowania projektu „Przebudowa Kanału Portowego w Porcie Gdynia” została zawarta pod koniec listopada 2010. Całkowity koszt projektu wynosi 95 277 412,26 złotych a kwota

dofinansowania z Unii Europejskiej 53 726 362,96 złotych. Projekt, realizowany w ramach Programu Infrastruktura i Środowiska (Działanie 7.2 Rozwój Transportu Morskiego) obejmuje pogłębianie całego Kanału Portowego w Porcie Gdynia i zabezpieczenie nabrzeży. Prace te przyczynią się



do wzrostu zdolności przeładunkowej o ok. 0,5 mln ton i wzrostu konkurencyjności Portu Gdynia.

Źródło: [www.pois.gov.pl](http://www.pois.gov.pl)

Wśród pomysłów na nowe technologie produkcji biopaliw bardzo często przewija się temat glonów, a ich przerób na biopaliwa wymienia się wśród technologii przyszłości. Różnorodność technik produkcji i wykorzystania glonów jest ogromna.

# Glony do pełna!

Pod względem infrastrukturalnym i energetycznym współczesna gospodarka opiera się na wykorzystaniu paliw kopalnych, czyli nieodnawialnych źródeł energii. Oprócz podstawowego celu, jakim jest zwiększanie efektywności wykorzystania energii, nieuniknione staje się również prowadzenie badań nad możliwościami zastosowania odnawialnych zasobów energetycznych.

W branży motoryzacyjnej stawia się dzisiaj coraz częściej na rozwój alternatywnych technik produkcji paliw w oparciu o biomasę. Dzięki temu dostępne są już na rynku różnego typu biopaliwa, jak np. biodiesel wytwarzany z olejów i tłuszczów roślinnych oraz zwierzęcych, a także bioetanol z surowców zawierających cukier i skrobię. Inne rodzaje biopaliw znajdują się obecnie w fazie pilotażowej lub demonstracyjnej. Można wśród nich wymienić: bioetanol (technologia BTL – biomasę do stanu ciekłego), Bio-SNG (gaz ziemny otrzymywany syntetycznie z przeróbki lignocelulozy) czy biometan wytwarzany z biogazu. Wszystkie wymienione technologie produkcji biopaliw opierają się z zasady na przeróbce biomasy, która z kolei wymaga upraw na urodzajnych gruntach – czasem kosztem produkcji żywności czy pasz.

Do produkcji biopaliw można jednak wykorzystać nie tylko rośliny uprawne, lecz także biomasę

wodną. Zwłaszcza mikroglony uznawane są obecnie za bardzo obiecujący surowiec. Możliwości wykorzystania tych mikroskopijnych organizmów badano wielokrotnie w ciągu ubiegłego pięćdziesięciolecia, ostatnio w okresie wielkiego kryzysu naftowego lat 90. XX w. Tu warto wymienić np. Program Badań Gatunków Wodnych (Aquatic Species Program) amerykańskiego laboratorium energii odnawialnej NREL (National Renewable Energy Laboratory), który miał opracować technologię produkcji biodiesla z mikroglonów. Spadek cen ropy, a co za tym idzie – zainteresowania paliwami alternatywnymi – przyczynił się do zakończenia programu w 1998 r.

A przecież produkcja biodiesla (czyli estrów metylowych kwasów tłuszczowych – FAME, *Fatty Acid Methyl Esters*) z mikroglonów leży dosłownie w zasięgu ręki. Niektóre gatunki tych mikroorganizmów mogą zawierać w swojej masie suchej nawet ponad 50% tłuszczu. Jeśli dodać do tego znacznie większy odsetek wzrostu, dający nawet dziesięciokrotnie (!) większą produkcję w porównaniu z roślinami uprawnymi oraz fakt, że uprawa glonów nie wymaga urodzajnych gruntów uprawnych, można stwierdzić, że mamy do czynienia z naprawdę interesującym i potencjalnie wydajnym surowcem do produkcji biopaliw.

## Produkcja glonów

W badaniach nad glonami najczęściej spotyka się dwie odmienne koncepcje produkcji dużych ilości biomasy z glonów:

1. Otwarte reaktory „High-Rate” czy „Raceway-Open-Pond”
2. Zamknięte fotobioreaktory



Farma produkcji glonów

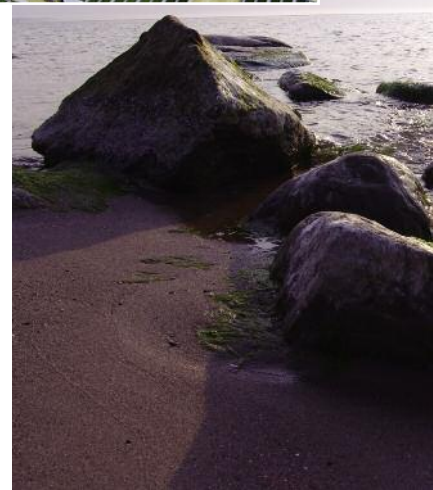
### I. Otwarte reaktory

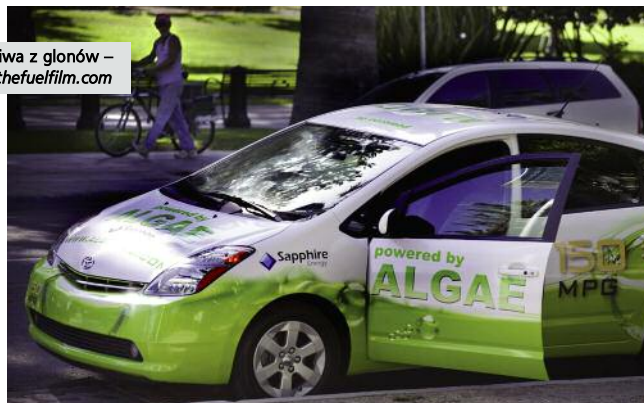
To otwarte, podzielone w środkowej części zbiorniki o długości do 300 m oraz szerokości do 15 m. Ich zaletą są stosunkowo nieduże koszty i prosta obsługa, natomiast wadami – ryzyko negatywnej interakcji ze środowiskiem (np. poprzez krzyżowanie się z innymi gatunkami glonów czy też ingerencję gatunków inwazyjnych i parowanie). Tego typu reaktory są w stanie wyprodukować od 10 do 25 g biomasy na 1 m<sup>2</sup> w ciągu doby.

### 2. Zamknięte fotobioreaktory

Liczne wady oraz zmienna wydajność produkcji otwartych reaktorów sprawia, że coraz częściej stosuje się dziś zamknięte fotobioreaktory. Mogą się one składać z pleksiglasowych rurek, z podwieszanych plastikowych torebek bądź z profili komorowych. To rozwiązanie pozwala na uniknięcie wszelkich wpływów środowiskowych poza promieniowaniem słonecznym. Dzięki temu znacznie łatwiej tu kontrolować reprodukcję glonów i sterować nią. Wielkość produkcji w fotobioreaktorach wynosi pomiędzy 20 a 100 g biomasy na 1 m<sup>2</sup> w ciągu doby. Tak wysoka wydajność jest jednak okupiona pięcio- lub nawet dziesięciokrotnie wyższym kosztem w porównaniu z otwartymi reaktorami.

Jeśli chodzi o same glony, tylko część występujących na Ziemi gatunków została dotychczas sklasyfikowana i zbadana. Istnieją więc nadal szerokie możliwości poszukiwania gatunków najbardziej odpowiednich do produkcji biopaliwa. Ze względu na bardzo różne warunki, w których rozwijają





się glony, ich różnorodność gatunkowa jest również wysoka, jak roślin uprawnych.

Z punktu widzenia produkcji biodiesla z glonów w procesach estryfikacji i transestryfikacji, szczególnie ważna jest zawartość tłuszczów w masie suchej oraz ich skład. Parametry te zależą nie tylko od gatunku glonów, lecz także od formy prowadzonej hodowli oraz od metody odżywiania glonów. I tak zawartość tłuszczów w glonach *Chlorella protothecoides* waha się od 14 do 55%. Wysoka zawartość tłuszczów może być efektem większego dawkowania pożywek, ale może być też objawem jakiegoś niedoboru: wolniejszego wzrostu spowodowanego nadmiarem azotu, co z kolei powoduje zwiększenie odsetka tłuszczu w masie glonów. Dlatego zwiększenie wydajności musi być zawsze oceniane przy uwzględnieniu całego procesu produkcji.

### Technologie produkcji paliwa

Opracowano różne metody przerobu glonów na paliwo. Tak w przeszłości, jak i teraz szczególnie popularna jest produkcja biodiesla metodą estryfikacji i transestryfikacji oleju z glonów (fot. 2). Glony wielu gatunków (podobnie zresztą jak zwierzęta) gromadzą tłuszcze jako zapas energetyczny. Tłuszcze te mają najczęściej skład trójglicerydowy, odznaczają się zatem podobnymi właściwościami jak oleje roślinne, z których produkuje się biodiesel.

Sam proces estryfikacji i transestryfikacji jest szeroko stosowany na całym świecie przez producentów otrzymujących tłuszcze roślinne z biomasy. Jednak laboratoryjne i praktyczne doświadczenia w produkcji biodiesla z glonów są na razie skromne. W tym kontekście istotną okazuje się zwłaszcza kwestia ekstrakcji tłuszczów z glonów. Sama ekstrakcja biomasy glonów z wody stanowi poważny czynnik kosztowy – maksymalna sucha masa glonów wynosi 0,5 g/l w przypadku reaktorów otwartych i 3,0 g/l w przypadku fotobioreaktorów.

Ze względu na zróżnicowaną morfologię glonów do każdego gatunku należy dopasować nieco inną metodę ekstrakcji:

- **Ekstrakcja mechaniczna** polega na tym, że glony muszą w jej trakcie zostać jak najmocniej odwodnione.
- **Ekstrakcja chemiczna** wymaga stosowania rozpuszczalników oraz dużej wstępnej koncentracji mieszanki glonów i wody.

Pozostałe technologie, jak ekstrakcja in situ bez wcześniejszego podziału, pozostają jeszcze w fazie badań. Ogólnie rzecz biorąc, wadą tej metody przetwarzania glonów na biopaliwo jest tylko częściowe wykorzystanie produkowanej biomasy. Proces przetwarzania utrudnia np. stosowanie protein do odżywiania glonów (ze względu na kontaminację substancji resztkowych z rozpuszczalnikami).

Natomiast metody biochemicznej produkcji biometanu oraz termochemiczna produkcja paliw ciekłych i gazowych pod względem energetycznym wykorzystują całą biomasę. Technologie produkcji biogazu oraz ewentualnego późniejszego jego uzdatniania do jakości gazu ziemnego (biometanu) stosuje się już komercyjnie do produkcji paliwa na szeroką skalę (przede wszystkim w Europie). Podstawę procesu stanowi integracja hodowli z następującą potem fermentacją. W tej technologii przy zbiorze i ekstrakcji wystarczą jedynie częściowe odwodnienie glonów.

Termochemiczna przeróbka, polegająca na cząstkowej pirolizie i zgazowaniu różnych ścieżek produkcji paliw, umożliwia przetworzenie całej biomasy z glonów w gaz syntetyczny i pozwala

na maksymalnie efektywne wykorzystanie materiału podstawowego. Produkowany gaz syntetyczny można przetworzyć w ramach różnych procesów syntezy, np. stosując syntezę Fischera-Tropscha, zamienić go w ciekłe paliwo albo – wykorzystując metanizację – przetworzyć w biometan Bio-SNG. Technika hydrotermalna umożliwia skroplenie/zgazowanie biomasy z większymi ilościami wody. Różne koncepcje znajdują się obecnie w fazie badań i rozwoju. Niektóre są testowane w zakładach pilotażowych i demonstracyjnych.

### Wnioski i perspektywy

Przegląd stanu badań i produkcji paliw z glonów pokazuje, że istnieją już sprawdzone metody wytwarzania biodiesla i biometanu z biomasy, jednak nie przystosowano ich jeszcze w pełni do przetwarzania glonów. Konieczne jest dopracowanie zarówno technologii wstępnej obróbki, jak i kompleksowego wykorzystania wszystkich wartościowych produktów podstawowych i ubocznych, takich jak pigmenty i esencyjne kwasy tłuszczowe – w ten sposób,

by obniżyć obecnie stosunkowo wysokie koszty produkcji. Różne metody przetwarzania otwierają tutaj szerokie pole do działania. Oprócz opisanych wyżej technologii produkcji paliw z glonów możliwa jest także produkcja wodoru i etanolu bezpośrednio w komórkach glonów. W takim przypadku same glony występują w roli producenta substancji energetycznych. Te interesujące perspektywy wymagają jednak dalszych prac rozwojowych. Przetwarzanie glonów ma olbrzymi potencjał ilościowy: w perspektywie średnio- oraz długofalowej, w korzystnych warunkach, biopaliwa z glonów mogą w przyszłości w dużym stopniu zaspościć energię potrzebującą światowego transportu, przy jednoczesnym zmniejszeniu emisji szkodliwych dla klimatu. Aby to osiągnąć, konieczne jest jednak przeprowadzenie szeroko zakrojonych działań badawczo-rozwojowych w celu dalszego doskonalenia metod produkcji glonów w ilościach niezbędnych dla przemysłu paliwowego.

Źródło: Algen in den Tank, Umwelt Magazin 10-11/2009



## Biodiesel z glonów

Wysokie ceny ropy i postępy w biotechnologii w ciągu ostatnich dekad napędzały naukowy wysiłek po biopaliwo z alg.

### Proces



### Wydajność poszczególnych roślin olejnych (litry z hektara)

soja	447
szafran	780
słonecznik	950
rącznik	1412
kokos	2290
palma	5950
glony	



### Fakty dotyczące glonów

Należą do najszybciej rosnących organizmów  
Ok. 50% ich masy stanowią tłuszcze  
Nie zawierają siarki.  
Są nietoksyczne  
Są w dużej mierze biodegradowalne

99996

Źródło: algae.com, MCT Photo Service, Grafika: Scott Bell

© 2008 MCT



# Przemysł bezpieczniejszy dla środowiska

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – instytucja powołana dla zapobiegania poważnym awariom przemysłowym oraz usuwania ich skutków – odnotowuje z roku na rok coraz mniej tego typu zdarzeń.

Według obowiązujących w Polsce zapisów europejskiej dyrektywy Seveso II, zakłady których działalność może być przyczyną wystąpienia poważnej awarii, muszą być objęte specjalnym nadzorem. Obecnie w Polsce, w rejestrze takich zakładów, prowadzonym przez GIOŚ, znajdują się 1173 przedsiębiorstwa.

208 z nich to zakłady o zwiększonym ryzyku (ZZR), a 156 – o dużym ryzyku (ZDR). Różnią się one ilością magazynowanych substancji niebezpiecznych. Mimo rozwoju polskiej gospodarki i przemysłu, liczba zdarzeń o znamionach poważnej awarii przemysłowej maleje. W 2006 r.

było ich ponad 150, w 2009 r. już nieco ponad 100.

W I półroczu 2009 r. odnotowano ponad 50 takich zdarzeń, najczęściej dotyczących wycieku substancji ropopochodnych. Proporcjonalnie większość z nich miało miejsce w zakładach, zakwalifikowanych przez GIOŚ w kategorii... najniższego ryzyka. Najprawdopodobniej ma to związek z faktem, że ich działalność nie jest objęta planem zapobiegania. W ZDR i ZZR występowały raczej awarie innego typu. Nie

było też zdarzeń z obowiązkiem notyfikacji do krajów ościennych.

W zdarzeniach o znamionach poważnej awarii przemysłowej ważne miejsce zajmują awarie związane z rurociągami. W Polsce możemy znaleźć 66 miejsc nentralgicznych, głównie przecięć rurociągów z ciekami wodnymi. Szczególną ochroną muszą być objęte zasoby wód podziemnych na ich trasie. W przypadku rozszczelnienia rury ich zanieczyszczenie przebiega na zasadzie drenażu – trudno jest dostrzec jego

postęp i skutki, a kiedy awaria nie jest poważna, nawet aparatura pomiarowa może nie wykazać żadnych niepokojących sygnałów. I tutaj mamy swoją wstydliwą sprawę. W ciągu roku 8 do 10 wycieków z rurociągów spowodowana jest... kradzieżą węglowodorów. Najwięcej dotyczy rurociągów ropy surowej. Jedyne, co w tym może być pocieszające, to fakt, że kradzieże te nie powodowały poważnych zanieczyszczeń środowiska.

Marta Szczepanik

## Podziękowania dla dostawców i życzenia na nowy, 2010 rok

Uptywa kolejny rok, w którym – dzięki Państwa zaangażowaniu w zbiórkę i segregację odpadów – spółka IMP Polowat rozwijała swoją działalność w zakresie recyklingu butelek PET, uruchamiając m.in. kolejny zakład w Łęczycy.

W trakcie 2009 roku poddaliśmy recyklingowi łącznie ponad 20 000 ton tego surowca, który wstępnie został przygotowany właśnie przez Państwa.

Bez Waszego zaangażowania w odzysk surowców ten wynik nie mógłby być nigdy osiągnięty, a działalność IMP Polowat nie dawałaby tak imponujących efektów ekologicznych, widocznych w skali całego kraju. Z uwagi na to, jak ważną rolę odgrywają Państwo w naszej działalności, chcielibyśmy podzielić się naszymi planami na rok 2010. Zakładając one zwiększenie ilości butelek poddawanych przez nas recyklingowi o 50%, do 30 000 ton. Mamy nadzieję, że te plany będą dla Państwa gwarancją długofalowej współpracy z nami.

Liczymy także, że ci z Państwa, którzy do tej pory nie współpracowali z IMP Polowat, wezmą pod uwagę nawiązanie z nami trwałych kontaktów handlowych.

Wierzmy, iż współpraca z nami w trakcie kończącego się 2009 roku przyniosła Państwu co najmniej tyle samo satysfakcji i zadowolenia, co nam.

Życzymy, aby święta Bożego Narodzenia upłynęły Państwu w spokoju, a Nowy Rok 2010 został powitany z radością i optymizmem.

*Zarząd i wszyscy pracownicy  
Industrie Maurizio Peruzzo POLOWAT Sp. z o.o.  
z siedzibą w Bielsku-Białej*

Międzynarodowy handel polskimi uprawnieniami do emisji CO<sub>2</sub> nabiera rumieńców. Pod koniec 2009 zapadły decyzje o ich sprzedaży Hiszpanii i Irlandii na sumę ok. 50 mln euro.

# Pierwsze miliony z handlu emisjami

© Argus – Fotolia.com

Pierwszą, historyczną umowę na sprzedaż jednostek emisji CO<sub>2</sub> w ramach Protokołu z Kioto podpisano na początku listopada z Hiszpanią – przyniesie ona 25 mln euro, przeznaczonych na ochronę klimatu i wsparcie wdrażania pakietu energetyczno-klimatycznego, oraz pozwoli uruchomić dotacje i pożyczki z funduszy unijnych na łączną sumę połowy miliarda euro. Dzięki temu już wkrótce ruszą pierwsze programy wsparcia inwestycji w zakresie wykorzystania biogazu i biomasy oraz modernizacji polskich sieci energetycznych.

## Historyczna umowa

Pierwsza polska umowa na sprzedaż jednostek AAU (*Assigned Amount Unit* – jednostki emisji CO<sub>2</sub> przyznane w systemie ONZ) została podpisana 9 listopada w czasie szczytu polsko-hiszpańskiego w Sopocie z udziałem premiera Donalda Tuska i premiera José Luisa Zapatero. – *To otwarcie drogi do kolejnych transakcji. Rozpoczęcie handlu emisjami w ramach Protokołu z Kioto było jednym z moich priorytetów, kiedy objąłem stanowisko dwa lata temu. Od tego czasu przygotowaliśmy ustawę, która tworzy cały system możliwości zarabiania na emisjach. I dziś dzięki tej ustawie podpisujemy pierwszą umowę, na której Polska zarobi 25 mln euro. To naprawdę historyczne wydarzenie –*

głosił oficjalny komunikat ministerstwa środowiska.

## Transakcja uruchomi lawinę pieniędzy

Kwota umowy to 25 mln euro, które zgodnie z obowiązującą od września ustawą o zarządzaniu handlem emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji zostaną przeznaczone na inwestycje w zakresie ochrony klimatu. Równoległe z umową sprzedaży jednostek AAU Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zawiera umowę na kredyt z EBI i EBOR. Oznacza to, że na rynku pojawi się ponad 500 mln zł, które trafią na specjalny rachunek klimatyczny obsługiwany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Będą z nich finansowane inwestycje służące redukcji gazów cieplarnianych. Już wkrótce ruszą programy: „Biogazownia w gminie”, „Elektrociepłownie na biomasę” oraz „Program modernizacji sieci energetycznych pod kątem przyłączenia elektrowni wiatrowych”. Wśród programów, które zostaną uruchomione w następnej kolejności, znajdują się też termomodernizacja i sieci ciepłownicze.

## Korzyści z polskiego kapitału AAU

Jeszcze w grudniu 2009 rząd wyraził zgodę na kolejną sprzedaż

uprawnień – Irlandii, opiewającą na 15 mln euro. I wkrótce można się spodziewać kolejnych transakcji, nasz kraj dysponuje bowiem trzecią co do wielkości nadwyżką jednostek AAU na świecie: ok. 500 mln jednostek za lata 2008-2012 (po Rosji i Ukrainie). Nadwyżka jest wynikiem bardzo trudnej i kosztownej restruktury-

zacji polskiej gospodarki, przeprowadzanej po 1990 roku. Osiągnięcia te w mniejszym stopniu wynikają z upadku niektórych energochłonnych przedsiębiorstw w okresie transformacji, w większym stopniu zaś z działań na rzecz środowiska: ustanowienia kompleksowego systemu finansowego dla środowiska, a w dalszej kolejności sprawnego dostosowania naszych krajowych wymogów do restrykcji unijnych. Polsce udało się zredukować emisję gazów cieplarnianych w porównaniu z rokiem 1988 (rok bazowy dla Polski zgodnie z Protokołem z Kioto) o 30%, podczas gdy zobowiązanie z Protokołu wynosiło 6%. Jednocześnie w naszym kraju w ciągu minionych 20 lat PKB wzrósł o 70%.

Opr. na podstawie informacji ministerstwa środowiska

## GIS – System Zielonych Inwestycji

- GIS (*Green Investment Scheme*) to system tworzony przez państwa, które podpisały Protokół z Kioto (Polska przystąpiła do niego w 1998 r., a weszła w życie w 2005). Protokół zakłada możliwość handlu jednostkami przyznanej emisji (AAU – *Assigned Amount Unit*) pod warunkiem przeznaczenia uzyskanych w ten sposób środków finansowych na cele i projekty z zakresu ochrony klimatu.
- 1 AAU = ekwiwalent 1 tony CO<sub>2</sub>.
- „Ustawa o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji”, uchwalona przez sejm 17 lipca 2009 r., weszła w życie 18 września 2009 r. Określa 10 obszarów tematycznych, w jakich mogą być realizowane projekty finansowane w ramach GIS.
- Rozporządzenie Rady Ministrów (przyjęte przez RM 20 października 2009 r., jeszcze nieogłoszone) doprecyzowuje rodzaje zielonych inwestycji (programy), jakie mogą być finansowane w ramach GIS (poprawa efektywności energetycznej, zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki i zapotrzebowania na energię, czyste technologie węglowe, odzysk i wykorzystanie metanu, OZE i inne).

## Na jakim etapie organizacyjnym jesteśmy?

- Programy priorytetowe są opracowywane w departamentach merytorycznych.
- Trwają prace nad projektem podręcznika dotyczącego zasad dofinansowania w ramach GIS.
- Ogłoszony został Program Systemu Zielonych Inwestycji (GIS) „Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej”.
- Pierwsze ogłoszenie o naborze wniosków w ramach ww. konkursu powinno się pojawić w pierwszym kwartale 2010 r.
- Zapowiedź konkursów na stronie Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej: [http://www.nfosigw.gov.pl/site/images/Program\\_Systemu\\_Zielonych\\_Inwestycji\\_GIS\\_2009.pdf](http://www.nfosigw.gov.pl/site/images/Program_Systemu_Zielonych_Inwestycji_GIS_2009.pdf)

Trwają już pierwsze prace przygotowawcze na placu budowy przyszłego terminalu LNG w Świnoujściu – jednego z najważniejszych projektów służących dywersyfikacji dostaw energii dla Polski.



# Odliczanie do budowy terminalu LNG

Fot. Maciej Gucma

Świnoujski terminal wymieniony jest w „Polityce energetycznej Polski do 2030 r.” jako jeden z najważniejszych projektów służących poprawie bezpieczeństwa energetycznego kraju. Dzięki terminalowi nie będziemy zależni od dostaw gazu tylko z jednej strony, skroplony gaz ziemny (LNG) będzie mógł do nas docierać drogą morską właściwie z każdego kierunku – w praktyce będą to najprawdopodobniej zachód i północ. Obecnie bowiem jesteśmy w ok. 70% zależni od dostaw ze wschodu. Warto też pamiętać, że 1 m<sup>3</sup> LNG to równowartość ok. 1,350 m<sup>3</sup> nieskroplonego gazu ziemnego.

O LNG licznie zgromadzeni eksperci z kraju i ze świata, rozmawiali na konferencji zorganizowanej przez Top Consulting Conferences and Trainings S.A.

## LNG na świecie

Transport gazu ziemnego na świecie odbywa się dwiema drogami: 587 mld m<sup>3</sup> płynie gazociągami tranzytowymi, a 226 mld m<sup>3</sup> w postaci skroplonej specjalnymi statkami – gazowcami. Łańcuch dostaw morskich przedstawia się następująco: wydobywanie i przesyłanie gazu – obróbka i skraplanie w miejscu eksportu – transport morski – regazyfikacja w miejscu importu.

W produkcji LNG na świecie przoduje Katar. W 2008 r. kraj ten wyeksportował niemal 40 mld m<sup>3</sup> skroplonego gazu. Norwegia, na razie jedyne europejskie źródło LNG, produkuje nieco ponad 2 mld m<sup>3</sup> gazu.

Największym importerem LNG jest Japonia. W 2008 r. przyjęła, bagatela, 92,13 mld m<sup>3</sup>. Kraje europejskie są jedną z grup o najniższym wskaźniku importu LNG (średnio ok. 1,5 mld m<sup>3</sup>) – z wyjątkiem Hiszpanii i Francji (28,73 i 12,59 mld m<sup>3</sup>).

Znajduje się w niej Wielka Brytania z zaledwie 1,04 mld m<sup>3</sup> skroplonego gazu – kraj ten jednak ma w planach wybudowanie czterech, a Włochy aż ośmiu terminali regazyfikacyjnych.

## Transport do Polski

Lokalizację terminala w Polsce wybrano w 2006 r. Realne możliwości były tylko dwie: Gdańsk Port Północny i Świnoujście Port Zewnętrzny. Ostatecznie wybrano drugi wariant. Zaważyło na tym szereg różnych czynników. Lokalizacja w Świnoujściu odznacza się też mniejszym ryzykiem ekonomicznym: 815 tys. dolarów/rok – w Gdańsku jest ono dwa razy większe!

Ryzyko to oznacza możliwe koszty poniesione w efekcie wypadku z udziałem gazowca LNG. Związane jest z nim ryzyko nawigacyjne, również mniejsze w Świnoujściu niż w Gdańsku. Opisują je trzy główne kryteria: bezpieczeństwo głębokości akwenu, jego szerokości oraz kryterium bezpiecznej wysokości (np. pod mostem). Manewrowanie wielkim gazowcem na akwenach zamkniętych także wymaga nieprzeciętnych umiejętności nawigacyjnych. Jakikolwiek wyciek ładunku stwarza zagrożenie np. pożarem, dlatego po wyborze lokalizacji terminala określa się minimalną i maksymalną wielkość statków, które mogą z niego korzystać. Wymiary te ustalane są m.in. na podstawie takich czynników jak: możliwości bezpiecznego wejścia na akwen, przewidywane kierunki dostaw, a także wielkość floty potencjalnych przewoźników (armatorów).

## Pływające giganty

Największy gazowiec, który będzie mógł płynąć do portu w Świnoujściu – przez

Cieśniny Duńskie, to Q-flex, jeden z najpopularniejszych statków tego rodzaju. Ma on długość 315 m i szerokość 50 m, zbiorniki o łącznej poj. 215 tys. m<sup>3</sup>, a zanurzenie 12 m. Ten ostatni parametr ma znaczenie przy planowanej głębokości rurociągu Nord Stream. Wydaje się jednak, że jeśli nawet droga gazociągów będzie się przecinała z jego przebiegiem, to głębokość rurociągu jest wystarczająca: ok. 15 m. Z drugiej strony, świnoujski terminal będzie miał znaczny potencjał rozwojowy, (w przyszłości mogą tu przypluć statki o zanurzeniu nawet 17 m), dlatego Polska stara się wynegocjować z Niemcami jak najgłębsze posadowienie rurociągu.

Część lądowa jest oddalona od linii brzowej o ok. 750 m – planuje się więc budowę dodatkowego rurociągu na estakadzie.

## Budowa tuż, tuż

Na początku 2009 r. terminal otrzymał decyzje środowiskowe dotyczące części morskiej i lądowej. Analizy raportu OOS nie wykazały żadnych oddziaływań transgranicznych i oddziaływań na środowisko przyrodnicze. Spółki zarządzające terminalem prowadzą szereg działań proekologicznych – już samo oddalenie części lądowej od nabrzeża ma chronić wydmy białe i szare oraz chronione gatunki flory i fauny. Przeniesiono stanowiska kruszczyka rdzawoczerwonego i tajeży pospolitej, a także chronionych płazów. Prowadzony jest już stały monitoring oddziaływania na środowisko.

15 lipca 2009 r. projekt otrzymał pozwolenie na budowę. Obecnie trwa procedura udostępnienia terminalu (Open Season) dla firm zainteresowanych regazyfikacją, w toku jest także przygotowanie infrastruktury pod plac budowy. Rozpoczęcie budowy planowane jest na drugą połowę 2010 r., a zakończenie – na połowę 2014 r.

Jakie są perspektywy dla rynku LNG na świecie? Na pewno będzie się intensywnie rozwijał – największe perspektywy mają zdolności produkcyjne, skraplające. W 2015 r. światowy eksport powinien osiągnąć 337 mln m<sup>3</sup>. Bardzo istotne dla inwestycji jest zmniejszanie się z czasem nakładów inwestycyjnych, w związku z rozwojem technologii. W 2030 r. powinny one wynieść połowę mniej niż w połowie lat 90.

Marta Szczepanik



Niemiecki budżet na premie za złomowanie aut jest już pusty. Pięć miliardów euro wykorzystano znacznie szybciej niż oczekiwano.

# Premie za złomowanie

## jak świeże bułeczki

„Garnuszek z premiami” został opróżniony zaledwie w 8 miesięcy po ich wprowadzeniu, o czym poinformował Federalny Urząd Gospodarki i Kontroli Eksportu (BAFA) 2 września. Początkowo spodziewano się wyczerpania puli dopłat dopiero po wyborach do Bundestagu. Z programu skorzystało niemal dwa miliony kupujących – byli to najczęściej posiadacze mniejszych aut. Sumę 2.500 € otrzymywali kupujący, którzy zełomowali swój stary (przynajmniej 9-letni) samochód i kupili nowe auto. Mimo dużego zainteresowania niemiecki rząd odrzucił możliwość jej przedłużenia. Ekspert ostrzegają przed załamaniem się zbytu oraz zwolnieniami.

### Zakłady zasypane złomami

Federalny Związek Surowców Wtórnych i Usuwania Odpadów (Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V.) przedstawił dla rynku recyklingu samochodów bilans, który jest w dużej mierze pozytywny”, stwierdził główny przewodniczący związku Eric Rehbock w dniu wygaśnięcia państwowej premii środowiskowej. Wypłacanie premii było ściśle powiązane z rozporządzeniem o starych samochodach oraz wystawianym przez certyfikowane zakłady demontażowe zaświadczeniem zełomowania. Zakłady te otrzymały w efekcie

dotąd nieznaną ilość używanych samochodów do złomowania – często będących jeszcze w dobrym stanie technicznym. Problematyczny był i pozostaje fakt, że od lutego 2009 ilość samochodów oddawanych na złom zwiększyła się czterokrotnie. Podczas gdy zakłady demontażowe przetwarzały dotychczas około 540.000 pojazdów rocznie, w krótkim czasie zostały zalane ilością przekraczającą 2 miliony samochodów, co znacznie przekracza ich moce przerobowe. „Certyfikowane zakłady demontażowe pracują na najwyższych obrotach. Uporanie się z zalewem starych aut to ciężki kawałek chleba” – podkreśla Rehbock. Dlatego większość zakładów demontażowych była i nadal jest zmuszona do powiększania magazynów, co jednak wymaga dodatkowych zezwoleń i wsparcia urzędów. Poza tym branża musiałaby w związku z wnioskami o dofinansowanie, którym towarzyszą skomplikowane procedury biurokratyczne, delegować część personelu do załatwiania formalności w urzędach. Mimo to nie było dotąd problemów z bezpłatnym przyjęciem samochodu. Dodatkowych kosztów, wynikających z zalewu złomowanych aut, nie pokryły dotąd żadne dodatkowe zyski. Z powodu kryzysu w pierwszej połowie roku ceny złomu żela-

znego i nieżelaznego, oraz części używanych, spadły do poziomu pozwalającego ledwo pokryć koszty działalności. Perspektywy zysków na drugie półrocze wyglądają znacznie lepiej, a to ze względu na wzrost produkcji stali i rosnący popyt na złom. Na listopad branża przewiduje zalew starych aut, ponieważ w tym okresie trafia na rynek wiele nowych samochodów. Ostatnie stare auta z tej koniunkturalnej fali dotrą zapewne do zakładów demontażowych w połowie przyszłego roku. W obecnej powodzi starych aut branża recyklingu samochodów widzi szanse na przyszłoroczne zyski. Sprzedaż nowych pojazdów, a tym samym dopływ starych będzie bowiem w nadchodzącym roku odczuwalnie spadać. Branża wierzy jednak, że biznes związany ze sprzedażą używanych samochodów nie powróci do stanu takiego jak przed wprowadzeniem premii za złomowanie – kiedy większość używanych pojazdów była eksportowana jako do krajów trzecich [w dużej mierze do Polski – przyp.red.] i nie trafiała do miejscowych złomowni. BVSE domaga się dlatego, by ustawowo określone zaświadczenie złomowania zachowywało swoją przewidzianą funkcję także poza programem koniunkturalnym, zaś stare pojazdy mogły być przetwarzane

tam, gdzie odbywa się to przy zachowaniu przepisów ustawowych oraz istotnych z punktu widzenia ochrony środowiska.

### Francja: premie do 2011?

Rząd francuski zamierza przedłużyć wypłacanie swojej premii za złomowanie do końca roku 2011. Informację taką podała minister finansów Christine Lagarde agencji informacyjnej Reuters. Stwierdziła ponadto, że premia powinna być stopniowo zmniejszana i wygasnąć dopiero w końcu roku 2011. Ostatnie słowo w tej sprawie nie zostało jeszcze jednak powiedziane. Początkowo program miał zakończyć się wraz z 2009 rokiem. We Francji kupujący otrzymuje 1.000 € za pozyskanie nowego samochodu z emisją wynoszącą mniej niż 160 gramów emisją dwutlenku węgla na kilometr, jeśli zełomuje swój stary samochód mający więcej niż 10 lat. Od wprowadzenia premii w grudniu 2008 skorzystało z niej 330.000 kupujących. Pierwotnie rząd spodziewał się, że liczba ta osiągnie 200.000 pojazdów rocznie.

### Auto od pracodawcy łatwiej

Nastąpił niespodziewany zwrot w poszukiwaniach rozwiązań mogących zastąpić w Niemczech premie za złomowanie. Federalny Trybunał Finansowy (Bundesfinanzhof, BFH) uchylił 26 sierpnia restrykcyjne opodatkowanie rabatów dla nabywców aut którzy są zatrudnieni w przemyśle motoryzacyjnym. Tym samym jest nadzieja, że zbył samochodów po wygaśnięciu premii za złomowanie całkowicie się nie załame. Zgodnie z wyrokiem najwyższego niemieckiego sądu finansowego fiskus nie może dalej opodatkowywać różnicy pomiędzy ceną według cennika, a ceną dla pracownika. Tylko różnica względem „ceny typowej w ogólnych stosunkach handlowych” stanowi korzyść majątkową,

podlegającą opodatkowaniu (Sygnatura akt.: VI R 18/07). Tym samym sędziowie zareagowali na to, że w obliczu zniesienia ustawy o rabatach i zapaści sprzedaży aut wewnątrz przemysłu motoryzacyjnego, w wolnym handlu wysokie rabaty od cen katalogowych także i dziś są typową praktyką. Zgodnie z danymi przytaczanymi przez magazyn „Handelsblatt” (27.08.) transakcje pomiędzy przemysłem motoryzacyjnym a jego pracownikami w minionych latach niemal zupełnie zamaryły. Podczas gdy w roku 1999 pracownicy firm motoryzacyjnych kupili jeszcze 164.000 samochodów, w roku 2008 było to tylko 34.000. Przyczyniły się do tego głównie niekorzystne regulacje podatkowe. W sprawie która stała się tu precedensem powód, będący pracownikiem koncernu samochodowego kupił od swojej firmy nowy samochód kosztujący według cennika 17.917 € za 15.032 €. Urząd skarbowy opodatkował rabat udzielony przez pracodawcę – niesłusznie, jak stwierdzili sędziowie BFH. Wg. nich podczas obliczania wysokości podatku musi zostać uwzględniona typowa dla tego rynku ulga.

### Premie napędzają pozaeuropejskie rynki

Premia za złomowanie w Stanach Zjednoczonych przyniosła wielu producentom aut ponownie znaczne wzrosty sprzedaży. Ford zwiększył zbył swojej flagowej marki w Ameryce w sierpniu o 17% do około 176.000 pojazdów i optymistycznie patrzy w przyszłość. Volkswagen osiągnął sprzedaż 25.000 samochodów – o 11% więcej niż w tym samym okresie 2008 r. Jest to najlepszy wynik miesięczny niemieckiego przedsiębiorstwa w Stanach Zjednoczonych od grudnia 2005. Także firma Porsche zanotowała wzrost sprzedaży swoich sportowych samochodów o 9% do poziomu 1.646 aut – mimo że na sprzedaż tej marki akurat regulacja o złomowaniu (nakręca ona przede wszystkim sprzedaż paliwooszczędnych aut) miała akurat najmniejszy wpływ.



Spadki sprzedaży zanotowali producenci aut z wyższej półki BMW i Daimler. W przypadku BMW sprzedaż spadła o 21% do poziomu około 24.000 samochodów marek BMW i Mini.

Oszczędne samochody osobowe Mercedes-Benz z zakładów Daimlera zanotowały spadek sprzedaży o ponad 10% do poziomu niecałych 19.000 sztuk. Dzięki impulsowi płynącemu z państwowej premii za złomowanie amerykański producent aut, firma General Motors (GM), która w minionych latach zwolniła dziesiątki tysięcy pracowników i zamknęła wiele swoich zakładów, zamierzała wyprodukować do końca 2009 roku o 60.000 samochodów więcej niż planowała do tej pory. W tym celu GM, która w lipcu uporowała się z postępowaniem dotyczącym niewypłacalności, chce ponownie zatrudnić 1.350 zwolnionych pracowników. Według informacji prasowych GM, zasoby niektórych modeli po wprowadzeniu w ostatnim tygodniu lipca premii za złomowanie, znacząco się uszczupliły. Amerykańscy konsumenci spełniwszy określone warunki mogą otrzymać od rządu nawet do 4.500 dolarów, jeśli zdecydują się zamienić swoje stare auto na nowe. Także w Japonii po raz pierwszy od ponad roku znowu wzrosła sprzedaż nowych samochodów. W porównaniu do tego samego miesiąca 2008 sprzedaż samochodów osobowych w sierpniu 2009 wzrosła o 8%. Przyczyną poprawy sytuacji na rynku upatruje się w działaniach rządu,



takich jak premia za złomowanie, czy ulgi podatkowe dla ekonomicznych samochodów.

### ACEA: latem wzrosła w Europie sprzedaż aut

Wzrost sprzedaży samochodów w Europie utrzymywał się także latem. Jak poinformowało 15 września w Brukseli Europejskie Stowarzyszenie Producentów Samochodów (ACEA), liczba sprzedanych nowych samochodów w sierpniu zwiększyła się o 3,0% do poziomu 829.083 pojazdów. Był to trzeci z rzędu wzrost. Przyczyną wyższej sprzedaży samochodów można upatrywać we wprowadzonej w wielu krajach premii za złomowanie – stwierdza stowarzyszenie.

Już w lipcu i czerwcu sprzedający w 27 krajach Unii Europejskiej (UE), takich jak Islandia, Norwegia oraz Szwajcaria (Efta) odnotowali wzrost o 2,8% lub 2,4%, po wcześniejszych czterem spadkach z rzędu. W pierwszych ośmiu miesiącach tego roku sprzedaż samochodów wynosiła jednak ciągle jeszcze o 8,1% mniej niż przed rokiem. Sprzedaż samochodów w Europie Zachodniej (UE-15 i Efta) wzrosła w sierpniu w perspektywie całorocznej o 7,8% do

poziomu 770.468 pojazdów. Zwłaszcza kraje z wprowadzoną premią za złomowanie zanotowały znaczące wzrosty. Najpotężniejszy wzrost sprzedaży nowych aut miał miejsce w Niemczech (plus 28,4%), na kolejnych miejscach uplasowały się: Austria (plus 22,6%), Włochy (plus 8,5%), Francja (plus 7,0%) oraz Wielka Brytania (plus 6,0%). Po piętnastu spadkach z rzędu ustabilizował się w końcu rynek hiszpański (0,0%). W nigdy silnie rozwijających się krajach Unii Europejskiej klienci nabyli natomiast o 35,2% mniej samochodów w porównaniu z okresem referencyjnym. Podczas gdy w Słowacji (plus 26,2%), Czechach (plus 16,3%) i Polsce (plus 3,1%) sprzedano więcej samochodów niż przed rokiem, Węgry (minus 68,4%) oraz Rumunia (minus 71,9%) zanotowały znaczące spadki.

Nie wszyscy niemieccy producenci aut zdołali skorzystać z europejskiego wzrostu sprzedaży samochodów. Volkswagen AG sprzedał w sierpniu w Europie o około 4,1% więcej, w BMW AG sprzedaż spadła natomiast o 5,4%. Lokalny konkurent Daimler AG sprzedał nawet 25,5% mniej Mercedesów i Smartów.

Źródło: strona internetowa [www.acea.be](http://www.acea.be)



Aktywnie działamy na rzecz budowy krajowego systemu odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych, zapewniającego przedsiębiorcom bezpieczne wykonanie obowiązków wynikających z Ustawy z dnia 11 maja 2001 roku o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i depozytowej.



Zapraszamy na bezpłatne szkolenia z zakresu gospodarki odpadami opakowaniowymi i poużytkowymi. Więcej szczegółów na:

[www.psr.pl](http://www.psr.pl)  
[www.wtrosceonature.com](http://www.wtrosceonature.com)



**Polski System Recyklingu Organizacja Odzysku SA**  
ul. Modlińska 225C, 03-120 Warszawa  
Tel: 022 519 41 41, Fax: 022 519 41 40  
[biuro@psr.pl](mailto:biuro@psr.pl)



Instytut Tele- i Radiotechniczny  
ul. Ratuszowa 11, 03-450 Warszawa  
tel. (48 22) 6192510; (48 22) 6190164  
fax (48 22) 6192947  
[www.itr.org.pl](http://www.itr.org.pl)

Centrum Zaawansowanych Technologii  
Środowiskowe Laboratorium  
Oceny Materiałów, Technologii  
i Wyrobów Elektronicznych  
e-mail: [gkoziol@itr.org.pl](mailto:gkoziol@itr.org.pl), [jsitek@itr.org.pl](mailto:jsitek@itr.org.pl)

Centrum Zaawansowanych Technologii Instytutu od wielu lat prowadzi badania nad przyjaznymi dla środowiska technologiami: materiałami lutowiczymi, nowymi metodami wytwarzania płytek obwodów drukowanych oraz montażu elektronicznego. Wdrożenie bezpiecznych dla środowiska (szczególnie pozbawionych ołowiu) technologii, materiałów i wyrobów w elektronice, zostało uhonorowane tytułem Lider

Polskiej w konkursie Ministra Środowiska. Wdrożenie przyczyniło się do spełniania przez zakłady dyrektyw UE: RoHS i WEEE. ITR stymuluje wzrost konkurencyjności polskich przedsiębiorstw m.in. przez przeprowadzenie seminariów oraz szkoleń teoretycznych i praktycznych. Laboratorium prowadzi usługi oznaczania niebezpiecznych substancji w wyrobach i jakości materiałów.



# eLearning dla małych i średnich firm



Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów prowadzi projekt „Zaawansowane

eLearningowe treści szkoleniowe w szkoleniach zawodowych przeznaczonych dla małych i średnich przedsiębiorstw zajmujących się recyklingiem”.

W PIAP realizowany jest obecnie projekt współfinansowany z programu Leonardo da Vinci „Uczenie się przez całe życie”. Tytuł projektu, którego PIAP jest koordynatorem, to „Zaawansowane eLearningowe treści szkoleniowe w szkoleniach zawodowych przeznaczonych dla MŚP zajmujących

się recyklingiem”. Konsorcjum realizujące projekt składa się z czterech partnerów pochodzących z krajów Unii Europejskiej: Polski, Estonii, Niemiec i Słowacji. Celem projektu ALCVET jest polepszenie jakości i atrakcyjności europejskiego systemu szkoleń zawodowych poprzez transfer,

adaptację i integrację innowacyjnych treści i rezultatów uzyskanych w poprzednich projektach LdV (Tramcar, ISAR) i ICT w Programie Ramowym (E-Mult, Beatrice-SME) z systemami szkoleń zawodowych w państwach europejskich. Przy tak zdefiniowanych celach główne zadanie projektu polega na opracowaniu i dostarczaniu efektywnego ekonomicznie, wszechstronnego systemu szkoleniowego dla MŚP z branży recyklingu, obejmującego trzy grupy zagadnień:

- technologie recyklingu,
- usprawnianie działania przedsiębiorstwa i wdrażanie systemów informatycznych,
- nowe formy działania i współpracy MŚP.

Zachęcamy do odwiedzenia strony projektu <http://www.alcvet.com.pl/indexpl.html>

Projekt został zrealizowany przy wsparciu finansowym Komisji Europejskiej w ramach programu „Uczenie się przez całe życie”. Publikacja odzwierciedla jedynie stanowisko autora i Komisja Europejska ani Narodowa Agencja nie ponoszą odpowiedzialności za umieszczoną w niej zawartość merytoryczną oraz za sposób wykorzystania zawartych w niej informacji.

Kontakt: Marcin Słowikowski  
tel. (22) 8740-154,  
e-mail: [slowikowski@piap.pl](mailto:slowikowski@piap.pl)

## Szkolenia recyklingowe

**PIAP** Przedsiębiorstwa zainteresowane działalnością na polu recyklingu pojazdów mogą korzystać z profesjonalnych szkoleń na ten temat, organizowanych przez Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów.

Oferta szkoleniowa PIAP skierowana do przedsiębiorców zainteresowanych budową stacji demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji obejmuje profesjonalne szkolenia na temat obowiązującego w Polsce prawa, rozwiązań technicznych i ekologicznych, pozyskiwania funduszy na budowę bądź modernizację stacji demontażu, wypełniania rocznych sprawozdań oraz postępowania ze szczególnie niebezpiecznymi odpadami pochodzącymi z pojazdów.

Uczestnicy szkoleń prowadzonych przez PIAP mają okazję poznać standardy wyposażenia technicznego stacji demontażu, takiego jak:

- obrotnica do samochodów złomowanych i eksploatowanych TCU,
- urządzenia do usuwania oleju, płynu chłodniczego i hamulcowego DCU oraz DCU-K,
- urządzenia do testowania części przeznaczonych do sprzedaży MEPC-2 + RC,
- urządzenie do transportu międzyoperacyjnego demontowanych samochodów DVC oraz DVC-W.
- urządzenie do usuwania szyb hartowanych z drzewi samochodu DGC.

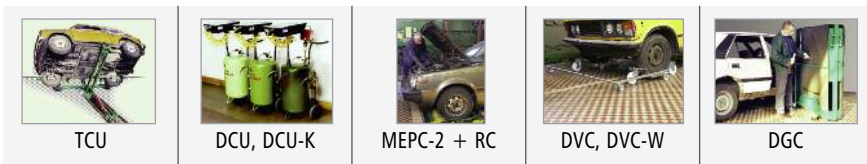
Szkolenia PIAP obejmują również temat **projektów stacji demontażu pojazdów** –

omawiają m.in. szczegółowe rozplanowanie stacji (budynki, parkingi, drogi wewnętrzne, wyposażenie techniczne), technologie zapewniające uzyskanie wymaganych poziomów odzysku i recyklingu oraz bezpieczeństwo pracy w stacji.

Uczestnicy szkoleń poznają w praktyce **oprogramowanie wspomagające podstawową działalność stacji demontażu – SIRS**. Umożliwia ono prowadzenie ewidencji pojazdów, wystawianie zaświadczeń, sporządzanie umów kupna-sprzedaży pojazdów, prowadzenie uproszczonego magazynu części, wypełnianie kart ewidencji i obrotu odpadami, wystawianie dokumentów sprzedaży części z magazynu, generowanie i drukowanie raportów o pojazdach, częściach i odpadach. Wersja demonstracyjna znajduje się na [www.piap.pl](http://www.piap.pl).

Niezależnie od programu szkoleń **PIAP oferuje** doradztwo techniczne, ekonomiczne i organizacyjne dla osób prowadzących działalność w zakresie recyklingu samochodów lub zamierzających taką działalność rozpocząć.

Kontakt:  
Krystian Zalewski  
tel. (22) 87-40-364,  
[gzalewski@piap.pl](mailto:gzalewski@piap.pl), [recykling@piap.pl](mailto:recykling@piap.pl)



Wyróbiska po kopalniach węgla brunatnego można przywrócić do życia, wykorzystując... popioły ze spalania tego samego węgla. Przykładem takiej działalności jest firma „ELTUR-WAPORE” Sp. z o.o., współpracująca na tym polu z kopalnią i elektrownią Turów.

## Rekultywacja

### przyjazna środowisku

Przedsiębiorstwo Produkcji Sorbentów i Rekultywacji „ELTUR-WAPORE” Sp. z o.o. od 2000 r. zajmuje się gospodarczym wykorzystaniem produktów spalania i odsiarczania spalin (UPS), odzyskiwanych podczas fluidalnego spalania węgla brunatnego elektrowni Turów. Odzyskane substancje z powodzeniem zastosowano do rekultywacji dawnego wyrobiska kopalni węgla brunatnego Turów.

Przyjęta technologia składa się z dwóch etapów: rekultywacji technicznej i rekultywacji biologicznej.

#### I etap – rekultywacja techniczna

Opiera się na transporcie UPS ze zbiorników retencyjnych elektrowni Turów obudowanymi przenośnikami na dno wyrobiska i deponowanie ich bez mieszania z nadkładem. Do tej

pory zdeponowano tą metodą 17 mln ton popiołu.

Dla ograniczenia pylenia wtórnego zastosowano nowatorski system nawilżania mas popiołowych na poziomach roboczych oraz w trakcie transportu.

#### II etap – rekultywacja biologiczna

Prowadzi się w celu zalesienia obszarów pogórnich. Etap ten obejmuje zabudowę biologiczną oraz rekultywację docelową skarp i półek pierwszego etapu zwalowania. Nasadzenia są dobierane do warunków glebowych i środowiskowych, z uwzględnieniem planowanych kierunków zagospodarowania terenu. Do chwili obecnej ułożono darń jako zabezpieczenie przez pyleniem wtórnym na powierzchni 34 ha wyrobiska. Aby uniknąć ewentualnego oddziaływania inwestycji na środowisko, zbudowano system stałego monitoringu zapylenia atmosfery, uciążliwości akustycznej, stanu wód powierzchniowych i wglębnych oraz geotechniczny system pomiarowy korony zbocza wyrobiska.

Stosowana technologia rekultywacji oraz jej innowacyjny i ekologiczny charakter zostały docenione przez jury Rady Programowej i Naukowej Agencji Promocji Energii, które przyznało przedsiębiorstwu „ELTUR-WAPORE” Sp. z o.o. prestiżowe wyróżnienie LAUR BIAŁEGO TYGRYSA 2004.

#### Materiały budowlane ze spalin

Oprócz rekultywacji spółka „ELTUR-WAPORE” wytwarza sorbent wapienny wykorzystywany w spalaniu fluidalnym w PGE Elektrownia Turów S.A. jako materiał wiążący związki siarki ze związkami węgla oraz ograniczający emisję tlenków azotu. Przykładem nowatorskiego wykorzystania UPS jest produkowany przez „ELTUR-WAPORE” materiał budowlany o nazwie Flubet®, który można stosować zamiennie z cementem, co ogranicza ilości dwutlenku węgla, emitowanego przez cementownię przy wypalaniu cementu.

Przedsiębiorstwo Produkcji Sorbentów i Rekultywacji „ELTUR-WAPORE” Sp. z o.o.  
ul. Śródkowa 7, 59-916 Bogatynia  
www.eltur-wapore.pl



Forum  
Odpowiedzialnego  
Biznesu

# Szukasz przewodnika po świecie CSR?

Wejdź na  
[www.odpowiedzialnybiznes.pl](http://www.odpowiedzialnybiznes.pl)

Projekt współfinansowany ze środków Ministerstwa Pracy i Polityki Społecznej w ramach Programu Operacyjnego Fundusz Inicjatyw Obywatelskich

FIO  
FUNDUSZ INICJATYW  
OBYWATELSKICH

# Golf na wysypisku

Szukając pomysłów na zagospodarowanie zamkniętego w 2002 r. wysypiska w Budenheim, niemieckie miasto Moguncja znalazło oryginalne rozwiązanie: na 21 ha i 8 mln m<sup>3</sup> dawnych śmieci, po zabezpieczeniu i uszczelnieniu, powstanie m.in. ekskluzywne, 18-dołkowe pole golfowe.

Na pierwszy rzut oka „Centrum utylizacji odpadów Budenheim” nie różni się od innych tego typu obiektów w Niemczech – zajmuje dawny kamieniołom, obecnie po brzegi wypełniony śmieciami. Składowanie odpadów rozpoczęto tu w 1965 r. Do roku 2002 zgromadzono ogółem niemal 8 mln m<sup>3</sup> odpadów – przede wszystkim śmieci z gospodarstw domowych, odpadów budowlanych, przemysłowych oraz osadów ściekowych.

Plany jego dalszego wykorzystania wyglądają imponująco: na ogólnej powierzchni 120 ha dawnego kamieniołomu i jego okolicy powstanie Park Rekreacji, Sportu i Wypoczynku Lenneberg, którego kluczowym obiektem ma być 18-dołkowe pole golfowe. Pięć torów golfowych zostanie wytyczonych bezpośrednio w złożu składowiska, a pozostałe powstaną na dnie kamieniołomu i w jego otoczeniu.

## Uszczelnienie powierzchni

Prace uszczelniające powierzchnię dawnego składowiska potrwać dwa lata. Do połowy

bieżącego roku prowadzono roboty związane z wyprofilowaniem byłego złoża składowiska, zainstalowaniem systemów uszczelnienia powierzchni oraz montażem różnych instalacji i urządzeń technicznych.

W ramach profilowania powierzchni pokryto warstwą uszczelniającą ogółem około 200 000 ton materiału klasy I (DK I) i klasy II (DK II). Uszczelnienie powierzchni około 210 000 m<sup>2</sup> wykonano przy użyciu dwóch komponentów uszczelniających:

- taśmy uszczelniającej z tworzywa sztucznego,  $d=2,5$  mm, posiadającej certyfikat techniczny Urzędu Badania i Kontroli Materiałów (BAM) w Berlinie,
- warstwy rekultywacyjnej ze zoptymalizowanymi właściwościami bilansu wodnego,  $d=1,25$  m/ $d=2,00$  m (w rejonie wschodniego nasypu).

Oprócz tego zainstalowano w rejonie płaskowyzu wysypiska system kontroli szczelności Geologger, obejmujący swym zasięgiem 65 000 m<sup>2</sup>. Jest to sterowany komputerowo system



© chan xiang – Fotolia.com

sygnalizujący przecieki oraz system lokalizacji monitorujący pokryte ziemią uszczelnienia wielkopowierzchniowe. Miejsca, w których poziom szczelności nie odpowiada wymaganym parametrom, wykrywane są za pomocą pomiaru różnic napięcia prądu elektrycznego generowanego przez urządzenie.

## Działania specjalne

Profilowanie kształtu składowiska polega przede wszystkim na stworzeniu „skrojonych na miarę” maksymalnych wzniesień i minimalnych spadków.

Składowisko wymaga tutaj właściwego odwodnienia – także po ustabilizowaniu się gruntu – zgodnego z wymogami niemieckich norm (Federalnej Specyfikacji Technicznej).

Jeśli chodzi o morfologiczne kształtowanie pola golfowego, projekt inwestycji kładzie nacisk przede wszystkim na wizualne właściwości obiektu – na przykład podział sąsiadujących ze sobą torów golfowych, ukształtowanie przeszkód, takich jak bunkry piaskowe, oraz możliwie najbardziej równa powierzchnia w rejonie dołków (Greens).

## Odprowadzanie gazu wysypiskowego

Składowisko Budenheim ma około 90 pionowych studzienek gazu wysypiskowego oraz poziomy system odprowadzania gazu. Gaz jest odsysany przez dwie stacje kompresorowe oraz doprowadzany do lokalnego bloku ciepłowniczego. Plan wykonawczy inwestycji przewidywał połączenie trzech lub czterech pionowych studzienek do odprowadzania gazu w jednym punkcie zbiorczym. W ten sposób łączna liczba konstrukcji studzienek uległa zmniejszeniu do 34 tego typu obiektów. System odprowadzania gazu wykonano po zakończeniu prac uszczelniających. Podczas jego budowy musiała być zapewniona ciągła eksploatacja lokalnego bloku ciepłowniczego.

## Odwodnienie powierzchni

W kontekście późniejszego wykorzystania obiektu niemal całkowicie zrezygnowano z budowy otwartych rynien odwadniających, które wykonywane są na konwencjonalnych wysypiskach równoległe do dróg wytyczonych na składowisku. Zamiast tego zdecydowano się na montaż przewodów drenarskich w mineralnym filtrze powierzchniowym, które będzie można konserwować przez studzienki kontrolne. Studzienki kontrolne zlokalizowano niemal wyłącznie poza rejonem torów golfowych. Przewody drenarskie ze względu na swoje niewielkie wymiary zmniejszają wprawdzie zabory, ale dzięki temu nie psują walorów wizualnych pola golfowego. Jedynie na krawędziach złoża składowiska zostały wykonane rynny odwadniające.

## Przyszła sieć dróg

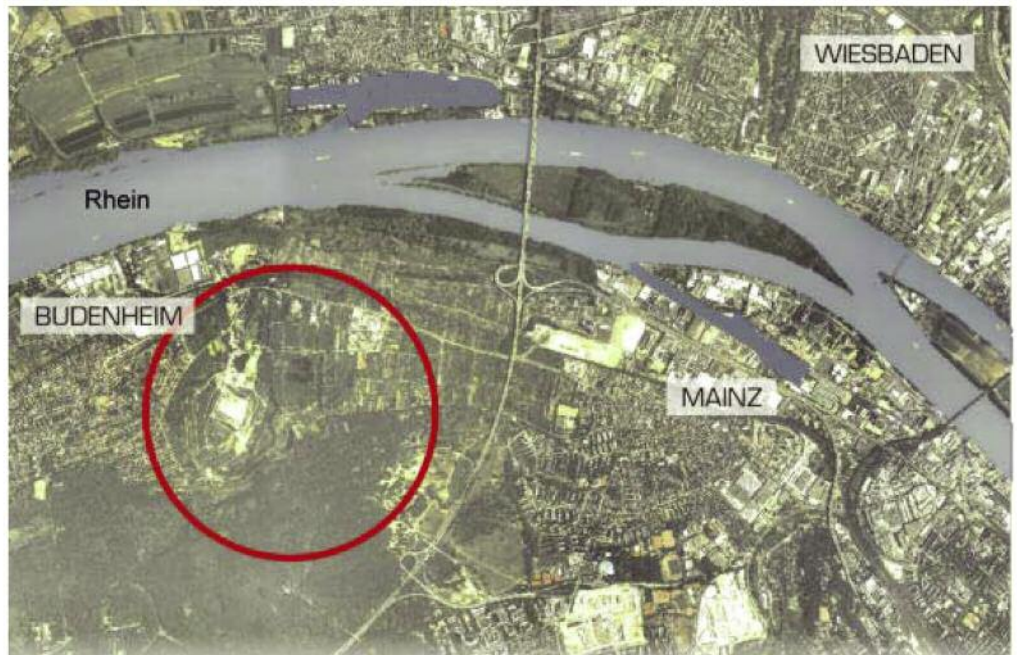
Sieć dróg istniejących wcześniej na składowisku została gruntownie

zmodyfikowana – część dróg asfaltowych w miarę możliwości technicznych przekształcono w gruntowe drogi dla elektrycznych wózków golfowych, a część w drogi tłuczniowo-trawiaste.

Drogi asfaltowe prowadzą tylko do pojemników zbiorczych wody infiltrującej oraz do obu stacji kompresorowych. Do stacji zbiorczych gazu, studzienek kontrolnych oraz innych istotnych

elementów na złożu wysypiska prowadzą tylko drogi dla wózków golfowych.

Źródło:  
Umwelt Magazin 10-11/2009



Zdjęcie lotnicze okolicy wysypiska.  
Fot. Deponieabschluss Budenheim mit Folgenutzung Golfplatz, Januar 2008



Pierwsze prace – październik 2007 rok.  
Fot. Deponieabschluss Budenheim mit Folgenutzung Golfplatz, Januar 2008

# Społeczne konsultacje inwestycji



Aneta Pacek-Topalewska  
Radca prawny

Zgodnie z ustawą z dnia 3 listopada 2008 r. „o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko”, postępowania, w ramach których przeprowadza się ocenę oddziaływania na środowisko (w tym na obszary Natura 2000), muszą być prowadzone w sposób umożliwiający społeczeństwu aktywny udział w takim postępowaniu. Udział aktywny – czyli taki, który daje realną możliwość ustosunkowania się i wyrażenia opinii o planowanym przedsięwzięciu. Zasady udziału społeczeństwa w postępowaniu i tryb przeprowadzania konsultacji społecznych określa ustawa.

Warto przy tym podkreślić, że ustawa odnosi się do konsultacji społecznych w ramach oceny oddziaływania danego przedsięwzięcia na środowisko, czyli postępowania prowadzonego przez organ. To organ, a nie zainteresowany inwestor przeprowadza konsultacje społeczne. Praktyka pokazuje jednak, że odpowiednie podejście inwestora do procesu konsultacji, w tym w szczególności właściwa współpraca z organem i chęć prowadzenia otwartego dialogu z zainteresowaną społecznością („konsultacje inwestorskie”) ma istotne znaczenie dla skutecznego i sprawnego zakończenia

Właściwie przeprowadzone konsultacje społeczne są jednym z ważniejszych etapów oceny oddziaływania inwestycji na środowisko. Wszelkie błędy mogą nie tylko zahamować cały proces inwestycyjny, ale nawet doprowadzić do uchylecia decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a w niektórych przypadkach także tzw. decyzji inwestycyjnej.

etapu uzyskiwania decyzji niezbędnych dla realizacji przedsięwzięcia.

## I. Społeczeństwo, czyli kto?

Ustawa stanowi wyraźnie: „każdy ma prawo składania uwag i wniosków w postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa”. Każdy, czyli każdy podmiot, który funkcjonuje w społeczeństwie, a więc zarówno osoba fizyczna, prawna, jaki i te podmioty, które nie posiadają osobowości prawnej. Ustawa nie wprowadza żadnych przesłanek, które ograniczałyby możliwość udziału w postępowaniu; nie ma też wymogu wykazania przez zainteresowanego jakiegokolwiek interesu prawnego czy faktycznego. Jedynym formalnym warunkiem skutecznego udziału jest złożenie uwag lub wniosków w trybie i na warunkach zgodnych z przepisami ustawy (patrz niżej).

Podmiot składający uwagi (wnioski) nie staje się stroną postępowania, w którym bierze udział, co oznacza, że zakres jego praw w postępowaniu jest bardzo ograniczony – w szczególności zainteresowany nie ma uprawnień do wniesienia odwołania (skargi do sądu) od wydanej decyzji. Zgłoszone uwagi (wnioski) mogą mieć jednak istotny wpływ na kształt i treść wydanej przez organ decyzji.

## Organizacja ekologiczna stroną albo wnioskodawcą

Warto przy tym podkreślić, że obecny model zakłada, że w roli podmiotu składającego uwagi (wnioski) może wystąpić także organizacja społeczna, w tym ekologiczna. Takie rozwiązanie nie jest sprzeczne z regulacjami ustawy przyznającymi organizacji ekologicznej specyficzne uprawnienia do przystąpienia do postępowania na prawach strony, czyli obok i niezależnie od stron postępowania (tj. w szczególności inwestora), jeśli wykaże skutecznie, że jest to uzasadnione jej celami statutowymi. Tym samym organizacja ekologiczna ma możliwość „wyboru” swojej roli w postępowaniu – jako podmiot składający uwagi (wnioski) czy też podmiot działający na prawach strony. W tym drugim przypadku organizacje ekologiczne

mają o wiele szerszy zakres praw w postępowaniu; w szczególności mogą wnieść odwołanie od decyzji wydanej w postępowaniu (czy też skargi do sądu administracyjnego), nawet jeżeli nie brały udziału w samym postępowaniu, w którym została wydana kwestionowana decyzja. Przed przystąpieniem do postępowania organizacja ekologiczna powinna jasno sprecyzować, w jakim charakterze chce uczestniczyć w danym postępowaniu.

## 2. Rodzaje postępowań, w ramach których przeprowadzane są konsultacje społeczne

Wszystkie rodzaje postępowań, w ramach których przeprowadza się ocenę oddziaływania na środowisko, muszą być prowadzone przy zapewnieniu udziału czynnika społecznego. Zgodnie z ustawą są to więc następujące postępowania:





- (a) postępowanie w sprawie o wydanie decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych
- (i) w przypadku inwestycji mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz
  - (ii) w przypadku inwestycji mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, ale tylko gdy organ stwierdzi konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko,
- (b) postępowanie w sprawie o wydanie pozwolenia na budowę, decyzji o zatwierdzeniu projektu budowlanego, decyzji o pozwoleniu na wznowienie robót budowlanych, decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej lub decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji w zakresie lotniska użytku publicznego w przypadku ponownego przeprowadzania oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko,
- (c) postępowanie w sprawie o wydanie decyzji inwestycyjnych w przypadku przedsięwzięć innych niż te, które mogą (zawsze lub potencjalnie) znacząco oddziaływać na środowisko, jeżeli wymagane jest przeprowadzenie oceny oddziaływania takiego przedsięwzięcia na obszar Natura 2000.

### 3. Procedura/tryb przeprowadzania konsultacji

Można wyróżnić trzy zasadnicze etapy procesu konsultacji społecznych: (a) etap, w którym organ informuje społeczeństwo o postępowaniu, (b) etap zapoznawania się z dokumentacją sprawy i składania wniosków (uwag) przez społeczeństwo oraz (c) etap rozpatrywania wniosków (uwag) przez organ i podejmowania decyzji.

#### (a) Etap informowania społeczeństwa

Zgodnie z ustawą, przed wydaniem decyzji wymagających przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko (patrz wyżej) organ właściwy do wydania takiej decyzji „bez zbędnej zwłoki”

podaje do publicznej wiadomości informacje dotyczące wszczęcia postępowania i samego ocenianego przedsięwzięcia. Są to w szczególności informacje o przystąpieniu do oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, informacje o organie właściwym do wydania decyzji oraz organach właściwych do wydania opinii i dokonania uzgodnień, informacje o możliwościach zapoznania się z dokumentacją sprawy oraz wskazanie miejsca, w którym taka dokumentacja jest do wglądu, i wreszcie informacje o możliwości składania uwag i wniosków. Jednocześnie organ wyznacza 21-dniowy termin składania uwag i wniosków.

Sposób, w jaki organ powinien przekazać wszystkie wymagane informacje do publicznej wiadomości, jest także regulowany ustawą. Informacje powinny być: (i) udostępnione na stronie „Biuletynu Informacji Publicznej” danego organu, (ii) ogłoszone w sposób zwyczajowo przyjęty w siedzibie organu (np. na tablicy ogłoszeń) oraz (iii) obwieszczony w sposób zwyczajowo przyjęty w miejscu planowanego przedsięwzięcia. Jeżeli siedziba organu prowadzącego ocenę oddziaływania mieści się na obszarze innej gminy niż ta, na której zaplanowano przedsięwzięcie, podanie do publicznej wiadomości odbywa się również poprzez ogłoszenie w prasie lub ogłoszenie w sposób zwyczajowo przyjęty w miejscowości bądź miejscowościach właściwych ze względu na przedmiot postępowania.

#### (b) Etap zapoznania się z dokumentacją sprawy i składania uwag (wniosków)

Po zapoznaniu się z wyłożoną do wglądu dokumentacją sprawy – czyli w szczególności ze złożonym wnioskiem o wydanie decyzji wraz z załącznikami (ewentualnie wydanymi już w sprawie opiniami i stanowiskami innych organów) – zainteresowany podmiot, w wyznaczonym przez organ 21-dniowym terminie, może złożyć swoje uwagi i wnioski. **Uwagi**, czyli przedstawienie swego stanowiska w sprawie zasadności wniosku inwestora, ocenę formalnej i merytorycznej



© Orlando Florin Rosu – Fotolia.com

treści złożonej dokumentacji, a także zastrzeżenia dotyczące przebiegu samego postępowania. **Wnioski**, czyli kierowane do organu żądania podjęcia określonych czynności w sprawie, np. przeprowadzenia określonego dowodu czy też wyjaśnienia wskazanych okoliczności. Sposób składania uwag (wniosków) nie jest sformalizowany. Uwagi (wnioski) mogą być składane pisemnie, ustnie do protokołu lub za pośrednictwem poczty elektronicznej bez konieczności opatrywania bezpiecznym podpisem elektronicznym. Ustawa nie wyklucza możliwości złożenia przez zainteresowany podmiot raportów, opracowań czy też analiz dla poparcia przedstawianego stanowiska.

#### (c) Etap rozpatrywania wniosków i podejmowania decyzji

Organ zobowiązany jest przeanalizować wszystkie uwagi (wnioski) społeczeństwa złożone w wyznaczonym okresie 21 dni. Te złożone po terminie pozostawia bez rozpatrzenia. Aby przyspieszyć (uprościć) postępowanie lub też w przypadku konieczności uzgodnienia interesów stron czy wyjaśnienia sprawy przy udziale świadków, biegłych bądź w drodze oględzin, organ jest uprawniony do przeprowadzenia rozprawy administracyjnej otwartej dla społeczeństwa. W efekcie prowadzonych konsultacji organ może zażądać od inwestora

uzupełnienia dokumentacji (także raportu) lub złożenia dodatkowych wyjaśnień. Nie można wykluczyć ewentualności, że w przypadku negatywnych opinii ze strony społeczeństwa organ przychyli się do takiego stanowiska i wyda decyzję niekorzystną dla inwestora.

W uzasadnieniu do wydanej decyzji organ musi podać informacje o udziale społeczeństwa w postępowaniu oraz o tym, w jaki sposób i w jakim zakresie zostały uwzględnione uwagi (wnioski) zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa.

Aneta Pacek – Łopalewska  
Radca prawny  
Kancelaria Prawa Ochrony Środowiska  
www.aplegal.pl  
e-mail: kancelaria@aplegal.pl





Zdecydowanie największym powodzeniem cieszyły się spotkania branżowe dotyczące energetyki odnawialnej oraz międzynarodowej współpracy w tym zakresie. Zniknęły dotąd wszechobecne śmieciarki, a ich miejsce zastąpiły zespoły prądotwórcze, makiety biogazowni oraz panele fotowoltaiczne i kolektory. Ogromną część wystawy zajmowały pawilony międzynarodowe Norwegii, Niemiec i Danii. Co ciekawe – nie odnotowaliśmy w tym roku wizyty Francuzów i Szwajcarów, choć o mechanizmie szwajcarskim głośno było w ubiegłym roku.

Wspomnijmy tylko jedną z wielu imprez towarzyszących wystawie: Forum Innowacji zorganizowanym przez Ambasadę Republiki Federalnej Niemiec, prezentującym możliwości współpracy polsko-niemieckiej. Podczas Forum dyskutowano nie tylko o mechanizmach wsparcia po obu stronach granicy, ale przygotowano także ciekawą prezentację case studies projektów OZE, ilustrujących ten coraz ważniejszy trend w rozwoju zdecentralizowanych systemów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i chłód.

### Ministerstwo promuje polskie technologie na świecie

Pomysłem na promocję polskich technologii środowiskowych jest inicjatywa „GreenEvo”. Platforma pozwala na krajową i międzynarodową promocję polskich rozwiązań z obszaru zielonych technologii.

Firmy zajmujące się gospodarką odpadami, które dotąd były najliczniej reprezentowane na Międzynarodowych Targach Poleko, straciły palmę pierwszeństwa – w tym roku tematem nr. 1. były odpady biodegradowalne jako surowiec energetyczny.

# Poleko 2009

**Akcelerator Zielonych Technologii** to projekt na rzecz promocji polskich technologii środowiskowych poprzez portal internetowy GreenEvo, prezentujący najlepsze polskie technologie środowiskowe, wspierany w tym zakresie m.in. przez polskie placówki dyplomatyczne. Małe i Średnie Przedsiębiorstwa mogą dodatkowo otrzymać w ramach programu AZT wsparcie doradcze w zakresie marketingu, zarządzania technologiami oraz dostępnych sposobów finansowania. Branże technologiczne, które mogą skorzystać z tego narzędzia promocji zostały wybrane wg. następującego klucza:

- niskoemisyjne i czyste technologie węglowe,
- rozwiązania organizacyjne lub informatyczne, sprzyjające oszczędności energii,
- technologie odnawialnych źródeł energii,
- technologie wodno – ściekowe,
- technologie energooszczędne,
- technologie wspierające gospodarkę odpadami.

Nabór technologii do konkursu rozpoczął się 24 listopada 2009 r. i potrwa do 11 stycznia 2010 r. Wnioski konkursowe są oceniane w systemie punktowym na podstawie ustalonych kryteriów. Minister Środowiska zatwierdza listę zakwalifikowanych wniosków i ogłasza listę podmiotów, które zostały przyjęte do Akceleratora Zielonych Technologii na stronie internetowej Ministerstwa Środowiska. Więcej informacji na stronach [WWW.greenevo.gov.pl](http://WWW.greenevo.gov.pl)

### Jeden udany system na mapie gospodarki odpadami

Choć sytuacja na rynku gospodarki odpadami daleka jest od transparentności, okazuje się, że w tej trudnej rzeczywistości możliwe są zintegrowane działania systemowe. Przykładu dostarcza CUO – Centrum Utylizacji Opon, unijna inicjatywa zrzeszająca największe firmy recyklingowe. Choć nasze służby kontrolne nadal natrafiają na nielegalne transporty opon wysyłane np. do Afryki (niekoniecznie pochodzących z Polski, jesteśmy jedynie krajem tranzytowym), to na mapie odzysku recyklingu pojawiło się w Polsce już 10 zakładów, z których kilka może poszczycić się światowym sukcesem recyklingu gumy. Szef CUO Marek Sobiecki obiecuje, że będzie ich więcej. Póki co przystąpił do akcji infor-

macyjnej wśród samorządów, która z kolei dostarczyła wielu informacji praktycznych, ale i danych do zdiagnozowania najważniejszych problemów, z jakimi spotykają się samorządowcy w dziedzinie gospodarki tym strumieniem odpadów. CUO prowadzi ciągle programy edukacyjno-informacyjne. Więcej na stronach [WWW.gumowysurowiec.pl](http://WWW.gumowysurowiec.pl)

### Wybrane innowacje

Branża wodno-ściekowa miała pracowity rok ze względu na trwające wszędzie – jak Polska długa i szeroka – modernizacje i budowy sieci kanalizacyjnych. Wiąże się to z coraz bliższymi terminami wykonania Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW) – na liście „hot spotów” Helcom wciąż jest kilka ogromnych obiektów oczyszczania ścieków, pieniądze z dotacji unijnych w większości już wydano lub właśnie trwają inwestycje – czekamy na kolejne rozruchy instalacji. Na dziś najwięcej przeszkód związanych jest z prawami własności i sposobami przyłączenia mieszkańców do sieci wodno-kanalizacyjnej oraz sposobami zagospodarowania osadów z oczyszczalni. Na targach pokazano kilka nowych dobrych rozwiązań. m.in. technologię ultradźwiękowej dezintegracji osadu ściekowego firmy CES, oraz technologię EKO-PIL z Pomorza (będącą rezultatem wdrożenia świetnego polskiego rozwiązania oszczędzającego wodę w procesach technologicznych branży motoryzacyjnej), z której korzystają już w swoich zakładach takie koncerny jak Mercedes czy Toyota.

Agnieszka Oleszkiewicz



# Nabór do konkursów przedłużony

Stowarzyszenie „Europejskie Forum Odpowiedzialności Ekologicznej” jeszcze do końca roku przyjmuje zgłoszenia do konkursów „Gmina Bliska Środowisku 2009” i „Firma Bliska Środowisku 2009”.

Konkurs „Gmina Bliska Środowisku 2009” ma na celu wypromować te gminy, które w sposób aktywny nie tylko realizują ustawowe zadania dotyczące ochrony środowiska, ale budują długoterminową wartość gminy. Inwestując w działalność ekologiczną, w tym edukację, prowadzą dialog społeczny z ekologicznymi organizacjami pozarządowymi oraz są w stanie pochwalić się innowacyjnymi inicjatywami proekologicznymi. Realizują przy tym zasady Ekologicznej Społecznej Odpowiedzialności Biznesu wspomagane założeniami Zrównoważonego Rozwoju. Stosują przy tym taki model zarządzania gminą, który podnosi do rangi strategicznej kryteria ekologiczne. Podstawową ideą programu jest promowanie zasad zrównoważonego rozwoju poprzez kreowanie skutecznych i efektywnych strategii w oparciu

o kryteria ekologiczne realizowanych na poziomie samorządów lokalnych.

Program konkursowy ma się przyczynić do stworzenia elity polskich gmin, które w swoich założeniach strategicznych stawiają na: Ekowizerunek, Ekomarkę i Ekostrategię.

Konkurs „Firma Bliska Środowisku 2009” ma na celu promowanie proekologicznych strategicznych zachowań organizacji związanych z zasadami Społecznej Odpowiedzialności Biznesu CSR (Corporate Social Responsibility). W związku z faktem, że ekologia odgrywa istotną rolę w koncepcji zarządzania opartej na społecznej odpowiedzialności stanowi ona istotny czynnik budowy społecznego wizerunku przedsiębiorstw. Wszystkie organizacje, które chcą kreować swój wizerunek przy pomocy tej koncepcji podniosły

ekologię do rangi strategicznej widząc w tym jednocześnie możliwość budowy trwałej przewagi konkurencyjnej. Nowe podejście do zagadnienia nosi nazwę ECSR – (ang. Environmental Corporate Social Responsibility) Ekologiczna Społeczna Odpowiedzialność Biznesu. Promocja działalności prowadzonej z troską o środowisko naturalne, prewencyjne badanie kompleksowej zgodności działań firmy z przepisami prawa dotyczącymi ekologii, a także identyfikacja źródeł budowy przewagi konkurencyjnej na rynku krajowym i międzynarodowym poprzez propagowanie strategicznego podejścia do ekologii stanowią, część założeń głównej idei inicjatywy konkursu.

Termin nadsyłania zgłoszeń na oba konkursy upływa 31 grudnia 2009. Regulamin, i wszelkie inne informacje na temat konkursu znajdziecie Państwo na stronie [www.fbs.com.pl](http://www.fbs.com.pl).



EUROPEJSKIE FORUM  
ODPOWIEDZIALNOŚCI  
EKOLOGICZNEJ  
ul. Sokolska 78/117  
40-087 Katowice

**barometr rynku**  
Przyszłość  
Energii Odnawialnej  
20-21 stycznia 2010  
Hotel Marriott

Aktualna sytuacja na rynku  
energii odnawialnej oraz  
perspektywy rozwoju

DOROCZNY KONGRES DLA BRANŻY

# Przyszłość Energii Odnawialnej

20-21 stycznia 2010 r.  
Hotel Marriott, Warszawa

Analiza i rozwój rynku OZE  
Rozwój inwestycji - regulacje prawne i finansowanie  
Polskie obiekty wykorzystujące OZE - możliwości i realizacje  
Lokalne centrum energetyczne  
Przyszłość biopaliw w Polsce

Sponsorzy

Patroni merytoryczni

Patroni medialni

Patroni honorowi

[www.barometr-rynku.com](http://www.barometr-rynku.com)

# Drugi stopień regulacji Wisły

Kujawsko-pomorskie władze wraz z przedstawicielami grupy Energa poczyniły w listopadzie ważny krok w kierunku budowy „drugiego zalewu włocławskiego”. Na drodze do realizacji tego olbrzymiego projektu, który ma przynieść rozwój regionu i zyski z zielonej energii, może stanąć jednak poważna przeszkoda: program Natura 2000.

Projekty okiełznania największej wielkiej rzeki Europy, która od wieków nękała nadwiślańskie wsie i miasta powodzią, mają bardzo długą tradycję.

## Pruskie prostowanie nurtu i rosyjska kaskada

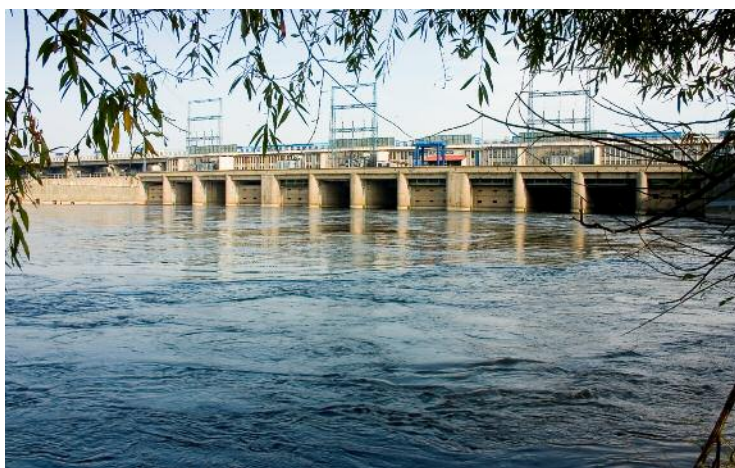
Na terenie dawnego zaboru pruskiego uregulowano ją już w drugiej połowie XIX w. za pomocą tzw. „ostróg” stymulujących wyrównanie i samopogłębianie się głównego nurtu. Było to ogromne przedsięwzięcie, którego zrealizowanie wymagało użycia ciężkich koparek i pogłębiarek parowych. Po odzyskaniu niepodległości rządy II Rzeczypospolitej przystąpiły do planu regulacji także górnego i środkowego biegu rzeki, jednak co do przeprowadzenia owego planu ścierały się dwie odmienne koncepcje. Pierwsza – zbliżona do pruskich metod koncepcja wyrównywania nurtu – była lansowana przez wywodzącego się z Galicji szefa Generalnej Dyrekcji Dróg Wodnych, inż. Romana Ingardena. Drugą,

konkurencyjną metodę proponował wcześniejszy budowniczy dróg wodnych carskiej Rosji, inż. Tadeusz Tillinger. Polegała ona na stworzeniu tzw. kaskady Wisły, składającej się z ogromnych tam oraz biegnących wzdłuż rzeki tzw. kanałów lateralnych, służących żegludze. Kiedy po wojnie do tematu regulacji Wisły powróciły władze PRL, sięgnięto ponownie właśnie po tę drugą koncepcję. Ogłoszony w 1956 r. kompleksowy plan wykorzystania zasobów wodnych kraju przewidywał budowę tzw. kaskady dolnej Wisły, czyli ośmiu wielkich stopni wodnych: od Wyszogrodu aż po Tczew. Pierwszym – i jak się okazało, na razie ostatnim – zrealizowanym etapem tego planu jest właśnie zaporą we Włocławku, którą po trwającej niemal 10 lat budowie oddano do użytku w 1970 r.

## Wyrywany z kontekstu Włocławek

Samotny stopień wodny we Włocławku, bez pozostałych planowanych stopni kaskady, jest narażony z jednej strony na katastrofalne fale

powodziowe i napór kry, a z drugiej – na podmywanie spowodowane zbyt wysokim spiętrzeniem (średnio 14 m zamiast planowanych 11). Nurt poniżej zapory, pozbawiony tzw. rumowiska (czyli piachu niesionego przez Wisłę na całej długości), zatrzymywanego przez zbiornik włocławski, wyplukuje koryto rzeki, powodując m.in. podmywanie filarów mostu drogowego we Włocławku. Jak ocenia prof. Zygmunt Babiński z Instytutu Geografii UKW w Bydgoszczy: *Samodzielne funkcjonowanie stopnia wodnego „Włocławek”, zaplanowanego w systemie kaskadowym, doprowadziło, w wyniku erozji koryta poniżej tamy, do degradacji środowiska przyrodniczego, z jednoczesnym zagrożeniem dla m.in. zapory, mostu drogowego i rurociągów.* Już na początku lat 90. zeszłego wieku Ośrodek Technicznej Kontroli Zapór IMGW opublikował alarmistyczny raport o zagrożeniu pęknięciem zapory. Zelektryzowana opinia publiczna zaczęła snuć wizje katastrofy na miarę tsunami, która zniszczyłaby m.in. niżej położone dzielnice Włocławka i Ciechocinka, a także spowodowałaby zatrucie całej dolnej Wisły toksycznymi osadami ściekowymi zalegającymi na dnie włocławskiego zbiornika. Niezależnie od tego, na ile wizje te byłyby prawdopodobne (specjaliści uważają, że ewentualna katastrofa miałaby znacznie mniejsze rozmiary), zmobilizowały decydentów do działania: w latach 1997-2006 500 m poniżej zapory wybudowano kosztem niemal 9 mln zł próg podpiętrzający, hamujący podmywanie zapory. W 2000 r. Sejm podjął uchwałę wspierającą budowę nowego stopnia poniżej Włocławka (wg powojennego planu kaskady dolnej Wisły miał być on wybudowany w Nieszawie, potem lokalizację zmieniono na Ciechocinek, by z powrotem wrócić do wariantu nieszawskiego). W tym samym roku powstały dwa konsorcja firm budowlanych stawiające sobie za cel realizację tamy w Nieszawie. Po podpisaniu porozumienia





### Stopień wodny „Włocławek”

Moc zainstalowana elektrowni wodnej:  
160,2 MW

Powierzchnia zbiornika włocławskiego:  
ok. 7500 ha

Długość zbiornika: ok. 55 km

### Planowany stopień wodny „Nieszawa”

Planowana elektrownia wodna

Moc zainstalowana: ok. 100 MW

Produkcja roczna: ok. 500 tys. MWh

Powierzchnia planowanego zbiornika wodnego:  
591 ha

Długość zbiornika: ok. 20 km

ze Skarbem Państwa otrzymały one prawa do eksploatacji przyszłej elektrowni wodnej na stopniu i rozpoczęły prace studialne nad projektem inwestycji. I na tym etapie sprawa utknęła na kolejnych osiem lat.

### Drugie podejście do drugiego stopnia

Kolejny ważny akt sprawy przyszłej zapory nastąpił dopiero w 2009 r. Ministerstwo środowiska przekazało cały projekt w ręce nowego wykonawcy – jednej z czterech największych polskich grup energetycznych, będącej właścicielem m.in. elektrowni we Włocławku i 45 innych siłowni wodnych – koncernowi Energa. Ten w listopadzie podpisał uroczyste wraz z Urzędem Marszałkowskim Województwa Kujawsko-Pomorskiego list intencyjny w sprawie budowy nowego stopnia w Nieszawie. Według wstępnych założeń do 2016 r. ma tam powstać kosztem około 2,5 mld zł zapora z elektrownią o mocy mniej więcej 100 MW. Ponieważ projekt zakłada niewielki udział Skarbu Państwa w inwestycji, Energa zamierza pozyskać do jej realizacji inwestora strategicznego względnie ubiegać się o środki unijne oraz wsparcie – jak czytamy w materiałach prasowych firmy – organizacji i instytucji zainteresowanych dodatkowym wykorzystaniem zapory, np. na przeprawę drogową.

### Argumenty „za”

Nowy inwestor, lokalne władze oraz liczni specjaliści podkreślają korzyści płynące z budowy nowego stopnia wodnego. Oprócz podniesienia poziomu wody i tym samym zabezpieczenia zapory we Włocławku przed katastrofą argumentów „za” jest wiele:

- znaczące zwiększenie produkcji zielonej energii (udział energii z OZE w bilansie energetycznym województwa kujawsko-pomorskiego wzrósłby do 50%) i idąca za tym redukcja emisji CO<sub>2</sub> o około 500 tys. ton rocznie;

- zahamowanie erozji koryta na tym odcinku Wisły i wynikającego z niej podmywania m.in. mostów i biegnących w tym rejonie na dnie rzeki rurociągów;
- powstanie nowego, atrakcyjnego krajobrazowo i przyrodniczo akwenu, który ożywi turystykę w regionie;
- lepsze warunki do uprawy roślin w gminach sąsiadujących z nowym zbiornikiem, dzięki podniesieniu poziomu wód gruntowych;
- powstanie nowego mostu i dodatkowego połączenia drogowego planowanej autostrady A1 z drogą ekspresową S10, które też może wpłynąć na ożywienie w regionie;
- znaczne polepszenie warunków żeglugi śródlądowej na odcinku Bydgoszcz-Płock-Warszawa, czyli de facto połączenie tych dwóch miast z drogą wodną E70 i dalej – z Odrą i szlakami żeglugowymi całej zachodniej Europy.

### Argumenty „przeciw”

Są jednak i argumenty „przeciw”, podnoszone zresztą od lat przez ekologów. Według nich stopień w Nieszawie byłby ni mniej, ni więcej, tylko powtórką wielkiego błędu PRL-u, jakim okazała się zapora we Włocławku. Wśród przytaczanych z tej strony argumentów najpoważniejszy jest taki, że stworzenie nowego, 591-hektarowego zbiornika oznacza bardzo poważną ingerencję w chronione ekosystemy tego odcinka Wisły. Budowa zagraża aż sześciu obszarom chronionym sieci Natura 2000 – pięciu siedliskowym i jednemu ptasiemu – twierdzi prof. Maciej Gromadzki z Zakładu Ornitologii PAN w Gdańsku. – Pogorszenie warunków ochrony obszarów Natura 2000 jest z punktu widzenia prawa możliwe tylko w sytuacjach wyjątkowych, podyktowanych przez nadrzędny interes publiczny. Biorąc pod uwagę ten fakt oraz skalę pogorszenia środowiska naturalnego przez inwestycję, uważam, że Komisja Europejska, która ma ostateczny głos w sprawie budowy stopnia w Nieszawie, nie wyrazi na nią zgody.

### Planowany harmonogram budowy stopnia „Nieszawa”

2010-2011 – Prace studialne (studium lokalizacyjne, studium wykonalności, ocena oddziaływania na środowisko, uzyskanie pozwolenia na budowę)

2011-2012 – Prace projektowe

2012-2013 – Wyłonienie wykonawcy

2013-2016 – Budowa

### Zwolennicy są dobrej myśli

Całkiem innego zdania są jednak przyrodnicy z Zakładu Hydrobiologii Instytutu Ekologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, którzy w toku wieloletnich badań wykazali, że utworzenie zbiornika włocławskiego miało pozytywny wpływ na różnorodność przyrodniczą regionu. Na przestrzeni dziesięcioleci zalew stał się swego rodzaju oazą przyrody – powstały liczne nowe siedliska roślinności i ptactwa, bujnie rozwija się też środowisko wodne. Zbiornik przyciąga turystów, żeglarzy i wędkarzy, a dookoła rozwijają się ośrodki sportów wodnych i agroturystyka. Jak twierdzi marszałek województwa kujawsko-pomorskiego, Piotr Calbecki: *Problem kolizji z programem Natura 2000 nie jest aż tak poważny, a korzyści płynące z inwestycji dla naszego województwa, borykającego się przecież z niemal 20-procentowym bezrobociem – ogromne. O tym, że najwyższy czas na konkretne działania, przekonuje prof. Zygmunt Babiński: Dalsze zwlekanie z realizacją kolejnego stopnia tylko pogarsza i tak trudną już sytuację, zmierzającą ku katastrofie gospodarczo-ekologicznej.*

Marcin Zamorski



Projekt Funduszu Spójności nr 2003/PL/16/P/PE/046 „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Kędzierzynie-Koźlu”.  
Projekt ten, współfinansowany przez Unię Europejską, przyczynia się do zmniejszenia różnic społecznych i gospodarczych pomiędzy obywatelami Unii.



Wartość Projektu 44,5 MLN EUR, dotacja z Funduszu Spójności 31,1 MLN EUR 70%, środki krajowe 13,4 MLN EUR 30%.



# Kędzierzyn-Koźle przyjazne inwestorom



Sztandarowym przedsięwzięciem gminy Kędzierzyn-Koźle, służącym zwiększeniu atrakcyjności inwestycyjnej gminy, jest projekt rozbudowy i unowocześnienia lokalnego systemu wodno-ściekowego.

Inwestycja jest finansowana z budżetu UE w ramach Funduszu Spójności i nosi nazwę „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Kędzierzynie-Koźlu”. Jej budżet wynosi 44,5 mln euro, z czego 31,1 mln euro (70%) pochodzi ze środków unijnych, a pozostałe 13,4 mln euro (30%) to środki Miejskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Kędzierzynie-Koźlu, Gminy Kędzierzyn-Koźle oraz pożyczka zaciągnięta przez spółkę w NFOŚiGW w Warszawie.

## Lepsza woda, czystsze ścieki

Zrealizowanie projektu zapewni rozwiązanie bieżących problemów w systemie dostawy wody i w systemie oczyszczania ścieków oraz będzie miało niebagatelny wpływ na osiągnięcie zrównoważonego rozwoju w województwie opolskim. Podstawowe cele projektu to spełnienie polskich i unijnych

norm dla dostawy wody i oczyszczania ścieków, ochrona zasobów wodnych, poprawa wydajność dostawy wody i systemu oczyszczania ścieków, a także umożliwienie dostępu do miejskiej sieci wodociągowej i do miejskiej zbiorczej sieci kanalizacji sanitarnej dla tych mieszkańców miasta, którzy tego dostępu do tej pory nie mieli. Realizacja projektu podzielona została na trzy kontrakty.

## Po pierwsze: oczyszczalnia

Kontrakt „Modernizacja oczyszczalni ścieków i zarządzanie osadami, wydłużenie systemu odprowadzania wody, zamknięcie dwóch zakładów uzdatniania wody pitnej” jest zrealizowany w ok. 85%. W jego ramach wykonano 20 km sieci wodociągowej oraz zmodernizowano budynek krat i system usuwania skrutek, wybudowano trzeci osadnik wtórny oraz drugą

zamkniętą komorę fermentacyjną i uzyskano pozwolenie na ich użytkowanie. Obecnie trwają prace przy budowie instalacji do suszenia osadów ściekowych.

## Po drugie: kanalizacja deszczowa

Kontrakt „Budowa, przebudowa i modernizacja systemu odprowadzania ścieków deszczowych na terenie Miasta i Gminy Kędzierzyn-Koźle” jest zrealizowany w 65%. Obejmuje budowę nowej oraz przebudowę i modernizację istniejącej sieci kanalizacji deszczowej o łącznej długości ok. 18 km. System kanalizacji deszczowej zostanie doprowadzony do stanu formalnoprawnego zgodnego z obowiązującymi przepisami. Zlikwiduje się także część wylotów do odbiorników, a na pozostałych wylotach zostaną zbudowane urządzenia podczyszczające ścieki deszczowe.

Do chwili obecnej zakończono prace związane z montażem urządzeń podczyszczających,

trwa budowa systemu kanalizacji deszczowej, w pierwszej połowie 2010 r. rozpocznie się budowa systemu odprowadzania ścieków deszczowych. Zakończenie całej inwestycji planowane jest na 30 lipca 2010.

## Po trzecie: rozbudowa kanalizacji sanitarnej

Ostatnim kontraktem na roboty realizowane w ramach projektu jest „Wydłużenie i modernizacja systemu kanalizacji ścieków”. Został on w całości zrealizowany w czerwcu 2008 r. W jego ramach wykonano nowe kanały sanitarne o długości ok. 88,9 km, a także zmodernizowano część istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej o łącznej długości ok. 11 km.

## Kędzierzyn-Koźle Europejskim Miastem

Warto dodać, że opisana inwestycja przyczyniła się do zdobycia przez gminę I miejsca (spośród gmin województwa opolskiego) w rankingu „Europejska Gmina – Europejskie Miasto”, zorganizowanym przez ministerstwo rozwoju regionalnego oraz „Gazetę Prawną”.



Jednostka Realizująca Projekt Funduszu Spójności nr 2003/PL/16/P/PE/046 „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Kędzierzynie-Koźlu” ul. Filtrowa 14, 47-200 Kędzierzyn-Koźle



# Kosztowna sterylizacja

Analizę porównawczą kosztów obu metod przeprowadziła firma „Eko-Top”, specjalizująca się w utylizacji odpadów. Porównano koszty spalania odpadów w specjalistycznym przedsiębiorstwie (opierając się na rynkowych cenach spalania) z samodzielną gospodarką odpadami medycznymi przy użyciu sterylizatora, prowadzoną przez zakład medyczny. Przyjęto założenie, że średniej wielkości zakład opieki zdrowotnej produkuje rocznie 60 ton odpadów medycznych.

## I. Ceny utylizacji w spalarniach odpadów

Tablica 1. Ceny rynkowe utylizacji odpadów

Wyszczególnienie	Spalanie
Najniższa cena rynkowa	1,20
Najwyższa cena rynkowa	1,50
<b>Średnia cena rynkowa przyjęta do analizy</b>	<b>1,35</b>

Tablica 2. Kalkulacja rocznych kosztów spalania odpadów

Wyszczególnienie	j.m.	Wartość
Cena jednostkowa utylizacji w spalarni	zł/kg	1,35
Roczna ilość odpadów	kg	60 000,00
<b>Roczny koszt utylizacji odpadów</b>	<b>zł</b>	<b>81 000,00</b>

Z powyższych wyliczeń wynika (tablica 1 i 2), że przedział cen rynkowych za utylizację odpadów waha się w granicach od 1,2 zł/kg do 1,5 zł/kg. Do wyliczeń rocznych kosztów utylizacji przyjęto średnią cenę rynkową wynoszącą 1,35 zł/kg (wiersz 3 tablicy 1). Pamiętając, że średniej wielkości zakład opieki zdrowotnej wytwarza rocznie ok. 60 ton odpadów medycznych, przy średniej cenie rynkowej za spalanie, roczne koszty z tego tytułu wynoszą **81 tys. zł**.

## II. Kalkulacja kosztów samodzielnego prowadzenia gospodarki odpadami przez średniej wielkości zakład opieki zdrowotnej

Tablica 3. Kalkulacja rocznych kosztów sterylizacji odpadów przez ZOZ

Wyszczególnienie	j.m.	Wartość
Koszt utylizacji (dane producenta sterylizatora)	zł/kg	0,8
Roczna ilość odpadów	kg	60 000,00
<b>Roczny koszt utylizacji odpadów</b>	<b>zł</b>	<b>48 000,00</b>
Szacowany przez producenta spadek masy	%	10
Ilość odpadów po sterylizacji	kg	54 000,00
Jednostkowy koszt składowania	zł/kg	0,25
<b>Razem roczne koszty składowania</b>	<b>zł</b>	<b>13 500,00</b>
<b>Całkowite roczne koszty gospodarki odpadami przez ZOZ</b>	<b>zł</b>	<b>61 500,00</b>

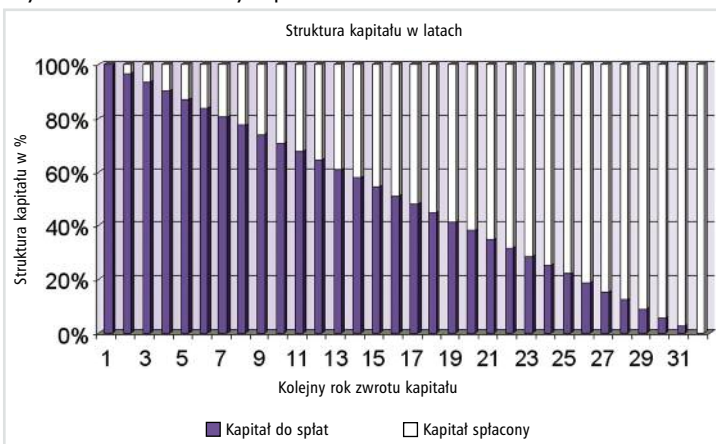
Mimo że utylizacja kilograma odpadów medycznych metodą sterylizacji kosztuje mniej niż w spalarni, jest to nadal metoda nieoptymalna – głównie ze względu na wysokie ceny sterylizatorów.

Z wyliczeń zamieszczonych w tablicy 3 wynika, że roczny koszt sterylizacji dla średniej wielkości zakładu opieki zdrowotnej wyniesie **61,5 tys. zł**. Wyliczeń tych dokonano na podstawie danych producentów sterylizatorów (koszt jednostkowy utylizacji oraz szacowany przez producenta spadek masy odpadów) oraz w oparciu o rynkowy koszt składowania odpadów równy 250 zł/tonę.

## III. Prosty okres zwrotu nakładów inwestycyjnych sterylizatora

Z przedstawionych powyżej wyliczeń wynika, że roczna oszczędność pomiędzy spalaniem odpadów a sterylizacją wynosi dla średniej wielkości zakładu opieki zdrowotnej 19,5 tys. zł rocznie (koszty utylizacji odpadów w spalarni minus koszty samodzielnego utylizacji przez ZOZ, tj 81 tys. zł – 61,5 tys. zł = 19,5 tys. zł). Koszt zakupu sterylizatora to około 600.000,00 zł. Wyliczenie prostego okresu zwrotu nakładów inwestycyjnych przedstawia wykres 1. Wynika z niego, iż prosty okres zwrotu zainwestowanego kapitału wynosi **31 lat**.

Wykres 1. Saldo struktury kapitałów w latach



## IV. Wnioski

- 1) Z przeprowadzonej powyżej syntetycznej analizy finansowej wynika jednoznacznie, że z ekonomicznego punktu widzenia, przedsięwzięcie polegające na zakupie przez zakład opieki zdrowotnej sterylizatora i dokonywanie samodzielnego prowadzenia gospodarki odpadami medycznymi jest nieefektywne.
- 2) Okres zwrotu nakładów inwestycyjnych wynosi bez uwzględnienia rachunku pieniądza w czasie 31 lat.
- 3) Okres amortyzacji dla sterylizatora według klasyfikacji środków trwałych wynosi 10 lat. Wobec powyższego można domniemywać, iż sterylizator nie jest w stanie fizycznie przetrwać okresu potrzebnego do zwrotu poniesionych nakładów, który to jest trzykrotnie dłuższy od okresu amortyzacji.

F.U.H. „EKO-TOP” Sp. z o.o.  
ul. Hetmańska 120, 35-078 Rzeszów, tel. 17 854 98 13

# Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Śremie Sp. z o.o.

Pierwsze wzmianki o działalności komunalnej w Śremie sięgają 1895 r., jednak dopiero po II Wojnie Światowej, kiedy to do rejestru wpisano Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Śremie, rozwój usług komunalnych nabral tempa.

W skład MPGK wchodziło wówczas: Gazownia Miejska, Wodociągi i Kanalizacja, Zakład Oczyszczania Miasta, Hotel Miejski, Zakład INKASA. W 1956 r. MPGK przejęło ZBM w Śremie. W następnych latach organizacja przedsiębiorstwa bardzo dynamicznie się zmieniała: do MPGK włączono m.in. pralnię mechaniczną, rzeźnię miejską i targowisko, łaźnię miejską i zakład pogrzebowy. Od 1992 r. funkcjonuje PGKiM w Śremie, które w 1996 r. stało się jednoosobową spółką Skarbu Państwa (Gminy). W 2008 r. Spółka zmieniła nazwę na Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Śremie Sp. z o.o. Dziś przedsiębiorstwo prowadzi działalność usługową w zakresie:

- wywozu i unieszkodliwiania odpadów stałych i nieczystości ciekłych,
- utrzymania czystości i porządku na terenie miejscowości,
- utrzymywania terenów zielonych, targowisk i cmentarzy,
- napraw i diagnostyki pojazdów w warsztacie i Stacji Kontroli Pojazdów,

## Zakład Wywozu Odpadów

Zakład Wywozu Odpadów jest najważniejszą i największą komórką spółki – świadczy usługi odbioru odpadów stałych. Do wywozu odpadów budowlanych z osiedli jednorodzinnych i terenów wiejskich wykorzystywane są śmieciarki bezpyłne, natomiast do wywozu odpadów z terenów zabudowy wielorodzinnej używane są pojazdy wielozadaniowe, tzw. hakowce.

Aby zminimalizować oddziaływanie na środowisko i zwiększyć efektywność ekonomiczną, odpady komunalne transportowane są na



punkt przeładunkowy znajdujący się przy ul. Staszica w Śremie.



Selektywna zbiórka odpadów, którą prowadzimy od 2003 r., oparta jest na systemie pojemnikowym (tzw. gniazda segregacyjne i system workowy). Coraz lepsze efekty segregacji surowców wtórnych świadczą nie tylko o skuteczności spółki, ale przede wszystkim o kulturze i rosnącej świadomości ekologicznej mieszkańców.

Selektywna zbiórka odpadów w coraz większym stopniu koncentruje się na selekcji odpadów niebezpiecznych spośród odpadów komunalnych. PGK prowadzi obecnie zbiórkę zużytych baterii oraz zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE). Planowane jest również rozszerzenie tej listy o przeterminowane leki, przetwarzane oleje oraz kilka innych rodzajów „niebezpiecznych odpadów domowych”.

## Osiągnięcia inwestycyjne i pozainwestycyjne w ostatnich latach:

- uzyskanie w 2008 r. Certyfikatu Zarządzania Jakością ISO 9001, w zakresie utrzymywania urządzeń komunalnych, zieleni, targowisk, cmentarzy, odzyskiwania odpadów nadających się do ponownego przerobu, wywozu i unieszkodliwiania nieczystości stałych i płynnych, oczyszczania miejscowości, diagnostyki pojazdów i doradztwa dla firm w zakresie doradztwa, wdrożenie w 2009 r. Systemu Zarządzania Środowiskowego ISO 14001, co w połączeniu z posiadanym Certyfikatem Jakości ISO 9001, pozwoliło na otrzymanie Certyfikatu Zintegrowanego Systemu Zarządzania Jakością i Zarządzania



Środowiskowego, który ma na celu między innymi:

- zapewnienie zgodności z wymaganiami systemu certyfikacyjnego (m.in. prawnymi)
- ukierunkowanie działań wszystkich pracowników na realizację ekologicznych oczekiwań klientów,
- zmniejszenie kosztów związanych z utylizacją odpadów,
- redukcję wytwarzania zanieczyszczeń i odpadów,
- łatwiejszy dostęp do kapitału inwestycyjnego.

Uzyskanie certyfikatu daje szansę zwiększenia potencjału oraz polepszenia pozycji na rynku firmy, doskonalenia jakości i w efekcie – wzrostu sprzedaży i zysku. Wpływa także na wizerunek przedsiębiorstwa jako organizacji, kontroluje procesy związane z istotnymi aspektami środowiskowymi.

- rozwój selektywnej zbiórki odpadów zapoczątkowanej w 2003 r. Dzięki inwestycjom w efektywność ekologiczno – ekonomiczną spółki wzrasta ilość odpadów zbieranych selektywnie,
- budowa kompostowni odpadów biodegradowalnych wraz z zakupem wyposażenia.
- zakup specjalistycznego samochodu do zbiórki bioodpadów,
- zakup 3 samochodów wielozadaniowych,
- zakup 2 samochodów do odbioru odpadów stałych,
- zakup zamiatarki,
- zakup specjalistycznego kontenera tzw. Ekoskładu,
- zakup 2 pras hydraulicznych
- w 2004 roku otrzymaliśmy wyróżnienie w eurokonkursie „Przyjaciel Europy” w kategorii Europejskie Przedsiębiorstwo Ekologiczne,
- nasza ostatnia nagroda (odebrana w dniu 09.12.2009r.) to zwycięstwo w konkursie organizowanym przez Fundację Ekologiczną „Zielona Akcja” na „Najciekawsze strony internetowe poświęcone odpadom”.



Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Śremie Spółka z o.o.  
ul. Parkowa 6, 63-100 Śrem





# Na straży karkonoskiej przyrody

Wywiad z dyrektorem Karkonoskiego Parku Narodowego, Andrzejem Rajem.

**Otrzymali Państwo tytuł Lidera Polskiej Ekologii za „kompleksową ochronę ekosystemów w Karkonoskim Parku Narodowym”. Jaka historia kryje się za tym hasłem?**

W latach 70. i 80. ubiegłego wieku Karkonoski Park Narodowy został dotknięty kłeską ekologiczną spowodowaną głównie zanieczyszczeniem powietrza. Szkody były ogromne - zamierały nie tylko całe połacie lasu, ale zniknęło także wiele gatunków roślin i zwierząt. W pierwszej połowie lat 90. opracowaliśmy z pomocą naukowców kompleksowy program ochrony najcenniejszych skarbów środowiska przyrodniczego Karkonoszy. Dzięki wsparciu finansowemu NFOŚiGW w Warszawie, Fundacji Ekofundusz oraz WFOŚiGW we Wrocławiu, udało się zrealizować wszystkie jego założenia.

W ciągu kilkunastu lat udało nam się przywrócić naturalną odporność ekosystemów i ocalić wiele zagrożonych gatunków roślin i zwierząt. Realizacja programu udowodniła, że nawet w sytuacjach krytycznych da się skutecznie ratować przyrodę. Prestiżowy tytuł Lidera Polskiej Ekologii potwierdza tę tezę i zachęca nas do kolejnych wyzwań, podnosząc jednocześnie rangę KPN – zarówno lokalnie jak i w wymiarze krajowym. Jesteśmy pierwszym parkiem narodowym w Polsce, który otrzymał takie wyróżnienie!

**Kolejna nagroda trafiła do Państwa z rąk Ministra Środowiska za program restytucji jodły pospolitej. Proszę opowiedzieć nam nieco więcej o tym przedsięwzięciu...**

W minionym okresie liczebność jodły pospolitej zaczęła dramatycznie spadać na terenie całych Sudetów Zachodnich. Kiedy na początku lat 80. policzyliśmy te drzewa na terenie parku okazało się, że roślinie tu zaledwie 840 dorosłych, a często już zamierających jodeł! Potrzebne były radykalne działania służące ratowaniu zasobów genowych tego gatunku. Po pierwsze, musieliśmy zidentyfikować wszystkie czynniki, które doprowadziły do takiego stanu rzeczy. Po drugie – wypracować metodę zachowania całej informacji genetycznej o tym gatunku, i wreszcie

– rozpocząć jego restytucję. Problem okazał się tak złożony, że musieliśmy zaangażować interdyscyplinarny zespół naukowców, składający się z przedstawicieli Akademii Rolniczych w Poznaniu i Krakowie, Instytutu Dendrologicznego w Kórniku, Instytutu Badawczego Leśnictwa w Warszawie, Uniwersytetu Wrocławskiego, oraz z pracowników naszego parku. Opracowaliśmy i wdrożyliśmy projekt, który obejmował m.in.:

- badania genetyczne jodły pospolitej,
  - rozpoznanie przyczyn zamierania odnowienia naturalnego,
  - rozpoznanie typów mikoryz odnowień naturalnych oraz sadzonek hodowlanych,
  - opracowanie metod przechowywania i przysposobienia nasion do wysiewu,
  - założenie czterech archiwów genetycznych *in situ* z możliwością produkcji nasion,
  - rozpoznanie gatunków porostów epifitycznych porastających jodły,
  - wprowadzenie do parku olbrzymiej ilości sadzonek jodłowych (uzyskaliśmy ok. 5% udziału tego gatunku w młodym pokoleniu).
- Dziś możemy śmiało powiedzieć, że dzięki programowi karkonoski ekotyp jodły pospolitej został ocalony.

**Jak Pan ocenia aktualny stan przyrody Karkonoskiego Parku Narodowego – jakie są Państwa plany związane z jej ochroną?**

Obecny stan środowiska przyrodniczego Parku określam jako dobry, chociaż poszczególne gatunki jak i całe ekosystemy są ciągle zagrożone, głównie ze strony człowieka. Największy problem obecnie, to olbrzymi ruch turystyczny – KPN odwiedza rocznie około 2 milionów turystów, a sieć szlaków jest tu największa spośród wszystkich polskich parków. Żeby zminimalizować negatywny wpływ turystyki na przyrodę, utwardzamy m.in. nawierzchnię szlaków turystycznych, tak żeby zabezpieczyć je przed rozdęciem i erozją, prowadzimy też edukację ekologiczną. Jeśli chodzi zaś o ochronę przyrody, robimy wszystko żeby ocalić najcenniejsze, unikalne gatunki roślin i zwierząt. Zajmujemy się rozmnażaniem i restytucją

wielu gatunków roślin, które w wyniku działalności człowieka znalazły się na granicy wymarcia. Dążymy też do zwiększenia liczebności rzadkich gatunków zwierząt, jak np. ryś, cietrzew, jarząbek, sokół wędrowny. Przygotowujemy również projekt hodowli i reintrodukcji głuszca, który wyginął w ubiegłym wieku. Wiele uwagi poświęcamy badaniom naukowym, prowadzimy stały monitoring przyrodniczy. Wyniki prac naukowców służą nam do lepszego zaplanowania ochrony przyrody Parku. Niezwykle cenną rolę pełni tu System Informacji Geograficznej, który z powodzeniem wdrożyliśmy w parku.

**Karkonoski Park Narodowy obchodzi w tym roku 50-lecie – okres który pewnie trudno podsumować w kilku zdaniach...**

Zawsze powtarzam, że największą wartością Parku jest sam fakt jego istnienia, ochrona unikalnych w skali europejskiej wartości przyrodniczych. Badania dowodzą, że Karkonosze to swego rodzaju arktyczna enklawa w środku Europy, z olbrzymią ilością gatunków endemicznych oraz gatunków określanymi mianem relikwów polodowcowych. Mimo trudnej sytuacji parków narodowych staramy się wykorzystywać wszelkie możliwości pozyskania środków, by jak najlepiej realizować nasze ustawowe obowiązki. Obecna „załoga” Parku to w większości ludzie młodzi, bardzo ambitni i zapaleni do pracy na rzecz ochrony przyrody, wykazujący się jednocześnie dużą dojrzałością i sumiennością w pracy. Dzisiaj mogę z dumą powiedzieć, że dzięki naszym pracownikom należymy do tych parków narodowych, które najsukuteczniej aplikują środki unijne. Kolejnym ważnym dla nas zagadnieniem jest kreowanie pozytywnego wizerunku KPN – uzyskujemy dzięki temu coraz większe poparcie dla idei ochrony Karkonoszy. Dowodem tego może być nagroda od Starosty Jeleniogórskiego, którą otrzymaliśmy za najefektowniejszą promocję powiatu jeleniogórskiego w 2009 roku.

Karkonoski Park Narodowy  
ul. Chalubińskiego 23, 58-570 Jelenia Góra  
tel. (075) 75 537 26, sekretariat@kpnmb.pl



# MPGK Jelenia Góra w służbie mieszkańcom

Dzięki sprawnej organizacji i ciągłemu unowocześnianiu sprzętu Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Jeleniej Górze już od 58 lat zapewnia mieszkańcom Jeleniej Góry właściwe warunki życia.



MPGK Sp. z o.o. za pomocą specjalistycznego sprzętu dba o estetyczny wygląd miejskich terenów



Spółka posiada liczny specjalistyczny sprzęt, m.in. rębak do drewna

Głównym przedmiotem działalności przedsiębiorstwa są szeroko pojęte usługi komunalne takie jak: wywóz nieczystości stałych i płynnych, oczyszczanie ulic i placów, budowa i konserwacja zieleni miejskiej, remonty dróg miejskich, usługi pogrzebowe, a także wywóz odpadów budowlanych. Usługi te spółka świadczy również w sąsiednich gminach. Latem MPGK Sp. z o.o. sprząta ulice oraz zleconą część chodników. Zimą odśnieża i posypuje jezdnie za pomocą ośmiu płuczonych posypwarko-solarek. Wspomagają je uzbrojone w odpowiedni osprzęt 4 ciągniki, specjalistyczny małogabarytowy pojazd komunalny Magma oraz pług wirnikowy. Utrzymaniem zimowym objęte jest przez całą dobę 244 km dróg miejskich i 97 tys. m<sup>2</sup> chodników i placów w granicach administracyjnych miasta.

## Czystość miasta i segregacja odpadów

Oddział Estetyki Miasta wywozi odpady komunalne z przeważającą częścią miasta. Obsługuje Zakład Gospodarki Lokalowej, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe oraz domy prywatne. Obsługuje również zakłady

przemysłowe. Na potrzeby tych zadań pracuje non stop 16 pojazdów specjalistycznych (w tym m.in. śmieciarka gwarantująca mycie i dezynfekcję pojemników, co podnosi bezpieczeństwo sanitarne mieszkańców). Spółka prowadzi selektywną zbiórkę odpadów z tworzyw sztucznych PET oraz opakowań szklanych. Na terenie miasta i obsługiwanych gmin ustawionych jest 388 pojemników siatkowych do zbiórki odpadów opakowań i tworzyw sztucznych, oraz 160 kompletów do zbiórki stłuczki szklanej. Spółka przygotowuje się do selektywnej zbiórki przeterminowanych leków. W swojej bazie przy ul. Wolności 161/163 prowadzi Punkt Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów, gdzie każdy mieszkaniec ma możliwość nieodpłatnego oddania niektórych odpadów, np. zużytego sprzętu AGD czy RTV.

## Nagroda za zbiórkę odpadów

Za prowadzoną segregacyjną zbiórkę odpadów z tworzyw sztucznych Spółka otrzymała wiele wyróżnień: 24 listopada 2009 roku podczas targów POLEKO 2009 odbył się uroczysty finał X edycji konkursu „Przeglądu Komunalnego” o Puchar Recyklingu, gdzie MPGK Sp. z o.o. w Jeleniej Górze zostało laureatem I miejsca w kategorii miast liczących od 30 do 100 tys. mieszkańców, za

selektywną zbiórkę odpadów opakowań z tworzyw sztucznych. Efektowną statuetkę odebrał Prezes Zarządu Spółki Michał Kasztelan. Ponadto Spółka uzyskała wyróżnienie wraz z nagrodą pieniężną w wysokości 5000 zł przyznane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu.

## Zieleń miejska

Utrzymanie ponad 23 hektarów zieleni miejskiej, 73 hektarów parków oraz 400 hektarów lasów to trudne zadanie, z którego jednak z powodzeniem wywiązuje się MPGK. Dzięki prowadzonym na bieżąco pracom ogrodniczym Jelenia Góra staje się coraz ładniejsza. Szczególny efekt dają barwne wieże kwiatowe i znacznie więcej kwiatów rabatowych, dzięki którym miasto jest bardziej kolorowe. Zajmujemy się również utrzymaniem porządku, czystości i właściwego stanu technicznego urządzeń na placach zabaw dla dzieci. Już od kilku lat stawiane są urządzenia nowej generacji, estetyczne, bezpieczne i funkcjonalne, z entuzjazmem oblegane przez najmłodszych.

## Drogownictwo i cmentarze

Służby drogowe MPGK Sp. z o.o. remontują uszkodzone nawierzchnie, budują na zlecenie chodniki, ścieżki i aleje parkowe. MPGK Sp. z o.o. jest także zarządcą czterech jeleniogórskich cmentarzy komunalnych, prowadzi księgi cmentarne i dba o porządek na nekropoliach. Spółka świadczy usługi pogrzebowe, gwarantując ich profesjonalne wykonanie przy konkurencyjnych cenach.

## Zwierzęta pod opieką

Pod pieczę MPGK Sp. z o.o. znajduje się schronisko dla małych zwierząt. Przedsiębiorstwo zapewnia im nie tylko wyżywienie i dach nad głową, ale także opiekę weterynaryjną. Rocznie do schroniska trafia około 400 zwierząt. Pracownicy schroniska, wspólnie z członkami Towarzystwa Opieki nad Zwierzętami, propagują wśród młodzieży problematykę ochrony zwierząt. Dzięki tej współpracy ukazuje się gazetka „Kicia i Azor”, a także odbywa się coroczna „Majówka ze zwierzakami”. Spółka prowadzi też miejski rejestr trwale oznakowanych psów.

## Stabilne zatrudnienie

Żadna firma nie jest w stanie funkcjonować bez odpowiedniej kadry. MPGK Sp. z o.o. może się pochwalić wykształconą i fachową kadrą, której nieobce są tajniki pracy na nowoczesnym sprzęcie. – Naszym pracownikom oferujemy stabilność zatrudnienia – mówi prezes Michał Kasztelan. MPGK Sp. z o.o. zatrudnia 280 osób. Praca w naszym przedsiębiorstwie należy dziś do najbardziej cenionych na jeleniogórskim rynku pracy. Przedsiębiorstwo współpracując z Urzędem Miasta i Powiatowym Urzędem Pracy w ramach projektu „Powrót do pracy z Unią Europejską”, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, przygotowuje do zawodu 30 osób trwale bezrobotnych. W warsztatach samochodowych firmy każdego roku kilkunastu uczniów zdobywa zawód.

**Miejskie Przedsiębiorstwo  
Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.**  
58-560 Jelenia Góra, ul. Wolności 161/163  
tel. 75/ 64 20 100, fax 75/ 64 20 105  
[www.mpgk.jgora.pl](http://www.mpgk.jgora.pl)  
e-mail: mpgk@mpgk.jgora

### MPGK Sp. z o.o. wykonuje usługi w zakresie:

Estetyki Miasta – ul. Wolności 161/163, tel. (075) 64 20 118  
Zieleni Miejskiej – ul. Mickiewicza 31 A, tel. (075) 64 20 151, 64 20 152  
Usług Pogrzebowych – ul. Sudecka 44, tel. (075) 64 20 160  
Eksploatacji Ulic i Mostów – ul. Wolności 161/163, tel. (075) 64 20 128  
Bazy Transportowo-Sprzętowej – ul. Wolności 161/163, tel. (075) 64 20 121, 64 20 100



[www.ottoindustries.com](http://www.ottoindustries.com)

**OTTO Engineering Polska S.A. – doradztwo techniczne, projektowanie, budowa i obsługa serwisowa nowoczesnych systemów i technologii**

**Projektowanie i realizacja w następującym zakresie:**

- Biologiczne usuwanie zanieczyszczeń powietrza, m.in. LZO, ODORY
  - biofiltry kontenerowe z IHCS Medium
- Wykonanie wszystkich niezbędnych prac dla uruchomienia wydziałów przygotowania powierzchni i nakładania powłok malarskich
- Procesy wykorzystujące zjawiska absorpcji i adsorpcji:
  - adsorbery – adsorpcja na węglu aktywnym
  - skrubery chemiczne z zestawem do dozowania chemikaliów
  - płuczki oraz skrubery wodne z możliwością zastosowania dozowania chemikaliów
- Clean Systems – Dobra Praktyka Wytwarzania (GMP)  
Dostosowanie pomieszczeń produkcyjnych, magazynowych i laboratoryjnych w przemyśle farmaceutycznym do najwyższych standardów czystości i sterylności
- Klimatyzacja i wentylacja obiektów użyteczności publicznej oraz obiektów przemysłowych o wysokim reżimie technologicznym (np. malarnie, odlewnie, kompostownie)
- Technika optymalizacji systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych przy zastosowaniu systemu Bauera
- Optymalizacja zużycia energii

**Ponadto firma OTTO oferuje:**

- Pomiary temperatury, ciśnienia i przepływu powietrza oraz wykonywanie pomiarów emitowanych zanieczyszczeń,
- Pomiary ogólnego węgla organicznego FID, amoniaku, siarkowodoru itp.,
- Pomiary olfaktometryczne (pomiaru związane z emisją ODORÓW).



[www.ottoindustries.com](http://www.ottoindustries.com)

**Otto Engineering Polska S.A.**  
ul. Wetlińska 3, 35-082 Rzeszów  
tel. +48 17 249 00 37

e-mail: [rszszow@ottoindustries.com](mailto:rszszow@ottoindustries.com)  
24h-SERVICE HOTLINE: +48 17 249 00 49



**HORUS  
ENERGIA**

Istniejemy od 1984 r.

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

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

**STACJE TRAFO**

**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](mailto:poczta@horus-energia.pl)  
[www.horus-energia.pl](http://www.horus-energia.pl)**



## Dalkia dla zrównoważonego rozwoju

Myślenie o potrzebach rozwojowych przyszłych pokoleń stało się koniecznością w obliczu zmian cywilizacyjnych. Właśnie dlatego firmy, świadome zagrożeń płynących z nadmiernego eksploatowania zasobów ludzkich i naturalnych, w swojej działalności przestrzegają zasad zrównoważonego rozwoju.

**Dalkia jako wiodący usługodawca energetyczny w Polsce działa zgodnie z tymi zasadami, między innymi:**

- wspierając rozwój lokalnych społeczności,
- zmniejszając emisję gazów cieplarnianych,
- inwestując w odnawialne źródła energii,
- edukując przyszłe pokolenia.