

Monthly magazine on the environment and sustainable development

ekopartner®

Miesięcznik

Środowisko i rozwój gospodarczy

Numer 6 (200) czerwiec 2008

www.ekopartner.pl

ISSN 1230-2961 INDEKS 333719

IFAT 2008: KIERUNEK WSCHÓD

Stan prawny w zakresie
rekultywacji terenów przemysłowych

Ceny giełdowe surowców wtórnych

cena 16 PLN
[w tym 0% VAT]



ISSN 1230-2961

0 62

KOREPONDENCJA WŁASNA Z NIEMIEC

4 Targi IFAT 2008
zakończone!, Agnieszka Oleszkiewicz

ANALIZY STANU PRAWNEGO, NOWE REGULACJE

8 Zarys stanu prawnego w zakresie rekultywacji terenów zdegradowanych, Radca prawny Michał Kuźniak
12 Ochrona wód podziemnych w Polsce, mgr Jan Mitrega, dr Zbigniew Nowicki, Państwowy Instytut Geologiczny

AKTUALNOŚCI

7 Dzień Otwartych Drzwi Cementowni Górażdże, Katarzyna Pettko
16 Wod-Kan 2008, Artur Andrzejewski
17 II Międzynarodowa Wystawa Wynałazków, Jadwiga Oleszkiewicz

25 Poszkodowany przemysł cementowy
26 EXPOPOWER 2008 zakończony, Artur Andrzejewski
35 Największa wystawa innowacji na świecie, red.

ZARZĄDZANIE ZASOBAMI WODNYMI

13 Chroniąc zasoby wód podziemnych... Państwowa Służba Hydrogeologiczna. Rozmowa z Panem dr Zbigniewem Nowickim, Kierownikiem Zakładu Analiz i Prognoz Hydrogeologicznych i Geologiczno-Inżynierskich PIG
14 Podejście MAGIC: innowacja w ochronie wód podziemnych, Beata Michaliszyn, IETU, Katowice, Grzegorz Gzyl, GIG, Katowice

18 Mała retencja w Polsce, Marcin Kuczera

GOSPODARKA ODPADAMI KOMUNALNYMI I PRZEMYSŁOWYMI

22 Na złomie recykling stoi, Agnieszka Oleszkiewicz

OCHRONA ŚRODOWISKA W PRZEMYSŁE

33 W trosce o środowisko, EPO Spółka z o.o.

STARE I NOWE PALIWA

21 Ciepły dom – spokojny sen, BARLINEK
28 Rynek biopaliw, Artur Andrzejewski
29 Druga generacja biopaliw. Rozmowa z Panią Iwoną Skręt, zastępcą dyrektora Instytutu Nafty i Gazu ds. Technologii Nafty

TRANSPORT PRZYJAZNY ŚRODOWISKU

31 ALSTOM – ekologiczne kolejnictwo

31 | 1000 km w 3 godziny... pociągiem, A. Oleszkiewicz

EDUKACJA EKOLOGICZNA

10 Najnowocześniejsze technologie w ofercie Energoinstal SA, Artur Andrzejewski
20 Zakłady Azotowe „Puławy” SA zakończyły kolejną akcję proekologiczną
34 Bociani dom, CEMEX

ZROWNOWAŻONY ROZWÓJ

38 Polacy boją się GMO. I bardzo słusznie! (cz. II), oprac. red.

INNOWACJE

36 Pompy firmy Wilo
36 Najnowsze przepompownie ścieków do różnorodnych zastosowań, KSB
36 Zmiękczac wody

ekopartner

nakład: 5000 egz.



Członek Europejskiego Stowarzyszenia Prasy Branżowej EEP

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

Adres redakcji:

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

Redaktor naczelna

Agnieszka Oleszkiewicz, pr@ekopartner.com.pl

Sekretarz redakcji

Kasia Bonatowska, redakcja@ekopartner.com.pl

Marketing

Bogna Wojciechowska
b.wojciechowska@ekopartner.com.pl
Renata Wojciechowska
r.wojciechowska@ekopartner.com.pl

Prenumerata

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

Prepress: Studio Ka

Wszelkie prawa zastrzeżone. Redakcja nie odpowiada za treść publikowanych reklam i ogłoszeń.

Wydawca:

Fundacja Green Park
Jadwiga Oleszkiewicz, Dyrektor generalna
dyrektor@ekopartner.com.pl
www.fundacja-green.net

Zarys stanu prawnego w zakresie rekultywacji terenów zdegradowanych

Niniejszy artykuł, pierwszy z cyklu opisującego aktualne unormowania z zakresu rekultywacji terenów zdegradowanych, ma na celu przybliżyć Państwu zakres regulacji prawnych dotyczących rekultywacji, a także wskazać prawne możliwości dochodzenia wykonania obowiązku rekultywacji na drodze cywilnoprawnej.

Strona 8

analiza stanu prawnego



1000 km w 3 godziny... pociągiem

Najbardziej ekologiczne rozwiązania dla transportu kolejowego i miejskiego zaprezentowały w dniach 2 i 3 czerwca br. w Warszawie podczas seminarium „Transport kolejowy i transport miejski” wiodące firmy z Francji.

Strona 31

transport



Fot. ALSTOM

■ PUBLICZNA DEBATA

Co dalej z ustawą o efektywności energetycznej?



14 maja br. podczas II edycji targów EXPOPOWER w Poznaniu odbyła się debata pt. „Projekt ustawy o efektywności energetycznej w ocenie odbiorców energii”, zorganizowana przez FORUM Odbiorców Energii Elektrycznej i Gazu. W spotkaniu uczestniczyło ponad 50 osób, przedstawiciele branżo-

wych organizacji gospodarczych, wytwórców, sprzedawców i dystrybutorów energii oraz przedstawiciele instytucji: UOKiK, BOŚ i URE. Na początku przybliżono główne założenia ustawy, w tym dotyczące systemu tzw. białych certyfikatów, który ma być podstawowym, obok umów długoterminowych, mechanizmem stymulującym poprawę efektywności energetycznej polskiej gospodarki. W dalszej części spotkania uczestnicy wypowiadali się na temat założeń ustawy, podkreślając opóźnienia prac nad jej przygotowaniem i terminem wejścia w życie (1 stycznia 2009 r. i praw-

dopodobnie nie zostanie zrealizowane). Przypomnijmy, że mimo ogłoszenia 17 lipca 2007 r. przez resort gospodarki założeń do ustawy o efektywności energetycznej do tej pory brakuje jej projektu. Przedstawiony przez grupę ekspertów projekt nie rozwiązuje zasadniczych problemów poprawy efektywności energetycznej całej gospodarki i systemu białych certyfikatów). W czasie debaty podkreślono, że nie odbyły się spotkania, których wynikiem byłaby kompleksowa i międzyresortowa analiza problemów związanych z poprawą efektywności energetycznej, niezbędnej dla realizacji tzw. „pakietu klimatycznego 3 x 20%”. Ponadto brak jest także danych na temat oceny skutków tej regulacji. Zwrócono również uwagę, że opóźnienie uchwalenia tej usta-

wy powoduje już straty w zakresie poprawy zużycia energii, gdyż podmioty gospodarcze planujące inwestycje proefektywnościowe zwlekają z ich rozpoczęciem do momentu wejścia jej w życie. Zgodzono się, że ustawa o efektywności energetycznej powinna dotyczyć w zasadzie tylko odbiorców końcowych; sektor wytwarzania, transmisji, sprzedaży i dystrybucji energii regulowany jest ustawą Prawo energetyczne, przy czym sektor transmisji i dystrybucji jako monopol naturalny jest regulowany, także w zakresie kosztów inwestycji, przez URE. Z kolei znaczne podwyżki cen energii stawiają pod znakiem zapytania możliwość dodatkowego obciążenia odbiorców energii kosztami wdrożenia tej ustawy.

Oprac. red.

■ W OCZEKIWANIU NA NOWELIZACJĘ PRAWA

Samorządy mogą kontynuować konkursy na fundusze unijne



Do czasu nowelizacji polskiej ustawy o ochronie środowiska, samorządy mogą kontynuować konkursy na fundusze unijne na podstawie wytycznych opracowanych przez rząd i KE — tę informację przekazała komisarz ds. polityki regionalnej Danuta Hübner po spotkaniu z ministerem rozwoju regionalnego Elżbietą Bieńkowską, które odbyło się 19 maja br. Komisja Europejska cały czas popierała rozwiązanie zaproponowane przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego oraz Ministerstwo Środowiska. We wrześniu 2008 r. powinna planowo wejść w życie ustawa o uprawnieniach społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko i organach administracji w tym zakresie. Aby do tego czasu beneficjenci mieli możliwość przygotowywania dokumentacji projektów zgodnie

z wymogami unijnymi, resorty przygotowują wspólnie Wytyczne w zakresie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięć współfinansowanych z krajowych lub regionalnych programów operacyjnych. Są one kompatybilne z przygotowywaną ustawą. Stosowanie zaleceń z tego dokumentu wyeliminuje ryzyko przygotowania dokumentacji wbrew wymogom unijnym. Wejście w życie Wytycznych jest planowane na przełomie maja i czerwca 2008 r.



■ PRACE SEJMU RP

Prawo ochrony środowiska — zmiany

24 kwietnia br. na posiedzeniu Komisji Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa odbyło się pierwsze czytanie rządowego projektu ustawy o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska (druk nr 415). Projekt rozszerza katalog zadań, na które mogą być przeznaczane środki NFOŚiGW oraz wojewódzkich funduszy. Ponadto przewidziano wprowadzanie mechanizmu umożliwiającego rozszerzenie możliwości dysponowania środkami zgromadzonymi na tzw. „subfunduszu wrakowym”. Proponowane zmiany mają umożliwić dofinansowywanie ze tych środków organizacji konferencji międzynarodowych. Przypomnijmy — już w grudniu br. odbędzie się w Polsce XIV Konferencja Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (COP XIV), spotkanie z udziałem do 12 tys. delegatów ze 190 państw.

Kolejny skutek ustawy to poprawa efektywności gospodarowania środkami NFOŚiGW. Stan środków zgromadzonych na koniec 2007 r. wyniósł ponad 1400 mln zł. Z tego jedynie ok. 100 mln zł było dyspozycyjnych, pozostała kwota (ponad 1300 mln zł) została zablokowana w II subfunduszach, w tym ponad 873 mln zł w tzw. subfunduszu wrakowym, tworzonym z opłat recyklingowych.



■ CZYSTA WODA LEPSZE ŻYCIE

Inwestycje Szczecina chronią Odrę i Bałtyk



Realizacja największej inwestycji w dziedzinie ochrony środowiska w Polsce przekroczyła już półmetek. W Szczecinie w dniach 13-14 maja br. odbyła się dwudniowa konferencja, której celem było przekazanie informacji o postępach prac w realizacji inwestycji, która obejmuje kompleksowe uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej tego miasta, a w konsekwencji — ochronę wód Odry i Bałtyku.

Projekt „Poprawa jakości wody w Szczecinie” jest jednym z największych w UE przedsięwzięć finansowanych w 66% z Funduszu Spójności. Całkowita wartość inwestycji przekracza 1 mld złotych. Program obejmuje budowę oczyszczalni ścieków Pomorzany, rozbudowę i modernizację oczyszczalni ścieków Zdroje, budowę 5 dużych pompowni ścieków, budowę 160 km sieci kanalizacyjnych i renowację blisko 60 km sieci.

Budowę magistral wodociągowych Miedwie-Kijewo oraz Warszawa-Mścięcino (łącznie 22 km) oraz budowę ok. 60 km sieci wodociągowej.

Całość obejmuje 24 kontrakty. Dotychczas zrealizowano już pompownię Górny Brzeg, pompownię przy ul. Białowieskiej oraz wykonano renowację kanalizacji ulic Bohaterów Warszawy i Ku Stołcu. Następane kontrakty są w różnych fazach realizacji. Całkowite rozliczenie i zakończenie programu przewidziano na grudzień 2010 r.

- Bez tej inwestycji nie możemy mówić, że jesteśmy ekologiczni. Ten projekt doskonale wpisuje się w markę Szczecina i wizję floating garden — powiedział prezydent Szczecina, Krzysiek.

Informacja z UM Szczecin

Fot. nadana

■ PROGRAM: PRACA I ŚRODOWISKO

Start: województwo mazowieckie

Podpisano już pierwsze porozumienia pomiędzy Samorządem Województwa Mazowieckiego a starostami dotyczące realizacji w województwie programu „Praca i Środowisko”.

Celem programu jest zatrudnianie osób bezrobotnych przy konserwacji cieków wodnych i urządzeń melioracji podstawowej.

W latach 2005-2007 udało się zaktywizować zawodowo 1672 osoby, przeprowadzono prace konserwacyjne na rzekach i kanałach o łącznej dł. ponad 5 000 km (na ogólny stan ewidencyjny 7 939 km). Od czerwca do października br. zaktywizowanych zostanie ponad 500 bezrobotnych. Program jest współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Mazowieckiego.



■ SPALARNIE ODPADÓW KOMUNALNYCH

Budowa spalarni na Śląsku

Do końca lipca br. ma być gotowa koncepcja spalarni odpadów komunalnych dla Śląska.

Przypomnijmy, że na liście strategicznych inwestycji chroniących środowisko znajduje się 10 tego typu inwestycji, w tym 2 mają powstać w Katowicach i Rudzie Śląskiej. Ze wstępnych wyliczeń wynika, że wystarczą one do obsłużenia całej aglomeracji śląskiej. Koordynacji prac podjął się Górnośląski Związek Metropolitalny, zlecono już m.in. opracowanie koncepcji rozwiązań organizacyjnych i technicznych spalarni. Gotowe są również projekty porozumień z zainteresowanymi tą inwestycją samorządami.

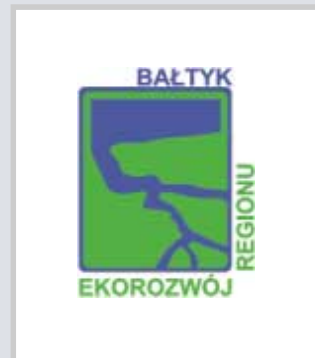
W województwie śląskim produkuje się 40% wszystkich odpadów komunalnych w kraju. Według szacunków, koszt budowy jednego obiektu wynosi ok. 600 mln zł (udział środków unijnych - do 50%), ale jaki będzie rzeczywisty koszt śląskiej inwestycji — tego jeszcze nie wiadomo.

Pomimo zaangażowania UE w finansowanie tego typu przedsięwzięć (środki finansowe w latach 2007-2013), są one określane jako ryzykowane społecznie z powodu m.in. braku wypracowanego modelu konsultacji społecznych.



■ W DORZECZU PARSĘTY

Budowa sieci wodno-kanalizacyjnej



Na konferencji, która odbyła się 9 maja br. w siedzibie spółki Miejskie Wodociągi i Kanalizacja omówiono stopień zaawansowania projektu pn. „Zintegrowana gospodarka wodno-ściekowa w Dorzeczu Parsęty”.

Aktualnie kończony jest odcinek sieci kanalizacyjnej i wodociągowej w okolicach Kołobrzegu o wartości 1 mln euro. To pierwszy z 33 kontraktów na budowę sieci wodno-kanalizacyjnej na terenie 22 gmin województwa zachodniopomorskiego.

Jest to trzeci co do wielkości projekt w Polsce, współfinansowany ze środków UE. Na jego realizację Związek Miast i Gmin Dorzecza Parsęty pozyskał ponad 150 mln euro.

Ostateczny termin zakończenia inwestycji to koniec 2010 roku. Do tego czasu ma powstać 945 km sieci wodociągowej, 1382 km sieci kanalizacyjnej, 528 pompowni ścieków, 2 oczyszczalnie i 13 hydroforni. Efektem ekologicznym będzie zmniejszenie ładunku BZT₅ w ściekach do poziomu 1517 kg O₂/d (z poziomu 4700 kg O₂/d) i zgodnie ze standardami dyrektywy 91/271.

Parsęta jest najdłuższą rzeką Przymorza Bałtyckiego, znaczna część jej dorzecza należy do specjalnych obszarów ochrony Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000.



Targi IFAT 2008 zakończone!

IFAT 2008

Międzynarodowe Targi Ochrony Środowiska, Kanalizacji i Zagospodarowania Odpadów IFAT 2008 — największe spotkanie branży ochrony środowiska na świecie — zakończone. Następną edycja za 4 lata. Targi te jak żadne inne obrazują zmieniające się trendy, technologie i techniki.

Poniżej przedstawiamy przegląd autorskich rozwiązań, z którymi zetknęliśmy podczas naszej wizyty w Monachium.

Hossa na gaz, węgiel i ropę sprzyja wykorzystywaniu odpadów

Sektor waste-to-energy rozwija się bardzo prężnie. Na przykład w Niemczech obecnie w trakcie projektowania jest 40 inwestycji elektrowni na odpady. Trendresearch Brema, biuro, które sporządza studia wykonalności dla tych inwestycji przewiduje, że w perspektywie 5 lat będą one potrzebowały ok. 6 mln ton paliw alternatywnych rocznie, podczas gdy ich moce wytwórcze pokryją jedynie 4,5 mln ton.

Biogaz coraz cenniejszym surowcem energetycznym



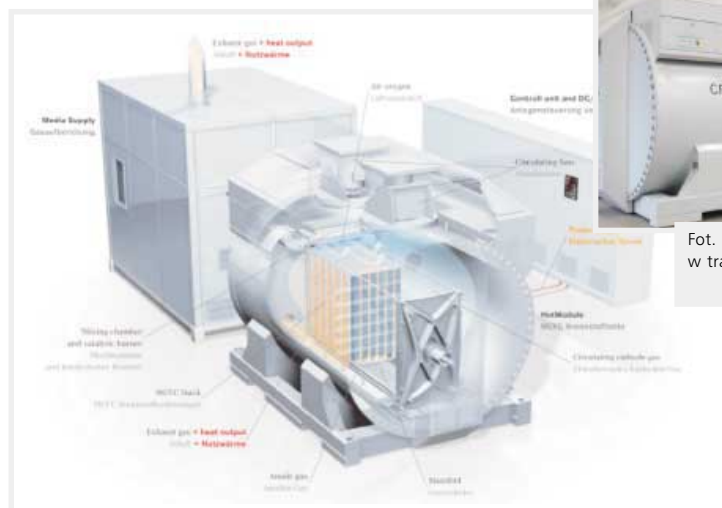
Jednocześnie obserwujemy boom w sektorze produkcji biogazu. Na początku tego roku w Niemczech pracowało 3,5 tys. biogazowni, podczas gdy chłonność rynku jest oceniana na 9,5 tys. Prawdopodobnie nowe biogazownie zostaną wybudowane w najbliższych latach. Większość zakładów wykorzystuje gnojowicę, do której dodawane są odpady organiczne z różnych źródeł, przede wszystkim sektora przetwórstwa spożywczego. Do reaktorów kierowany jest także z powodzeniem strumień organicznych odpadów komunalnych. Instalacje kogeneracji CETB, działające w sąsiedztwie zakładów produkcyjnych dostarczających im substraty fermentujące dla produkcji energii i ciepła, mogą dziś, dzięki postępowi technologicznemu, ekstrahować i oczyszczać gaz wysypiskowy do jakości gazu naturalnego. Taki produkt wpuszcza się następnie do sieci miejskiej.

W tym celu wykorzystuje się procesy, które pozwalają na wydobycie energii i ciepła z odpadów. Instalacje kogeneracji CETB, działające w sąsiedztwie zakładów produkcyjnych dostarczających im substraty fermentujące dla produkcji energii i ciepła, mogą dziś, dzięki postępowi technologicznemu, ekstrahować i oczyszczać gaz wysypiskowy do jakości gazu naturalnego. Taki produkt wpuszcza się następnie do sieci miejskiej.

Ukończone są dwa projekty: w Pliening koło Monachium i w Straelen. Analitycy branży przewidują, że gaz wysypiskowy będzie konkurencyjny w stosunku do gazu naturalnego już za 5 lat. Ogromny wysiłek badawczo-rozwojowy kierowany jest dziś na optymalizację procesów odsiarczania, likwidację odorów i wzbogacanie biogazu.

Większość prac rozwojowych zmierza do podnoszenia efektywności i kontroli procesów fermentacyjnych, dlatego tak ważne jest zapewnienie odpowiedniej ilości enzymów, które rozkładają cukry złożone na cukry proste, zanim staną się one pożywką dla bakterii. Firmy biotechnologiczne przygotowują gotowe preparaty, dorzucane do bioreaktorów celem podniesienia ich wydajności. Można też zwiększyć ilość samych bakterii, zawierając je z kolektora z powrotem do procesu dzięki wykorzystaniu cząstek namagnetyzowanych ferrite.

Innym zagadnieniem zajmującym inżynierów procesowych jest podnoszenie bezpieczeństwa instalacji spalania.



W opracowaniu są nowe silniki, które będą spalać gaz podobnie jak w silniku diesla, na zasadzie wtrysku. Ponieważ skład gazu jest zwykle niestabilny, nowe urządzenia wspomagane elektronicznie będą sterować składem spalanej mieszanki gazu i powietrza, podnosząc bezpieczeństwo i jednocześnie sprawność reakcji o ok. 40%.

Stoisko Federalnego Ministerstwa Środowiska na IFAT prezentowało nową technologię wykorzystania biogazu do produkcji energii i ciepła z wykorzystaniem ognia paliwowego; projekty takich instalacji korzystają w Niemczech z priorytetowej pomocy publicznej. Moduł podstawowy 250 kilowatów można łączyć szeregowo. Paliwem może być gaz naturalny, biogaz lub gaz syntezowy oraz pozostałości po przemysłowych procesach pirolitycznych. Efektywność sięga 30-40%, temperatura produkowanego w skojarzeniu ciepła to 350-450°C.



Fot. Odzysk związków fosforu w tradycyjnych oczyszczalniach



obiektów, dzięki wykorzystaniu złoża aktywnego i coraz lepszych membran filtrujących i jednocześnie odkażających.

Jedną z firm proponujących szeroki wachlarz rozwiązań oczyszczania ścieków w małej skali oraz recykling tzw. szarej wody użytkowej przy użyciu ultrafiltracji jest firma Hans Huber AG. Najmniejsze z możliwych rozwiązań dla czterech osób, wg technologii MBR, produkują wodę kąpielową. Instalacja składa się z bioreaktora, membran, systemu pompowania, wentylacji i napowietrzania oraz silnika.

Z kolei firma LOWARA wypuściła na rynek nową generację pomp do użytku domowego. DOMO GRI pomaga usunąć wszelkie ścieki bytowe, zaopatrzona jest w wydajną rozdabniarkę dla zanieczyszczeń stałych.

Spośród rozwiązań innowacyjnych firma ACO zaprezentowała technologię usuwania tłuszczów adresowaną dla przemysłu przetwórstwa spożywczego, garmazeryjnego i restauracyjnego. Po przejściu przez wstępny separator tłuszcze są rozdabniane do 1/3, dzięki czemu ilość materii nie przekracza 100 mg/l, co jest coraz częściej wymagane w standardzie dla odprowadzania ścieków do oczyszczalni miejskich.

Inną ciekawą technologią polecaną przez administrację federalną jest opracowany we współpracy z ISA (Institut of Environmental Engineering) i RWTH Aachen proces eliminacji fosforu z osadów ściekowych oczyszczalni mechaniczno-biologicznych oraz wykorzystania popiołów po ich termicznym odzysku w celu produkcji nawozu magnezowego. Proces integruje się w istniejących instalacjach WWTP (oczyszczalnie mechaniczno-biologiczne). Pierwszym etapem jest zagęszczanie osadów: związki fosforu są uwalniane do roztworu alkoholu, a następnie trafiają do reaktora koagulującego, gdzie są krystalizowane jako fosforan amonowo-magnezowy. Do krystalizacji używa się tlenku magnezu, a do stabilizacji pH na poziomie 9,5 - sodu kaustycznego. Po godzinie przebywania mazi fosforanowej w reaktorze otrzymuje się gotowy produkt. Można w ten sposób zagospodarować 30% związków wpływających do obiegu oczyszczalni wraz ze ściekami, a otrzymany produkt jest znanym nawozem rolniczym.

W Polsce odzysk energii z biogazu odpadowego wg procesu firmy BTA, która prezentowała swoje rozwiązania na targach, prowadzi instalacja odzysku biogazu w Puławach. System składa się z oryginalnego hydromechanicznego przygotowania wsadu.

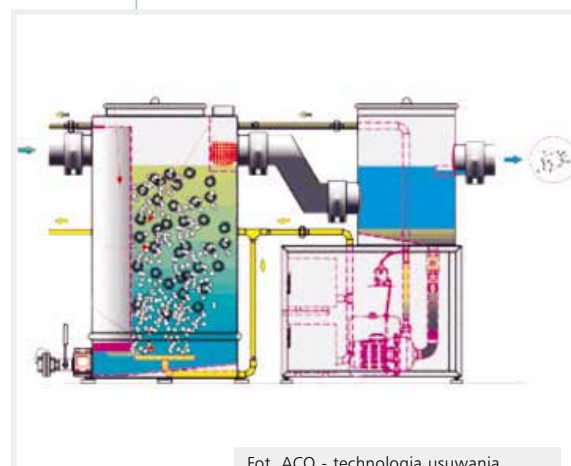


Fot. BTA® Grit Removal System i jego fermentacji BTA® Waste Pulper

Podczas fazy wstępnej usunięte są wszelkie zanieczyszczenia i oddzielona część nieorganiczna od organicznej zawiesiny. W sumie substrat zostaje podzielony na 3 frakcje. Frakcja organiczna fermentuje

Rynek małych oczyszczalni i uzdatniania wody

Podobno w Europie trzeba jeszcze wybudować co najmniej 1 mln małych oczyszczalni ścieków. Segment ten w dalszym ciągu czeka więc stabilny rozwój. W krajach takich jak Niemcy, gdzie 95% ludności korzysta z sieci wodociągowo-kanalizacyjnej, pozostałe 5%, czyli ok. 4 mln mieszkańców zabudowy zdecentralizowanej to potencjalni klienci rozwiązań technologicznych dla małych obiektów obsługujących od 5 do 40 osób. W Europie największy potencjał dla tego segmentu ma Polska, Francja i Hiszpania. Małe oczyszczalnie coraz częściej oferują jakość wody porównywalną do dużych



Fot. ACO - technologia usuwania tłuszczów adresowaną dla przemysłu przetwórstwa spożywczego, garmazeryjnego

Fot. AquaCycle® SmartClean® PONTOS® czterostopniowa kompaktowa oczyszczalnia ze sterylizacją UV



Fot. SanoClean - mała przydomowa oczyszczalnia SBR - została dodatkowo wyposażona w system D-call, który adaptuje proces biologiczny do otrzymanego ładunku ścieków



Światło i naturalne procesy do uzdatniania wody

Firma Osram wprowadza specjalistyczne źródła światła, takie jak lampy ksenonowe, do stosowania w różnych procesach technologicznych lub urządzeniach emitujących promieniowanie nadfioletowe. Elektryczne źródła nadfioletu Osram XERADEX znajdują coraz większe zastosowanie w technice środowiskowej, np. do dezynfekcji i ozonowania wody w laboratoriach, oczyszczalniach ścieków itp.

Fot. Lampa ksenonowa Osram xeradex



Z kolei firma Condias GmbH zaprezentowała na IFAT sposób usuwania toksyn organicznych za pomocą elektrod diamentowych-Electrochemical Advanced Oxidation Process (EAOP). W procesie elektrolizy powstają reaktywne grupy hydroksylowe, które niszczą zarazki chorobotwórcze bez dodatku innych związków chemicznych.

Firma Linde pokazała w Monachium m.in. znany, lecz udoskonalony SOLVOX®-V wykorzystujący efekt Venturiego. Udoskonalenie polega na podziale strumienia ścieków poddawanych procesowi na 4 równe i niezależnie natleniane części, dzięki czemu uzyskuje się większą ekonomikę procesu i skuteczniej usuwa przykre zapachy.

Kierunek Rosja — budzi się rosyjski rynek ochrony środowiska

Niemiecka firma WTE, ta sama, która razem z firmą Veolia wygrała w lutym br. kontrakt wart 500 mln euro na modernizację warszawskiej Czajki, zainwestuje w najbliższych latach prawie 1 mld euro w instalacje związane z uporządkowaniem gospodarki wodno-ściekowej Moskwy. Niemieckie firmy bardzo silnie promują swój know-how w Rosji — energooszczędne technologie produkcji ciepła i energii oraz energie odnawialne, przede wszystkim fotowoltaika, wiatr i geotermia są ich wityną technologiczną. Dobremu klimatowi stosunków rosyjsko-niemieckich sprzyja postępująca budowa gazociągu podmorskiego

realizowana przez Nord Stream (od 2005 r.). Rosja jest dziś jednym z 10 kluczowych kierunków eksportowych Niemiec, w tym dla branży ochrony środowiska.

Deutsche Energie-Agentur aktywnie działa w dziedzinie termomodernizacji i termorenowacji budynków w kilku rosyjskich miastach, m.in. Kaliningradzie i miastach zlokalizowanych na Syberii, gdzie nie tylko wymieniane są grzejniki, ale także unowocześniane całe sieci ciepłownicze.

Podczas targów IFAT odbyło się forum z udziałem rosyjskich firm m.in. z branży złomu elektronicznego. W tej chwili w stolicy imperium istnieje infolinia i zbiórka starych sprzętów, a także — kompletna infrastruktura odzysku i recyklingu — to pierwsze kroki Rosjan na globalnym rynku recyklingu.

Recykling

Oferta firmy Bollegraf wyraźnie skłaniała się tym razem w stronę rynków Europy Centralnej i Wschodniej. Firma obecna w Polsce jako Wichary Technologies pokazała kompletny system sortowni zaadaptowanej do potrzeb odbiorców.

Specjalistyczne centra selekcji coraz bardziej są widoczne na targach ochrony środowiska. Nie wystarczy tylko sortować — trzeba to zrobić jak najdokładniej. Przykładem jest instalacja do sortowania szkła firmy Binder+Co.

Niewielkie moduły sortujące o wydajności 40 t/h zawierają bardzo precyzyjne czujniki do sortowania stłuczki szklanej wg gatunków na 3 oddzielne strumienie, rozwiązując jednocześnie największy problem sortowania stłuczki szklanej, którym jest zawartość szkła żaroodpornego.

Fot. sortownia szkła Binder+Co



Produkty żaroodporne w stłuczce reprezentują dziś 20% strumienia. Trudno jest je wysegregować ręcznie, a nie mogą trafić do pieca szklarskiego wraz z tradycyjnym szkłem. Mamy już tę technologię w Polsce, co bardzo nas cieszy.

Targi IFAT cieszyły się w tym roku ogromnym powodzeniem, 2560 stoisk odwiedziło w sumie 120 000 odwiedzających z całego świata. Przed nami we wrześniu br. edycja chińska IFAT w Shanghaju.

Agnieszka Oleszkiewicz
Fot. IFAT





Dzień Otwartych Drzwi Cementowni Góraźdże

W tym roku Dzień Otwartych Drzwi Cementowni Góraźdże - plenerowa impreza zorganizowana głównie dla mieszkańców sąsiadujących z zakładem miejscowości, pracowników cementowni oraz ich rodzin w dniu 17 maja br. - odbył się pod hasłem „W harmonii z ekologią, ekonomią i etyką”. — Zarządzając cementownią musimy kierować się zasadami ekonomii, ale nie wyobrażam sobie niszczenia środowiska, w którym żyjemy. Trzeci istotny element zarządzania to etyka i ludzie, bez których aktywności nasza działalność nie miałaby żadnego sensu — podkreślił podczas oficjalnego otwarcia festynu prezes Góraźdże Cement SA, Andrzej Balcerek. Prezes poinformował również o podjętej przez Zarząd decyzji dotyczącej modernizacji drugiego już pieca do wypалу klinkieru. Inwestycja ta ma zostać ukończona w 2010 r. Tegoroczna edycja Dnia Otwartych Drzwi Cementowni Góraźdże SA odbyła się w ramach Europejskiego Tygodnia Dni Otwartych Przemysłu Cementowego - międzynarodowej akcji trwającej od 10 do 18 maja, zainicjowanej przez Europejskie Stowarzyszenie Producentów Cementu - CEMBUREAU - z siedzibą w Brukseli. Wzięło w niej udział 75 europejskich cementowni, w tym cztery polskie.



Organizatorzy Dnia Otwartych Drzwi Cementowni Góraźdże przygotowali dla gości bogaty program artystyczny. Na estradzie pojawili się m.in.: zespół Arka Noego, zespół ludowy Szwarne Dziolchy oraz świętująca jubileusz 50-lecia Orkiestra Dęta Góraźdże Cement SA i muzycy Filharmonii Opolskiej.

Wiele atrakcji przygotowano dla dzieci i młodzieży. Były wśród nich: turniej siatkówki plażowej, warsztaty plastyczne i ceramiczne, akcja malowania toreb ekologicznych oraz pokaz ekologicznego czerpania papieru. Podczas festynu rozstrzygnięty został także konkurs na selektywną zbiórkę odpadów

wśród mieszkańców sąsiadujących z zakładem miejscowości: Góraźdże, Chorula i Malnia.

Dużym zainteresowaniem cieszyła się kursująca przez cały dzień kolejka, której pasażerowie mieli okazję zwiedzić cementownię i poznać proces produkcji cementu oraz działania podejmowane przez firmę na rzecz ochrony środowiska.

Goście cementowni mogli także wraz z instruktorami Nordic Walking i przyrodnikami Uniwersytetu Opolskiego spacerować ścieżką przyrodniczą na terenie kopalni Góraźdże, gdzie równoległe z eksploatacją wapienia prowadzona jest leśna rekultywacja wyrobisk.

W przyszłości planowane jest też zagospodarowanie wodne. Zwiedzający mieli szansę zobaczyć rzadkie gatunki fauny i flory. Na terenie kopalni występują bowiem m.in.: rzekotka drzewna, gniewosz plamisty, traszka grzebieniasta, łyska, myszołów, dzięcioł czarny, biało-rzytka, modraszek malczyk, kilka gatunków zagrożonych storczykowatych, jarząb brekinia, pierwiosnek lekarski. Katarzyna Pettko

GÓRAŹDŹE CEMENT HEIDELBERGCEMENT Group

i piasku. Dzięki inwestycjom na kwotę 75,5 mln zł, zrealizowanym w ostatnich 5 latach w linii cementu, m.in. modernizacji urządzeń produkcyjnych, optymalizacji pracy elektrofiltrów, instalacji nowoczesnych odpylaczy pulsacyjnych, poziom emisji pyłu z pieców cementowni obniżył się do 4 mg/m³, podczas gdy europejska norma wynosi 30 mg/m³.

Bolączką cementowni są jednak proponowane przez polski rząd przydziały uprawnień do emisji CO₂ dla przemysłu cementowego. W propozycji rządowej z lutego br. zapisano 11,5 mln t CO₂, średnio na rok na całą branżę cementową, podczas gdy aby w pełni wykorzystać moce produkcyjne, czyli produkować 18 mln t cementu rocznie, potrzeba uprawnień do emisji 12,5 mln t CO₂. — *Od wielu miesięcy podkreślamy fakt, że polski przemysł cementowy ma najniższą w Europie emisję CO₂ na tonę produkowanego cementu - 650 kg. Dalsze ograniczanie emisji CO₂ przez cementownie nie jest technicznie możliwe, natomiast spory potencjał jest w energetyce, dlatego to właśnie tej branży powinno się ograniczyć przydziały. My pracę domową, którą zadano nam 10 lat temu, odrobiliśmy i czekamy na jej rzetelną ocenę* — podsumował Prezes Andrzej Balcerek, który jest także przewodniczącym Stowarzyszenia Producentów Cementu.

Zarys stanu prawnego w zakresie rekultywacji terenów zdegradowanych

Niniejszy artykuł, pierwszy z cyklu opisującego aktualne unormowania z zakresu rekultywacji terenów zdegradowanych, ma na celu przybliżyć Państwu zakres regulacji prawnych dotyczących rekultywacji, a także wskazać prawne możliwości dochodzenia wykonania obowiązku rekultywacji na drodze cywilnoprawnej.

Z powstaniem zanieczyszczenia ziemi bądź niekorzystnego przekształcenia terenu przepisy prawa mogą wiązać dwojakiego rodzaju skutki — cywilnoprawne i publicznoprawne. Skutki te polegają na powstaniu określonych uprawnień oraz odpowiadających im obowiązków po stronie określonych podmiotów. Wśród obowiązków istotną rolę odgrywa przywrócenie stanu poprzedniego, np. poprzez oczyszczanie gleby i wody, przywrócenie naturalnego ukształtowania terenu, zalesienie, zadrzewienie lub utworzenie skupień roślinności, przywrócenie zniszczonych gatunków. Działania te określić można mianem rekultywacji.

Egzekwowanie rekultywacji na drodze cywilnoprawnej

Uprawnienia (roszczenia) cywilnoprawne służą ochronie każdego, kto na skutek zanieczyszczenia lub niekorzystnego przekształcenia gruntu poniósł szkodę lub komu szkoda bezpośrednio zagraża. Chodzi przede wszystkim o ochronę osób uprawnionych do korzystania z terenu, który został bezprawnie zanieczyszczony bądź w inny sposób zdegradowany przez działalność innych podmiotów.

Poszkodowani mogą domagać się od sprawcy naprawienia szkody przed sądem, w postępowaniu cywilnym. Naprawienie szkody może nastąpić albo poprzez przywrócenie terenu do stanu poprzedniego, a więc poprzez szeroko rozumianą rekultywację, albo poprzez zapłatę odszkodowania. Podstawą tego typu roszczeń są art. 323 ust. 1 i art. 322 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (DzU z 2001 r. Nr 62, poz. 627 ze zm.) w zw. z art. 415 albo 435 i art. 361 kodeksu cywilnego (k.c.).

Zgodnie z art. 323 ust. 1 Prawa ochrony środowiska każdy, komu przez bezprawne oddziaływanie na środowisko została wyrządzona szkoda, może żądać od podmiotu odpowiedzialnego za to zagrożenie lub naruszenie przywrócenia stanu zgodnego z prawem. Dla powstania roszczeń o naprawienie szkody nie ma znaczenia, że działalność będąca przyczyną powstania tej szkody była prowadzona na podstawie decyzji i w jej granicach (art. 325 Prawa ochrony środowiska).

Rekultywacji domagać się mogą również na drodze cywilnoprawnej — przed sądami powszechnymi — właściciele nieruchomości, którym wyrządzono szkodę w związku z ruchem zakładu górniczego, po uprzednim bezskutecznym wyczerpaniu postępowania ugodowego (art. 97 ustawy Prawo geologiczne i górnicze). Zgodnie z art. 94 ust. 1 tej ustawy, naprawienie szkody wyrządzonej ruchem zakładu górniczego powinno nastąpić przez przywrócenie stanu poprzedniego — co oznacza m.in. rekultywację; w szczególności naprawienie szkody w gruntach rolnych i leśnych następuje w drodze rekultywacji, zgodnie z przepisami o ochronie tych gruntów (art. 94 ust. 3). Jeżeli jednak nie jest możliwe przywrócenie stanu poprzedniego lub koszty tego przywrócenia rażąco przekraczałyby wielkość poniesionej szkody, naprawienie szkody następuje przez zapłatę odszkodowania (art. 95 ust. 1). Cywilnoprawny obowiązek przywrócenia stanu poprzedniego ciąży na przedsiębiorcy, który w chwili ujawnienia się szkody jest uprawniony do wydobywania kopaliny w granicach obszaru górniczego, chyba że zostanie ustalone, że kto inny wyrządził szkodę.

W razie braku przedsiębiorcy odpowiedzialnego za szkodę albo jego następcy prawnego, roszczenie o przywrócenie stanu poprzedniego przysługuje przeciwko Skarbowi Państwa reprezentowanemu przez właściwy miejscowo organ nadzoru górniczego (art. 96).

Dochodzenie roszczeń cywilnoprawnych o przywrócenie terenu do stanu poprzedniego zależy wyłącznie od tej osoby, która na skutek zanieczyszczenia terenu lub jego niekorzystnego przekształcenia bezpośrednio poniosła szkodę majątkową lub której taka szkoda bezpośrednio zagraża. Jeżeli osoba ta nie zidentyfikuje sprawcy, nie wystąpi przeciwko niemu z odpowiednim roszczeniem albo nie zdoła go od sprawcy wyegzekwować, teren pozostawałby nadal zanieczyszczony lub w inny sposób zdegradowany, oddziałując przy tym na inne elementy przyrodnicze w otoczeniu — wody, powietrze, zwierzęta i rośliny. Taki stan rzeczy naruszałby jednak nie tylko interesy podmiotu korzystającego zgodnie z prawem z zanieczyszczonego terenu, ale również dobra powszechne, jakimi są równowaga przyrodnicza i należąta jakość zasobów środowiska. Dla skutecznej ochrony tych dóbr konieczne jest więc wprowadzenie przepisów, nakładających na określone podmioty obowiązki o charakterze administracyjnym (publicznoprawnym), których wykonanie podlega kontroli i wymuszeniu przez organy administracji publicznej.

Egzekwowanie rekultywacji na drodze publicznoprawnej

W prawie polskim stan prawny dotyczący ochrony administracyjnoprawnej gruntów polegającej na obowiązku ich rekultywacji jest



obecnie — po wejściu w życie Ustawy z dnia z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (DzU z 2007 r. Nr 75, poz. 493) — szczególnie skomplikowany. Aby określić, które przepisy znajdą zastosowanie w konkretnym wypadku, należy bowiem ustalić, czy szkoda, której naprawienie wymagałoby rekultywacji, wyrządzona została przed czy po dniu 30 kwietnia 2007 r. Zróżnicowanie to wynika z art. 35 ustawy o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie, zgodnie z którym do szkód w środowisku dotyczących powierzchni ziemi wyrządzonych przed dniem 30 kwietnia 2007 r. stosuje się nadal uchylone tą ustawą przepisy ustawy Prawo ochrony środowiska. Do szkód dotyczących powierzchni ziemi wyrządzonych po dniu 29 kwietnia 2007 r. zastosowanie znajdują natomiast co do zasady przepisy ustawy o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie.

Należy również określić, czy zdegradowany teren zalicza się do gruntów rolnych lub leśnych w rozumieniu Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (DzU z 2004 r. Nr 121, poz. 1266 ze zm.), do gruntów po działalności górniczej w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (DzU z 1994 r. Nr 27, poz. 96 ze zm.) czy wreszcie stanowi on legalne składowisko odpadów, podlegające szczególnym zasadom rekultywacji określonym w przepisach Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r.

o odpadach (DzU z 2007 Nr 39, poz. 251 ze zm.) oraz wydanego na jej podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (DzU z 2003 r. Nr 61, poz. 549). Ustalenie, że zdegradowany teren zalicza się do gruntów rolnych lub leśnych albo do gruntów po działalności górniczej oznacza, że do rekultywacji tego terenu, o ile został zanieczyszczony substancjami, preparatami, organizmami lub mikroorganizmami, zarówno przed, jak i po 30 kwietnia 2007 r. znajdują odpowiednie zastosowanie przepisy ustawy o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie. Do ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych dodano bowiem art. 22a, zgodnie z którym przepisów tej ustawy nie stosuje się do rekultywacji gruntów zanieczyszczonych substancjami, preparatami, organizmami lub mikroorganizmami — w miejsce tych przepisów stosuje się odpowiednio przepisy ustawy o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie. W związku z takim uregulowaniem należałoby więc przyjąć, że do rekultywacji gruntów rolnych i leśnych, które zostały zanieczyszczone substancjami, preparatami, organizmami lub mikroorganizmami zarówno przed, jak i po 30 kwietnia 2007 r., stosuje się odpowiednio przepisy ustawy o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie.

Odesłanie zawarte w art. 22a ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych ma również znaczenie określenia dla zasad rekultywacji gruntów po działalności górniczej. Zgodnie bowiem z art. 80 ust. 2 ustawy Prawo geologiczne i górnicze, do rekultywacji takich gruntów stosuje się odpowiednio przepisy o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Tak więc również do rekultywacji gruntów po działalności górniczej, które zostały zanieczyszczone substancjami, preparatami, organizmami lub mikroorganizmami należało będzie odpowiednio stosować przepisy ustawy o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie bez względu na czas wyrządzenia szkody. Przepisy ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych o rekultywacji znajdą natomiast zastosowanie do naprawy innych szkód wyrządzonych w gruntach rolnych i leśnych oraz w gruntach po działalności górniczej (w szczególności w zakresie przywracania naturalnego ukształtowania terenu).

Należy również dodać, że — niezależnie od daty wyrządzenia szkody — obowiązek rekultywacji może być nałożony na mocy decyzji wydawanej przez starostę albo wojewodę w trybie art. 362 Prawa ochrony środowiska, zgodnie z którym jeżeli podmiot korzystający ze środowiska negatywnie oddziałuje na środowisko, organy te mogą w drodze decyzji, nałożyć obowiązek przywrócenia środowiska do stanu właściwego, m.in. wskazując, jakie czynności należy podjąć dla przywrócenia środowiska do stanu właściwego. Obowiązek szeroko rozumianej rekultywacji wynikać może również z zastosowania art. 34 ustawy o odpadach, zgodnie z którym wójt, burmistrz lub prezydent miasta, w drodze decyzji, nakazuje posiadaczowi odpadów usunięcie odpadów z miejsc nieprzeznaczonych do ich składowania lub magazynowania, wskazując sposób wykonania tej decyzji.

Poza przepisami ustawy Prawo ochrony środowiska i ustawy o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie, pojęcie rekultywacji oraz procedury jej dokonywania najobszerniej uregulowano w Ustawie z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych.

W kolejnych odcinkach cyklu skoncentruję się więc na omówieniu dotyczących rekultywacji uregulowań Prawa ochrony środowiska, ustawy o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie oraz Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych.

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

Najnowocześniejsze technologie w ofercie Energoinstal SA

ZAGOSPODAROWANIE GAZÓW PROCESOWYCH W KOKSOWNI „PRZYJAŻŃ”



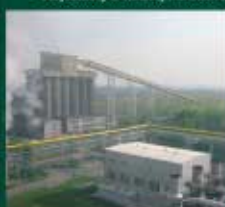
ENERGOINSTAL SA

W procesie produkcji koksu ISCHK powstają gazy procesowe:

- Gaz koksowniczy
- Gaz nadmiarowy



Gaz koksowniczy:
Gaz stały, produkt destylacji węgla kamiennego oczyszczony w instalacji makosłodowniczej.



- Strumień: ok. 15 700 Nm³/h
- Wartość opałowa: 16,11 MJ/Nm³
- Temperatura: 40°C ... 50°C

ENERGOINSTAL SA

Skład chemiczny gazu koksowniczego (udział objętości):

- H₂ – wodór: 54,0 ... 60,0 %
- CH₄ – metan: 22,0 ... 25,0 %
- C₂H₆ – etan: 2,0 ... 3,0 %
- CO – tlenek węgla: 5,5 ... 6,0 %
- CO₂ – dwutlenek węgla: 2,0 ... 4,0 %
- O₂ – tlen: 0,3 ... 0,8 %
- N₂ – azot: 2,0 ... 5,0 %



ENERGOINSTAL SA

Zanieczyszczenia gazu koksowniczego:

- siarkowodór: ok. 0,5 g/Nm³
- siarczki: max 0,03 g/Nm³
- cyjanowodór: max 0,5 g/Nm³
- benzyna BTX: max 3,0 g/Nm³
- miazynki: max 0,2 g/Nm³
- smoła: max 0,1 g/Nm³



ENERGOINSTAL SA

Gaz nadmiarowy:

Gas niepalny, odprowadzany tzw. „zimną ścieką” do atmosfery.



- Strumień: 15 000 Nm³/h
maks. 20 000 Nm³/h
- Wartość opałowa: min 2,06 MJ/Nm³
- Temperatura: 100°C ... 150°C

ENERGOINSTAL SA to jeden z największych producentów kotłów energetycznych w Polsce, znany i ceniony partner na rynku krajowym i zagranicznym. Swoją pozycję przedsiębiorstwo zawdzięcza stałemu unowocześnianiu technologii wytwarzania oraz elastycznemu reagowaniu na zmieniające się oczekiwania rynku. Wytwarzane wyroby i świadczone usługi są nie tylko konkurencyjne, ale spełniają najwyższe standardy światowe. Firma specjalizuje się w wytwarzaniu i montażu kotłów energetycznych, w których poszczególne materiały opałowe w postaci ciekłej, gazowej bądź stałej w optymalny sposób przekształcane są w żądaną formę energii. Tym, co wyróżnia firmę Energoinstal S.A. spośród konkurencji jest również możliwość realizacji dużych przedsięwzięć i tzw. inwestycji „pod klucz”. Właśnie o takim projekcie „pod klucz” mieliśmy przyjemność rozmawiać z jego twórcami Prezesem Zarządu Stanisławem Więkiem, Dyrektorem Handlowym Czesławem Grendą, Dyrektorem Działu Marketingu i Sprzedaży Andrzejem Bugałą, Generalnym Projektantem Janem Widerą.

Skąd wziął się pomysł realizacji elektrociepłowni utylizacji gazów nadmiarowych przy koksowni?

Ekologiczna inwestycja w przybudowę koksowni „Przyjaźń” w Dąbrowie Górniczej była koniecznością dla tego przedsiębiorstwa. Aby móc nadal się rozwijać przy wykorzystaniu środków unijnych, koksownia musiała wykazać się inwestycją o charakterze proekologicznym. W tym przypadku chodziło głównie o emisję szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery. Dopiero po udokumentowaniu, że planowana inwestycja, jaką była budowa elektrociepłowni będzie miała za zadanie chronić środowisko Koksownia „Przyjaźń” dostała pozwolenie na dalszą rozbudowę. W ramach realizowanej przez naszą firmę budowy Elektrociepłowni otrzymaliśmy za zadanie

wykorzystać w taki sposób gazy procesowe, odpadowe, które powstają podczas procesu gaszenia koksu, aby je wychwycić i wykorzystać ich energię chemiczną pod względem energetycznym, ciepło dla sieci grzewczej oraz wynikowo energii elektrycznej przy maksymalnej sprawności bloku. Dodam jeszcze, że to Koksownia „Przyjaźń” postawiła przed nami te zadania, czyli była pomysłodawcą projektu. Postawione zadania przez klienta były bardzo ściśle określone.

Czy mogą Panowie powiedzieć bliżej, na czym polega technologia, o której rozmawiamy?

W koksowni istniał problem zagospodarowania w procesie technologicznym gazu nadmiarowego

ISTOTNIEJSZE EFEKTY INWESTYCJI:



- PODNIENIE BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO ZAKŁADU

- Jednolity układ energetyczny, który bilansuje i zabezpiecza potrzeby własne Koksowni
- Na parę technologiczną w celu ograniczenia produkcji koksu koksowniczego i produkcji pary z koksu otrzymywanej
- Na rolę pozostawionego źródła ciepła sieci centralnego ogrzewania
- Bilansowo przekład energii elektrycznej

Wykorzysta energię na pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania

NIE PRZYCYNIA SIĘ DO PODNIENIA EFEKTU CIĘPLARNIANEGO



W stosunku do wykorzystania nieoptymalnych zasobów energii pierwotnej w postaci paliw kopalnych. Zgodnie z wytycznymi Komisji Europejskiej z 10 stycznia 2007r.

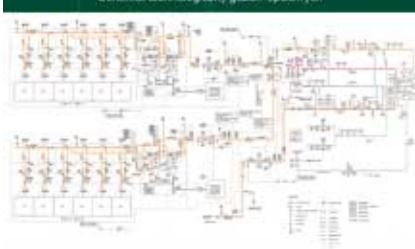
Zrealizowane zadanie potwierdza, że istnieje możliwość:

ZWIĘKSZENIE SPRAWNOŚCI ENERGETYCZNEJ, WYTWORZENIE EKOLOGICZNEJ I PRZYJAZNEJ DLA ŚRODOWISKA ENERGII



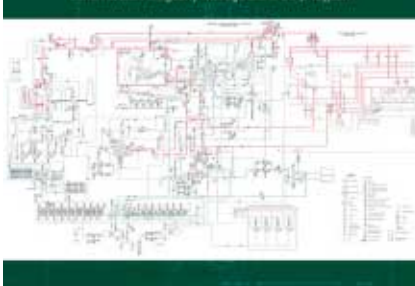
Zgodnie z POLITYKĄ ZWIĘKSZENIA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO KRAJU

Schemat techniczny gazów opałowych



ENERGOINSTAL SA

Schemat techniczny Nawiewu Boku „Przyjaźń”



Cele przedsięwzięcia pod względem energetycznym:

- składowana produkcja ciepła na potrzeby technologii:
 - para procesowa 4,2 MPa
 - para technologiczna 0,2 MPa
 - para ciepłownicza 0,12 MPa
- ciepło dla sieci grzewczej 14,0 MWt
- wydajność energia elektryczna 21,0 MWe



Celem związanym z ochroną środowiska

- jest redukcja emisji zanieczyszczeń pyłkowatych – gazowych
- w filtrach workowych pył - 160 Mg/m³
- utylizacja gazu w kotle barierek węgla - 1815 Mg/m³



UTYLIZACJA OZYSZCZONYCH W FILTRACH WORKOWYCH GAZÓW RESZTKOWYCH Z INSTALACJI SUCHEGO CHŁODZENIA KOKSU PRZEZ WSPÓLSPALANIE W KOTLE ENERGETYCZNYM JEST UNIKATOWYM ROZWIĄZANIEM W ŚWIATOWYM PRZEMYSLE KOKSOWNICZYM.



Wysokoparywa Kocioł parowy typu Porta (firmy SKG) wyprodukowany w całości w ENERGO INSTAL S.A.

- Ciężarowna kotła 85 tln.
- Ciężarowna pary 4,2 MPa
- Temperatura pary przegrzewanej 445 °C



Opiekary wyspecjalizowanym gazem koksowniczym i ubogim gazem nadmiarowym, podwiera na utylizację gazu z baterii koksowniczych ISChK 1-2 i ISChK 3-4. Parametry pary uwzględnia współpracę z turbinami opalającymi - kondensacyjną i przegrzewaną.

Kocioł parowy wyposażony jest w dwa Palniki gazowe firmy Mehlhoff & Steinfaß - światowego dostawcy palników, które wyprodukowane w fabryce ENERGOINSTAL S.A. w Kwałowicach.



Wytwarzają przez współspalanie gazów procesowych z ISChK i gazu uboższego - nadmiarowego i gazu koksowniczego w kotle energetycznym jest unikatowym rozwiązaniem w światowym przemyśle koksowniczym.

Zalety mieszania gazów w komorze spalania:

- pewna niezawodna eksploatacja
- zabezpieczenie w przypadku awarii przed podaniem baru z jednej do drugiej instalacji
- precyzyjna instalacja gazów opałowych (brak Strefy Mieszania Gazów)
- stabilna prędkość strumienia z możliwością regulacji jego kształtu
- utrzymanie wysokiej temperatury gazu nadmiarowego przed palnikiem
- spalanie gazu koksowniczego nawet w przypadku awaryjnej pracy instalacji gazu nadmiarowego na zimną świecę



– produktu procesowego baterii komór instalacji suchego chłodzenia koksu. Gaz ten jako niepalny, odpadowy, odprowadzany był tzw. „zimną świecą” do atmosfery. W skład gazu nadmiarowego wchodzi głównie: azot ok. 73% oraz gazy palne takie jak wodór ok. 5% i tlenek węgla ok. 13%. Pozostała część stanowią gazy i pyły, których emisja stanowi zagrożenie dla środowiska. Są to m.in.: CO₂, SCh, amoniak, siarkowodór, naftalen, pył koksowy i smoła. Ze względu na zawartość substancji szkodliwych dla otoczenia gaz ten nie może być w dalszym ciągu odprowadzany do atmosfery. Pobór gazu uboższego z ISChK, oczyszczenie w filtrach workowych, utylizacja przez współspalanie w kotle energetycznym jest unikatowym rozwiązaniem w światowym przemyśle koksowniczym.

Trzeba koniecznie zauważyć, że nasza technologia jest pierwszą tego typu technologią na świecie. Jest to absolutnie światowa nowość i trzeba o tym głośno mówić. Mamy się zatem czym chwalić.

A jak przekłada się to na sytuację finansową Koksowni „Przyjaźń”?

Nowa w pełni zautomatyzowana EC Przyjaźń w oparciu o przedstawiony blok tj. kocioł parowy opalany gazami po procesowych z ISChK, turbogenerator kondensacyjno-upustowy wraz z istniejącą siłownią, stanowią jednolity układ energetyczny. Bilansuje on i zabezpiecza potrzeby własne Koksowni „Przyjaźń” na: parę technologiczną w sytuacji ograniczenia produkcji baterii koksowniczych oraz produkcji pary z kotłów odzysknicowych jak również na cele podstawowego źródła ciepła sieci centralnego ogrzewania oraz produkcji energii elektrycznej zapewniając podniesienie poziomu bezpieczeństwa energetycznego Zakładu. Technologia zagospodarowania gazu nadmiarowego i gazu koksowniczego poprzez spalanie w kotle energetycznym jest przedsię-

wzięciem korzystnym pod każdym względem: technicznym i oddziaływania na środowisko. Szczególnie godnym uwagi jest fakt, że wytworzona energia na pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania nie przyczynia się do podniesienia efektu cieplarnianego w stosunku do wykorzystania nieodnawialnych zasobów energii pierwotnej w postaci paliw kopalnych zgodnie z wytycznymi Komisji Europejskiej z 10 stycznia 2007r. Wykorzystanie do opalania gazów sztucznych jest procesem zmniejszającym problemy wynikające z kwestii sekwestracji CO₂. Zrealizowane zadanie potwierdza, że istnieje możliwość zwiększenia sprawności energetycznej i wytworzenia ekologicznej, przyjaznej dla środowiska energii zgodnie z przyjętą polityką zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Czyli na dzień dzisiejszy koksownia ma zapewnione całkowite zapotrzebowanie bieżące i perspektywiczne na energię, zarówno elektryczną jak i ciepłą. Jak łatwo zauważyć przekłada się to bezpośrednio na korzyści finansowe. Oprócz oszczędności wynikających z braku potrzeby zakupu energii elektrycznej i ciepłej, braku kar finansowych nakładanych za zanieczyszczenie atmosfery, koksownia może sprzedać nadwyżkę wyprodukowanej energii. No i oczywiście dostała pozwolenie na rozbudowę, dzięki czemu uruchomiono w Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. Baterię Koksowniczą nr 5.

Ile czasu zabrało Panom, aby w pełni zrealizować postawione przed Państwem zadanie?

Budowa elektrociepłowni od wykonania projektu po oddanie inwestycji do użytku zajęła nam osiemnaście miesięcy.

Rozumiem, że to dobre tempo...

Panie Redaktorze, można nawet powiedzieć, że to światowe tempo!

Dziękuję za rozmowę.

Artur Andrzejewski

Skład chemiczny gazu nadmiarowego (udział objętości):

H ₂ – wodór	2,0	9,0 %
CO – tlenek węgla	7,9	14,3 %
CO ₂ – dwutlenek węgla	8,5	15,7 %
O ₂ – tlen	0,2	0,6 %
N ₂ – azot	69,8	76,4 %



Zanieczyszczenia gazu nadmiarowego:

- pył koksowy max 840 mg/m³
- dwutlenek siarki max 20,0 mg/m³
- smoła max 7,4 mg/m³
- inne procesowe ISChK



WARUNKI ZWIĄZANE Z BEZPIECZEŃSTWEM:

- Ciepła granica wybuchowości 4,0%
- Ciepła granica wybuchowości 75,0%
- Temperatura samozapaleni 590°C
- Klasa temperaturowa T1
- Grupa wybuchowości I, IIA, IIC



OBIEKTY ZWIĄZANE Z TECHNOLOGIĄ ISChK:

- Instalacja poboru gazu nadmiarowego z baterii nr1 i nr2
- Stacja odpylenia gazu nadmiarowego z baterii nr1 i nr2
- Rurociągi gazu nadmiarowego ISChK z baterii nr1 i nr2
- Instalacje poboru baterii nr3 i nr4
- Stacja odpylenia gazu nadmiarowego z baterii nr3 i nr4
- Rurociągi gazu nadmiarowego ISChK z baterii nr3 i nr4
- Rurociągi gazu koksowniczego
- Stacja weryfikatora gazu koksowniczego



Dispozycyjna ilość energii chemicznej gazów procesowych ISChK 80 MWt DO ZAGOSPODAROWANIA



Krótką charakterystyką bloku nowej „EC Przyjaźń”:

Konwencjonalny blok parowy opalany gazami procesowymi z Koksowni jako źródło bilansujące potrzeby Koksowni na parę technologiczną, ciepło oraz energię elektryczną zapewniając podniesienie poziomu bezpieczeństwa energetycznego Zakładu.



Ochrona wód podziemnych w Polsce

Obowiązujące obecnie uregulowania prawne odchodzące od scentralizowanego zarządzania gospodarką wodną, wprowadziły do dotychczasowego obrazu ochrony wód podziemnych nowe elementy: konsultacje społeczne, harmonogram oraz samofinansowanie się użytkowania wód.

Wody podziemne w Polsce zawsze podlegały ochronie, a w chwili obecnej chronione są w jeszcze silniejszym stopniu. Jest tak z uwagi na kryteria prawne ustanowione przez Unię Europejską, zawarte w Ramowej Dyrektywie Wodnej 2000/60/WE oraz Dyrektywie dotyczącej ochrony wód podziemnych 2006/118/WE.

Scentralizowany system zarządzania gospodarką wodną, który obowiązywał do końca lat 80. zeszłego stulecia, pozostawił w przypadku hydrogeologii pozytywny spadek w kontekście perspektywnego myślenia o konieczności zachowania wystarczających zasobów wód podziemnych o odpowiedniej jakości dla przyszłych pokoleń — procedury badań i dokumentowania warunków hydrogeologicznych (w tym ujęć) oraz regionalne i ogólnokrajowe oceny zasobowe. Spuścizną ówczesnych działań jest również to, że nasz kraj posiada „archiwa stanu naturalnego”, związane np. z występowaniem systemów użytkowych (słodkich) wód podziemnych, które nie zostały przeobrażone antropogenicznie (rys. 1).

Obowiązujące w chwili obecnej uregulowania prawne odchodzące od scentralizowanego zarządzania gospodarką wodną, wprowadziły do dotychczasowego obrazu ochrony wód podziemnych nowe elementy: 1) konsultacje społeczne,

2) harmonogram, 3) samofinansowanie się użytkowania wód.

Konsultacje społeczne w ramach Przeglądu Istotnych Problemów Gospodarki Wodnej dla obszarów dorzeczy są realizowane poprzez Forum Wodne zorganizowane przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej (KZGW). Mają być one zakończone opublikowaniem Planów Gospodarowania Wodami w zlewniach oraz Programami Działania do końca 2010 roku. Tak sformułowana strategia oznacza, że wszyscy jesteśmy akcjonariuszami zasobów

wodnych i musimy uczestniczyć w ich ochronie.

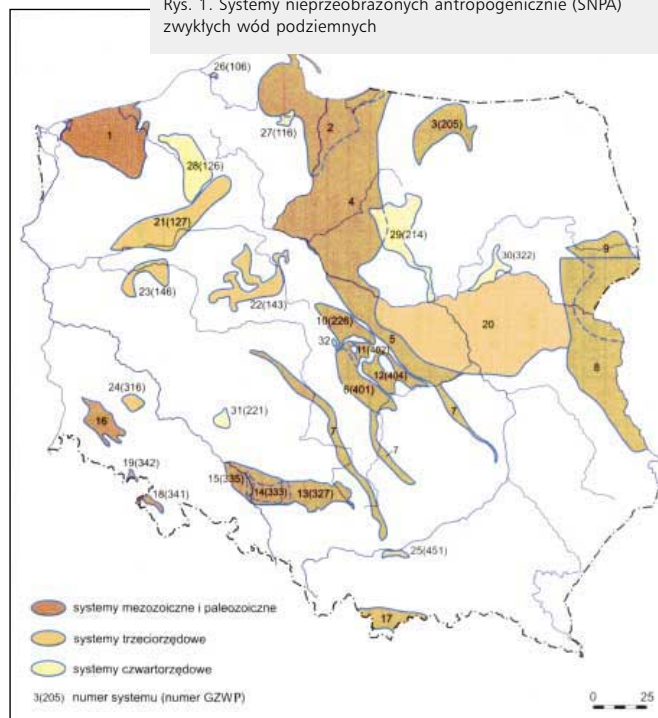
Harmonogram przewiduje, że w wyniku podejmowanych działań i konsensusu dobry stan wód podziemnych (łącznie ilościowy i chemiczny) zostanie osiągnięty do 2015 roku bez nadmiernych nakładów finansowych (tam, gdzie jest to możliwe) oraz z uwzględnieniem oddziaływania naturalnych zmian globalnych i naturalnie występujących warunków hydrogeologicznych. Wymaga to uwzględnienia w programie działań obszarów chro-

nionych: Natura 2000 (obecnie są przedmiotem poszerzenia), stref ochrony ujęć, obszarów zasilania Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP), jak również tych jednolitych części wód podziemnych lub ich fragmentów, których stan określono jako słaby. Musi być również wdrożona zasada „zużywaj mniej wody, płac więcej”, umożliwiającą zrealizowanie zwrotu kosztów za usługi wodne na podstawie wartości ekonomicznej i środowiskowej zasobów wodnych.

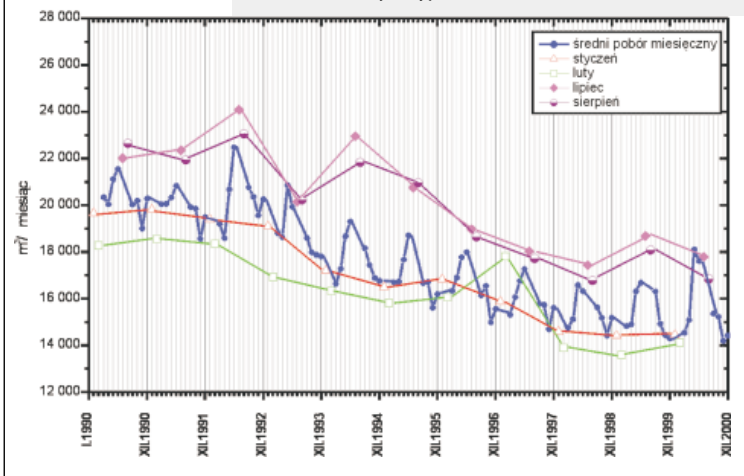
Zrównoważone gospodarowanie zasobami wód podziemnych, uwzględniające bieżące potrzeby, jak również potrzeby przyszłych pokoleń oraz środowiska ma na względzie dbałość o zachowanie lub osiągnięcie wyznaczonych standardów jakości środowiska (EQS), mierzonych wartościami progowymi (dopuszczalnymi) tak w stosunku do ilości możliwych do wykorzystania wód podziemnych, jak i ich jakości. Najistotniejsze jest ograniczenie poboru wód podziemnych na cele przemysłowe (z wyjątkiem utrzymania bezpieczeństwa wodnego kopalń) oraz wprowadzanie technologii wodoszczędnych i ograniczanie emisji powodujących zanieczyszczenie.

W ostatnich latach rejestruje się bardzo istotny spadek udziału wykorzystania wód podziemnych przez przemysł (rys. 2). Jednak tryb korzystania z wody rzutuje na precyzję rejestrowania ilości pobieranej wody podziemnej. Największy udział ma zaopatrzenie ludności w wodę (ok. 90%), tj. 1 242 mln m³ rejestrowanego poboru wód podziemnych w skali kraju (dane z 2005 r.). Zakres wielkości poboru wód podziemnych w ramach zwykłego korzystania (pobór nieopomiarowany) zawiera się prawdopodobnie pomiędzy 0,3 i 1,6 km³/rok, głównie w sektorze zaopatrzenia ludności i rolnictwa. Uwzględniając bezpieczeństwo wodne kopalń, całkowity (rzeczywisty) pobór wód podziemnych w roku 2005 można

Rys. 1. Systemy nieprzeobrażone antropogenicznie (SNPA) zwykłych wód podziemnych



Rys. 2. Średni pobór miesięczny oraz średni pobór dla wybranych miesięcy w latach 1990-2000 (dane ze 117 dużych ujęć)



szacować na 3 250 mln m³ (3,25 km³) do 4 850 mln m³ (4,85 km³). Ochrona wód podziemnych uwzględnia także aspekt zmian globalnych, w tym klimatycznych (rys. 3). Badania nad wpływem wahań klimatycznych i trendu tych zmian wiążą się z faktem, że wielkość dostępnych zasobów wód podziemnych w projekcji długich okresów czasu nie jest stałą wartością właśnie z uwagi na zmiany klimatu. Wahań klimatyczne znajdują również odzwierciedlenie w sezonowej i wieloletniej

zmianie wielkości poboru wód podziemnych, która wzrasta w okresach posusznych. W warunkach długotrwale zmniejszonego zasilania wód podziemnych zwierciadło wody systematycznie obniża się. Aspekt ten wymaga kosztownych i czasochłonnych badań monitoringowych dla jego uwzględnienia w całym kontekście ochrony wód podziemnych.

mgr Jan Mitreğa
dr Zbigniew Nowicki
Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowa Służba
Hydrogeologiczna

Chroniąc zasoby wód podziemnych...

Państwowa Służba Hydrogeologiczna

W roku 2001 powołano do życia Państwową Służbę Hydrogeologiczną. Na pytania dotyczące prowadzonej przez nią działalności odpowiada dr Zbigniew Nowicki, Kierownik Zakładu Analiz i Prognoz Hydrogeologicznych i Geologiczno-Inżynierskich PIG.

Niedawno została powołana Państwowa Służba Hydrogeologiczna. Czy może Pan powiedzieć, jak ten fakt wpłynął na ochronę i gospodarowanie wodami podziemnymi?

Służba została powołana w 2001 r. na mocy ustawy Prawo wodne. Ze względu na zakres prac, nadzorowanych przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, PSH ma istotny wpływ na wymienione zagadnienia, bowiem jej podstawowymi zadaniami są rozpoznawanie, bilansowanie i ochrona wód podziemnych. Przez kilka lat działalności służby znacznemu przyspieszeniu uległy prace związane z nową regionalizacją wód podziemnych w Polsce, spójną z dyrektywami Unii (wyznaczenie Jednolitych Części Wód Podziemnych), wyznaczeniem zasobów dyspozycyjnych i perspektywicznych czy identyfikacją głównych zagrożeń wód podziemnych. Znaczną część prac zakończono. Warto tu wymienić np. wyznaczenie obszarów deficytowych na terenie całego kraju, wskazanie obszarów perspektywicznych pod kątem budowy dużych ujęć komunalnych dla niemal 50 największych miast Polski czy wyznaczenie obszarów zagrożonych podtopieniami. Są to opracowania wspierające podejmowanie decyzji w skali państwa w zakresie gospodarowania wodami podziemnymi.

Jakie prace Państwowa Służba Hydrogeologiczna ocenia jako najważniejsze do wykonania w najbliższym czasie?

Poza zadaniami ciągłymi, wykonywanymi przez PSH jako działania osłonowe państwa w zakresie



wód podziemnych, najważniejsze jest jak najszybsze rozpoczęcie (i to koniecznie w tym roku) prac związanych z reorganizacją i rozbudową sieci krajowej monitoringu i dostosowanie jej do wymagań UE wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej. Innym ważnym zadaniem jest wyznaczenie i ustanowienie obszarów ochronnych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, a więc najcenniejszych zbiorników w Polsce zawierających wody podziemne dobrej jakości.

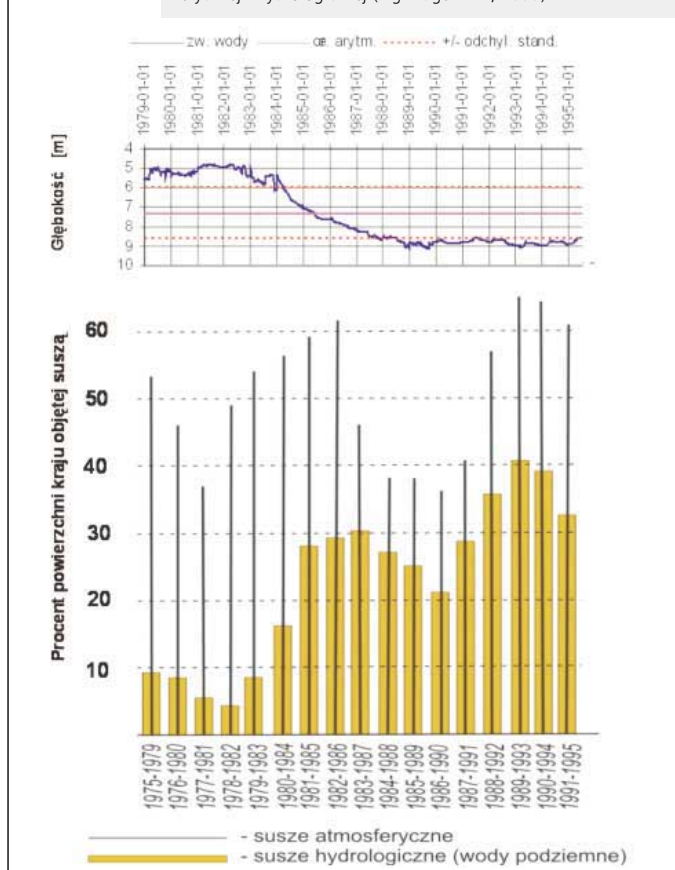
Ostatnio bardzo dużo mówi się o geotermii. Czy jest zasadne gospodarcze wykorzystanie wód termalnych do celów grzewczych, czy to tylko moda?

Oczywiście, że jest zasadne, to przecież alternatywne źródło energii. Warto jednak pamiętać, że mówiąc o geotermii zazwyczaj myślimy o geotermii wysokotemperaturowej, która wymaga znacznych nakładów inwestycyjnych. W mojej opinii w najbliższym czasie zdecydowanie szybciej będzie rozwijać się geotermia niskotemperaturowa z wykorzystaniem pomp ciepła.

Dziękuję za rozmowę.

Artur Andrzejewski

Rys. 3. Korelacja wieloletnich zmian położenia zwierciadła wody podziemnej (dane z Banku SOH, PIG) oraz okresów suszy atmosferycznej i hydrologicznej (wg Mager i in., 1999)



Podejście MAGIC

innowacja w ochronie wód podziemnych



Projekt MAGIC to innowacja w dotychczasowej praktyce zarządzania wodami podziemnymi. To systemowe rozwiązanie dla problemów zanieczyszczenia tych wód. Projekt zrealizowano w ramach inicjatywy INTERREG IIIB CADSES.

Teoria i praktyka zarządzania terenami przemysłowymi rozwijają się bardzo dynamicznie. Dotyczy to zarówno podmiotów gospodarczych, jak i administracji publicznej. Wiele z nich zmodyfikowało dotychczasowe zasady zarządzania, wprowadzając do nich głęboką orientację środowiskową. Zarządzanie terenami przemysłowymi charakteryzuje się multidyscyplinarnością oraz wielorakością wykorzystywanych instrumentów i środków.

Obecnie zwraca się uwagę na obszary zanieczyszczone substancjami chemicznymi o dużej mobilności, stanowiące największe bezpośrednie zagrożenie dla otaczających terenów, w tym także dla wód podziemnych.

Osiągnięcie dobrej jakości środowiska w zbiornikach wód podziemnych stanowi ważny cel europejskiej polityki środowiskowej, co znalazło odzwierciedlenie w Ramowej Dyrektywie Wodnej (2000/60/EC) i Dyrektywie dla Wód Podziemnych (2000/118/EC). Ramowa Dyrektywa Wodna zobowiązuje kraje członkowskie UE do osiągnięcia dobrego stanu w zbiornikach wód podziemnych do roku 2015. W wielu krajach występują jednak problemy z identyfikacją, oceną i zarządzaniem zanieczyszczonymi zbiornikami wód podziemnych.

W związku z tym pojawiła się potrzeba wypracowania nowoczesnych rozwiązań w zakresie ochrony wód podziemnych na terenach. Przykładem działań ukierunkowanych na rozwijanie metod zintegrowanego badania wód podziemnych jest realizacja w latach 2005-2008 projektu pt. „Zarządzanie wodami podziemnymi na zanieczyszczonych terenach przemysłowych” (MAGIC — *Management of Groundwater at Industrially Contaminated Areas*), inicjatywa INTERREG IIIB CADSES.

Istota i zakres projektu MAGIC

Za cel długoterminowy projektu MAGIC przyjęto rewitalizację wód podziemnych na terenach zdegradowanych przez przemysł poprzez eliminację największych ognisk zanieczyszczeń. Bezpośrednim celem projektu było natomiast zastosowanie innowacyjnej metody badawczej do identyfikacji ognisk zanieczyszczeń, oceny i doboru metod oczyszczania wód podziemnych w wybranych obszarach badawczych.

Projekt realizowało 6 instytucji z 3 krajów: Główny Instytut Górnictwa (Katowice, partner wiodący), Instytut Ekologii Terenów Przemysłowych (Katowice), Urząd Miasta Stuttgart (Niemcy), Instytut Zdrowia Publicznego (Ostrawa, Republika Czeska), Państwowy Instytut Geologiczny (Warszawa), Urząd Miasta

Olsztyn. Metodę rozwijaną w ramach projektu MAGIC opracowano i wdrażano w 4 obszarach badawczych, w 3 krajach UE: Polsce (składowisko odpadów w Trachach, teren po dawnej gazowni w Olsztynie), Czechach (dawna koksownia Vitkowitz w Ostrawie) i Niemczech (Dolina Feuerbach w Stuttgarcie).

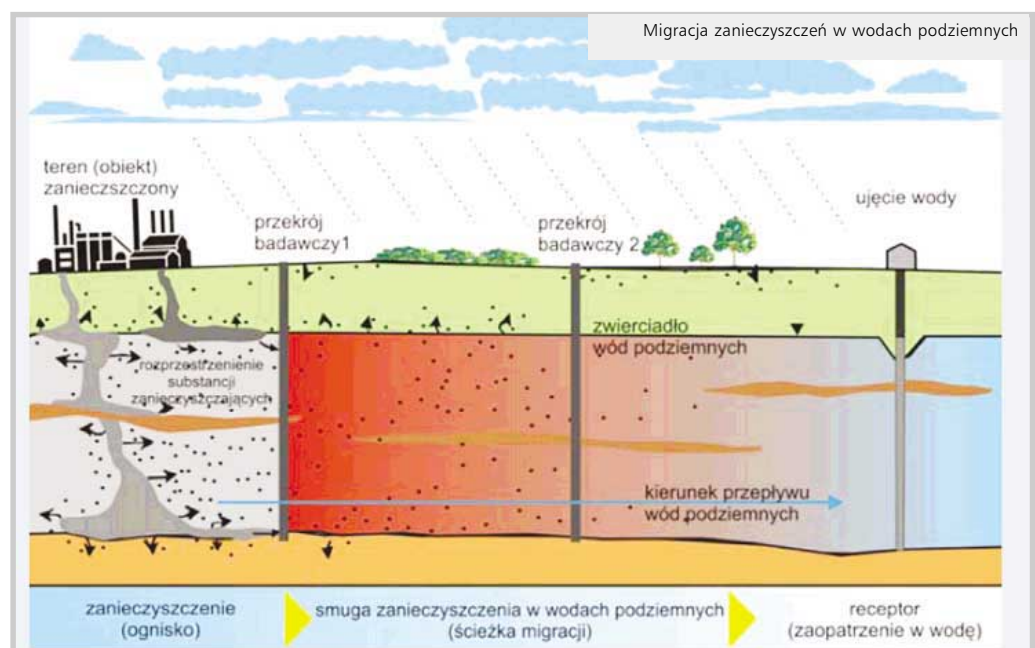
W projekcie MAGIC stosowane jest nowe, zintegrowane podejście do oceny wpływu terenów przemysłowych na wody podziemne. Jego założeniem jest badanie zanieczyszczenia wód podziemnych w przekrojach badawczych w płaszczyznach prostopadłych do generalnego kierunku przepływu wód podziemnych, po stronie odpływu ze strefy potencjalnego zanieczyszczenia. Przekroje takie tworzy najczęściej kilka studni, w których przeprowadza się pompowania ba-

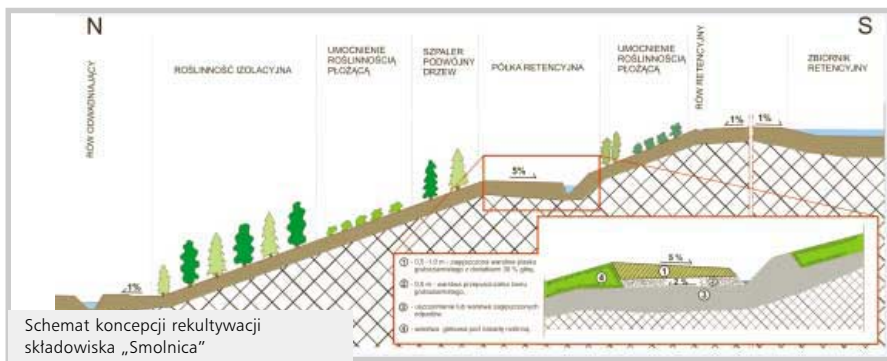
dawcze, tak aby uchwycić całą szerokość strumienia potencjalnie zanieczyszczonych wód podziemnych.

Przykład zastosowania podejścia

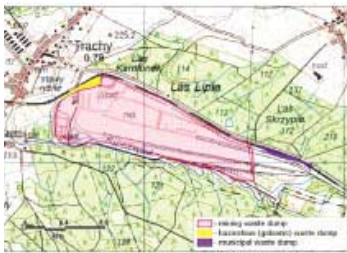
MAGIC - obszar badawczy Trachy

Jeden z obszarów objętych projektem MAGIC zlokalizowany jest w województwie śląskim, powiecie gliwickim, gminie Sośnicowice, w sołectwie Trachy. Obiektem badawczym było tu składowisko odpadów pogórnictwa utworzone w II poł. XX w. w dolinie rzeki Bierawki - jednym z głównych dopływów Górnej Odry. Dwa składowiska (odpadów komunalnych i odpadów pogalwanicznych) zlokalizowane są na północnym obrzeżu składowiska odpadów pogórnictwa.





Schemat koncepcji rekultywacji składowiska „Smolnica”



TRACHY, SKŁADOWISKA „SMOLNICA”

Lokalizacja: zachodni kraniec Górnośląskiego Zagłębia Węglowego
Opis:

- 3 czynne składowiska odpadów: pogórniczne (największe), komunalne oraz pogalwaniczne.
- Teren graniczy z parkiem krajobrazowym.
- Wody podziemne zanieczyszczone chlorkami, siarczanami oraz metalami

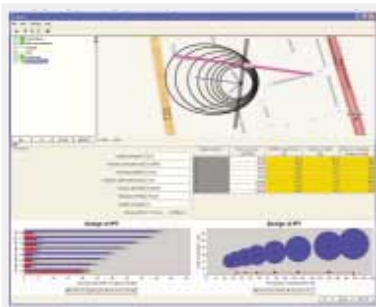
Cały obszar jest drenowany przez rzekę Bierawkę i jej dopływy. W wodach podziemnych w rejonie składowiska występują ponadnormatywne zawartości metali oraz chlorków i siarczanów, co wykazał lokalny monitoring wód podziemnych i potwierdziły badania wykonane w ramach projektu MAGIC. Migracja tych zanieczyszczeń powoduje degradację wód podziemnych na znacznym obszarze. Zanieczyszczone wody podziemne nie stanowią źródła wody do spożycia — wieś zaopatrywana jest w wodę spoza obszaru. Jednakże właściwym przeznaczeniem wód Użytkowego Poziomu Wód Podziemnych Górnej Odry jest ich wykorzystanie jako wód pitnych. Obecny stan wód podziemnych, spowodowany przede wszystkim oddziaływaniem składowiska odpadów pogórnicznych uniemożliwia więc ich wykorzystanie zgodnie z przeznaczeniem. Ponadto zanieczyszczenie poprzez wody podziemne przedostaje się do pobliskiej rzeki Bierawki, powodując zauważalny wzrost stężeń w jej wodach. Dlatego też głównym, długookresowym celem prac realizowanych na tym terenie było ograniczenie niekorzystnego oddziaływania składowiska odpadów w sołectwie Trachy. Cel ten realizowano poprzez:

- zgromadzenie informacji o badanym terenie i planowanie badań,
- identyfikację największych ognisk zanieczyszczeń z zastosowaniem zintegrowanych pompowań badawczych,

- modelowanie przepływu wód podziemnych oraz wyznaczenie stref, z których pochodzi ich zanieczyszczenie,
- analizę ryzyka zdrowotnego dla mieszkańców okolic badanego terenu,
- ocenę wpływu zanieczyszczenia na stan rzeki Bierawki (obecnie i w przyszłości),
- przedstawienie koncepcji remediacji wód podziemnych,
- propozycję procedur administracyjnych w zakresie ustalania odpowiedzialności za zanieczyszczenie i rewitalizację wód podziemnych.

Podstawy prawne

Stosowane w Polsce procedury administracyjne w zakresie ochrony gleby i wód przed zagrożeniem lub szkodą w środowisku wynikają z obowiązujących ustaw i wydanych na ich podstawie rozporządzeń. Wejście w życie Ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu i naprawie szkód w środowisku spowodowało współlistnienie dwóch



MAGIC w praktyce

na przykładzie obszaru badawczego w Trachach

Gmina Sośnicowice wspiera działania na rzecz ochrony środowiska. Przedstawiciele administracji lokalnej gminy z dużym zaangażowaniem włączyli się w prace w ramach projektu. Niemniej jednak w świetle analizy przepisów prawnych w Polsce, możliwości przeprowadzenia działań remediacyjnych i rewi-

Oprogramowanie do interpretacji danych pomiarowych, jeden z rezultatów projektu

talizacyjnych zaproponowanych w ramach projektu są ograniczone. Barię stanowi również stan formalno-prawny składowiska i jego otoczenia, a także aspekt finansowy. Jedną z możliwości wykorzystania wyników projektu jest przyjęcie podejścia MAGIC jako najlepszą dostępną technikę (Best Available Technics - BAT). Możliwe jest rozwiązanie tego problemu przez wskazanie, w ramach krajowego planu gospodarowania odpadami, przedmiotu badań oraz sposobu przeprowadzenia badań jakości wód podziemnych.

Konieczne jest zainteresowanie wypracowaną metodologią szerokiego grona zarówno naukowców, przedstawicieli przemysłu, jak i przedstawicieli administracji publicznej w Polsce, w tym Ministerstwa Środowiska. W tym celu zadeklarowane zostało podjęcie odpowiednich działań przez wykonawców projektu. Jedną z możliwości upowszechnienia tego podejścia byłoby bowiem włączenie wyników projektu do przepisów wykonawczych.

Metodologia rozwijana w ramach projektu może być interesująca dla tych podmiotów, które, chcąc sprzedać zanieczyszczony teren, muszą go najpierw oczyścić. W ramach projektu opracowano i upowszechniono broszurę przedstawiającą podejście MAGIC oraz specjalistyczny podręcznik. Więcej: www.magic-cadses.com.

Pomimo barier wdrażania podejścia MAGIC w praktyce realizacja projektu przyniosła szereg korzyści, w tym integrację sposobów zarządzania zasobami wód podziemnych na poziomie lokalnym, krajowym, i europejskim. Zastosowana metodologia warta jest upowszechnienia. Stanowi ona innowację w dotychczasowej praktyce zarządzania wodami podziemnymi. **Aktualnie w Polsce brakuje systemowych rozwiązań problemów zanieczyszczonych wód podziemnych**, opartych o najnowsze europejskie osiągnięcia w tej dziedzinie. Wdrażanie tego typu rozwiązań i metod w przyszłości będzie stanowiło standard postępowania z zanieczyszczonymi wodami podziemnymi i ułatwi integrację naszego kraju z Unią Europejską w zakresie problematyki ochrony wód podziemnych.

Beata Michaliszyn, IETU, Katowice
Grzegorz Gzyl, GIG, Katowice
Fot. nadesłana
Schematy:
www.magic-cadses.com



Główny Instytut Górnictwa

www.gig.katowice.pl

Na tegorocznych Targach technologii wodnych i kanalizacyjnych Wod-Kan w Bydgoszczy swoje produkty i technologie zaprezentowało ponad 400 firm. Na 12.500 m² powierzchni targowej swoją ofertę pokazały przedsiębiorstwa z całego świata w tym po raz pierwszy z Bawarii, Izraela, lecz również jak co roku między innymi z Danii i Czech.

Wod-Kan 2008



Przy okazji Targów zorganizowano szereg konferencji o tematyce związanej z kanalizacją i gospodarką wodną. Między innymi były to konferencje poświęcone aspektom ekonomicznym i technicznym kanalizacji z tworzyw sztucznych, minimalizacji ryzyka występującego w trakcie realizacji inwestycji oraz nowoczesnym systemom monitoringu sieci wodno-kanalizacyjnych.

Sz szczególnie dużym zainteresowaniem cieszyła się zorganizowana przez Izbę Gospodarczą Wodociągi Polskie konferencja pod tytułem „Problem osadów ściekowych – konieczne rozwiązania”...

Organizatorzy starali się znaleźć odpowiedź na pytanie jak skutecznie pozbywać się balastu,

jakim są rosnące ilości osadów ściekowych.

Cytując za organizatorami:

„Krajowy Program Gospodarki Odpadami przewiduje, że składowanie osadów będzie wciąż dominować, a przeróbką termiczną obejmie się zaledwie 8%. Ile uda się kompostować i przeznaczyć na cele rolnicze – tego nie powie nikt, mimo, że plany są zarysowane. A składowanie to przecież tylko odkładanie rosnącego problemu na później z nieprzyjemnymi konsekwencjami dla środowiska. Zapowiadana dyrektywa ograniczy zapewne czas składowania do minimum. Co zatem zrobić, byśmy nie utopili się w błocie osadowym? Konferencja, która zgromadziła wszystkich zainteresowanych i odpowiedzialnych za

uwolnienie nas od tego problemu nie będzie jednym z licznych spotkań odbywających się co roku w Polsce, które grzeszą na ogół akademickością i bezradnością. Korzystając z pomocy praktyków (współpraca ze Stowarzyszeniem Eksploatatorów Obiektów Gospodarki Wodno-Ściekowej) dokonaliśmy rzeczywistej oceny skali i charakteru problemu. Współ ze specjalistami udało nam się

ocenić przydatność w polskich warunkach poszczególnych rozwiązań technicznych [...]. Mamy nadzieję, że dojdzie do weryfikacji Krajowego Programu Gospodarki Odpadami, który w zakresie osadów jest, nie tylko dla nas, tworem biurokratycznym i odebranym od rzeczywistości. [...]

Oprac. na podst. Materiałów Targowych
Artur Andrzejewski



II Międzynarodowa Wystawa Wynalazków

Stowarzyszenie Polskich Wynalazców i Racjonalizatorów chce promować polskie i zagraniczne nowatorskie rozwiązania. Temu celowi służy Międzynarodowa Wystawa Wynalazków, która już po raz drugi odbyła się w Warszawie.

Jak wiadomo, życie wynalazców w Polsce nie jest łatwe. Nie sprzyja im ani politycy, ani biznes mimo rozmaitych programów i środków pomocowych z Unii Europejskiej. W dalszym ciągu nasz kraj wlecze się w ogonie krajów europejskich pod względem funduszy przeznaczanych na badania i rozwój, a potem na wdrożenia nowatorskich rozwiązań służących rozwojowi gospodarczemu. Wiele cennych patentów leży w szufladach, raz na zawsze zaprzepaszczać szanse rozwoju gospodarczego. Z tych powodów należy się wielki szacunek i uznanie nie tylko dla wynalazców,

ale także dla organizatorów Międzynarodowej Wystawy Wynalazków. Mimo że jeszcze dość skromna była liczba wystawców, można było odnotować te projekty, które mają wartość dla ekorozwoju i zdrowia ludności.

Wynalazki proekologiczne

Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego, Zakład Technologii Fermentacji zaprezentował sposób obniżenia zawartości trujących aflatoksyn w kiszonych paszach objętościowych. Istotą wynalazku jest zastosowanie szczepów bakterii fermentacji mlekowej do

poprawy jakości i bezpieczeństwa pasz. Skażone aflatoksynami pasze przeznaczone do żywienia zwierząt niestety mają działanie mutagenne, a włączone do łańcucha żywieniowego człowieka, w udowodniony sposób wpływają negatywnie na zdrowie człowieka. To dlatego opracowany przez Instytut preparat antyaflatoksynowy ma kolosalne znaczenie dla produkowania bezpiecznej żywności.

Z kolei Instytut Włókien Naturalnych postawił na produkty z lnu. Najnowszym produktem jest, poza poszukiwanym dla celów dietetycznych olejem lnianym, kaszka lniana wytwarzana z najnowszych odmian lnu. Dodawana do zup mlecznych, kleików, jogurtów i płatków śniadaniowych jest cennym uzupełnieniem diety współczesnego człowieka. W Instytucie Pani dr Katarzyna Schmidt-Przewoźna opracowuje nowe barwniki otrzymywane z surowców naturalnych. Efekty są zdumiewające! Badania wykazały, że tradycyjnie stosowany podczas upalnych dni kolor biały wcale nas nie chroni przed promieniowaniem UV. Najlepsze w tym względzie właściwości mają kolory od pomarańczowego poprzez brzoskwiniowy do różu, gwarantujące efekt faktora 40+. A to zapowiada rewolucję nie tylko w powrocie do kolekcji odzieży z włókien naturalnych (lnu), ale także a może przede wszystkim naturalnych, barwników. Ofertę dla zdrowia zaprezentowała także Rumunia: cukierki z bogactwem witaminy C otrzymywane z dotąd wzgardzonego rokitnika, preparaty ziołowe stosowane w hodowli drobiu, całkowicie eliminujące choroby wirusowe i bakteryjne, co ma fundamentalne znaczenie w przeciwdziałaniu ptasiej grypy i cholery! A już wykorzystanie larw ćmy do unicestwienia w ciągu tygodnia kontenera zużytych opon samochodowych – graniczy z science fiction! Za te wynalazki na wystawie w USA uczeni z Rumunii zdobyli złote medale. Instytut Chemii Przemysłowej opatentował przeciwzapalny i przeciwalergiczny krem, którego bazą jest wapń i witaminy. Przetestowano go na niewielkiej liczbie osób, uzyskując rewelacyjne wyniki. Ale chociażby z racji swej nazwy, Instytut Chemii Przemysłowej w pierwszej kolejności jednak preferuje nową technologię produkcji wysokiej jakości materiałów biodegradowalnych z udziałem skrobi termoplastycznej do produkcji opakowań.



Zaprezentował też technologię modyfikacji biodiesla eterami gliceryny, która jak wiadomo stanowi odpad w procesie wytwarzania biopaliwa. Zmodyfikowane eterami gliceryny biopaliwa charakteryzuje się wyraźnie lepszymi właściwościami i poprawia spalanie węglowodorów, tym samym ograniczając emisję szkodliwych substancji do atmosfery, a zwłaszcza tlenu węgla i aldehydów.

Stowarzyszenie Wynalazców Bośni i Hercegowiny ma inny sposób na zmniejszenie zanieczyszczeń komunikacyjnych. Opatentowało urządzenie przeznaczone dla pojazdów samochodowych. Pomysł polega na zamontowaniu z przodu pojazdu, na wysokości rury wydechowej, dwóch aspiratorów, które zasysają spaliny, kierując je do filtra, a następnie oczyszczone, wprowadzając do rury wydechowej. W ten sposób każdy pojazd silnikowy może bardziej oczyszczać niż zanieczyszczać powietrze.

Z myślą o oszczędności energii w szklarniach opracowano ruchome ściany podnoszone za pomocą mechanizmu hydraulicznego. Dzięki takiemu rozwiązaniu z łatwością można podnosić i opuszczać dach szklarni, regulując tym samym ilość ogrzewanego powietrza niezbędnego dla wzrostu upraw.

Pan Janusz Wąsala z Warszawy samotnie walczy o wprowadzenie swojego patentu pod polskie strzechy, czyli głównie jednorodzinne budownictwo na terenach wiejskich. Sprawdził w Ministerstwie Rolnictwa i w GUS-ie: około 3 miliony (!) budynków na wsi wymaga termomodernizacji. Dla tego celu opracował sposób wykorzystania energii słonecznej do wspomagania ogrzewania podłogowego pomieszczeń przy użyciu ciepłego powietrza. Ale taki projekt wymaga rozwiązania systemowego, sprzyjającego zrealizowaniu do roku 2020 idei „3 x 20”. Tylko że nasi politycy i decydenci tak daleko w przód nie sięgają swoją wyobraźnią...

Janusz Wąsala

Podczas II Międzynarodowej Wystawy Wynalazków złote medale z wyróżnieniem otrzymali:

dr inż. Kazimierz M. Wolski, inż. Zbigniew Brzuś, Jerzy Pawłowski WOLCO, prof. dr hab. inż. Aleksander Nakonieczny, dr inż. Tomasz Babul, mgr inż. Sylwester Jończyk, inż. Zdzisław Obuchowicz (Instytut Mechaniki Precyzyjnej)	Uniwersalna linia do pokryć galwanicznych cienkich drutów w układzie ciągłym
prof. dr hab. inż. Jerzy Sobczak, dr inż. Andrzej Wojciechowski, dr inż. Dariusz Rudnik, mgr inż. Paweł Darlak, Robert M. Purgert (Instytut Transportu Samochodowego)	Ultralekkie aluminiowe tarcze hamulcowe alfa zbrojone popiołami lotnymi o wysokich parametrach użytkowych
mgr Stanisław Szczepaniak, mgr Remigiusz Szczepaniak (INWEX)	Nowe ekologiczne chłodziwa do obróbki metali na bazie związków gemini
dr Jadwiga Kozłowska, mgr inż. Marcin Biskupski, mgr Marta Gromek, Grażyna Czarnecka (Instytut Włókien Naturalnych)	Kaszki lniane – nowy produkt spożywczy
dr inż. Dariusz Rostański, mgr inż. Jan Dziura, mgr inż. Krzysztof Hamala, dr inż. Andrzej Meder, mgr inż. Edward Pieczora, mgr inż. Emil Wyrobek, dr inż. Antoni Kozieł (KOMAG)	Instalacja ciśnieniowa powietrzno-wodna kombajnu górniczego
dr inż. Dariusz Rostański, dr inż. Andrzej Meder, mgr inż. Janusz Siedlaczek, mgr inż. Piotr Rojek, mgr inż. Edward Pieczora (KOMAG)	Sposób i instalacja do zraszania powietrzno-wodnego w obszarze górniczego kombajnu urabiającego
dr inż. Andrzej Meder, mgr inż. Edward Pieczora inż. Dariusz Rostański, mgr inż. Piotr Rojek, mgr inż. Dominik Bałaga, mgr inż. Janusz Siedlaczek, (KOMAG)	Urządzenie do zraszania, zwłaszcza powietrzno-wodnego
S. Bielecki, A. Krystynowicz, M. Kołodziejczyk, J. Bigda, M. Śmietański, J. Jankau (Instytut Biochemii Technicznej, Politechnika Łódzka)	Biomateriał z mikrobiologicznej celulozy do użytku wewnętrznego
E. Staryga ¹ , R. Torz-Piotrowska ² , A. Wrzyszczyński ³ , K. Paprocki ⁴ , J. Szmida ⁵ (Instytut Fizyki, Politechnika Łódzka, ² Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy, Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej, ³ Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Instytut Fizyki, ⁴ Politechnika Warszawska, Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych, Instytut Mikroelektroniki i Optoelektroniki)	Diamentowe elektrody wytworzone metodą hf cvd dla elektrochemicznych zastosowań
dr inż. Zbigniew Piotrowski, dr hab. inż. Piotr Gajewski – prof. WAT (WAT)	Sposób i urządzenie do autoryzacji abonenta oraz weryfikacji integralności depezy fonicznej.
RAISZ, Iván dr, BARTA, István dr Zapis? dr Iván Raisz, dr István Barta	Methanol synthesis from communal waste
Bohdan Irmler, Ing., Vladislav Chrascina, Ing. Jan Kret, Ing., CSc., Ondřej Klůza, Ing., Petr Mlcoch, Ing., Jan Kantor, Ing., Jindřich Ciešlar, Ing., Rudolf Pustowka, Ing. Jan Lipowski, Ing., František Franek, Ing. Jaroslav Pindor, Ing., Petr Ciešlar, Ing.	Sposób doprowadzenia paliw alternatywnych do wielkiego pieca
Amir roham Kazzazi, Mahdi Ghafari Gharje Ghieh, Sohrab Sarrafi Abaki, Seyyed Kayvan Babaie	Design and production of mine finder robot

Mała retencja w Polsce

Pod względem zasobów wodnych przypadających na jednego mieszkańca Polska zajmuje jedno z ostatnich miejsc w Europie. Aby ograniczyć zjawisko niedoborów wodnych, w naszym kraju wprowadza się program małej retencji.

Polska zajmuje jedno z ostatnich miejsc w Europie pod względem sumarycznych zasobów wodnych przypadających na jednego mieszkańca. Zasoby wód powierzchniowych w średnim roku ocenia się na około 191 mld m³, co daje około 1600 m³ na 1 mieszkańca. Dla porównania wskaźnik ten w Europie kształtuje się na poziomie 4560 m³. Występujący niedobór wód oraz systematycznie malejące zasoby wodne Polski, zarówno wód powierzchniowych, jak i podziemnych, powodują, że coraz trudniej pozyskać na terenie kraju wodę dla celów gospodarczych. Aby ograniczyć niekorzystne zjawisko niedoborów wodnych, wprowadza się w Polsce program małej retencji. **Zmagazynowane w formie małej retencji wody powierzchniowe i podziemne:** wykorzystuje się do zaspokajania potrzeb ludzkich i otaczającego nas świata przyrody; zwiększają zasoby wód podziemnych; zmniejszają ryzyko wystąpienia stanów powodziowych; zwiększają przepływy niżówkowe, co zapobiega wystąpieniu suszy w okresie wegetacyjnym; ograniczają erozję wodną; zwiększają bioróżnorodność przyrodniczą; wpływają na rozwój lokalnej agroturystyki; tworzą nowe miejsca o przeznaczeniu rekreacyjnym.

Ogólnie retencję wodną można podzielić na naturalną i sztuczną. Retencja naturalna to: retencja leśna, glebowa i gruntowa, retencja dolin i koryt rzecznych, retencja bagien i torfowisk,

retencja śnieżna oraz retencja wód stojących. Retencja sztuczna jest to retencja uzyskana na drodze technicznych manipulacji w stosunkach wodnych zlewni (np. sztuczne podpiętrzenie rzek i jezior).

Wyróżniamy 4 formy retencji: krajobrazową, glebową, powierzchniową i podziemną. Woda może być magazynowana w zbiornikach wodnych, tj. w jeziorach, oczkach wodnych, stawach (wody stojące) oraz w ciekach (wody płynące). Obszarami, w których również może być gromadzona woda są wodonośne warstwy geologiczne, tj. płytkie wody podziemne zalegające pod powierzchnią terenu oraz wody glebowe zlokalizowane w strefie aeracji.

Wyróżniamy 3 podstawowe metody małej retencji: plani-

styczne, agrotechniczne i techniczne. Istotą metod planistycznych jest sporządzenie przyjaznego środowiska planu zagospodarowania terenu, w którym ważną rolę odgrywa odpowiedni układ pól ornych, terenów zielonych i lasów, pozwalający ograniczyć zbyt szybki spływ wód opadowych po powierzchni terenu. Nieodzownym elementem metod planistycznych jest wytyczenie pasów ochronnych przy zbiornikach i ciekach wodnych oraz tworzenie mokradel i użytków ekologicznych, a w wypadku wód podziemnych odpowiednie zagospodarowanie powierzchni terenu, z których następuje ich zasilanie.

Ważną częścią planu zagospodarowania zlewni jest również właściwe zaprojektowanie infra-

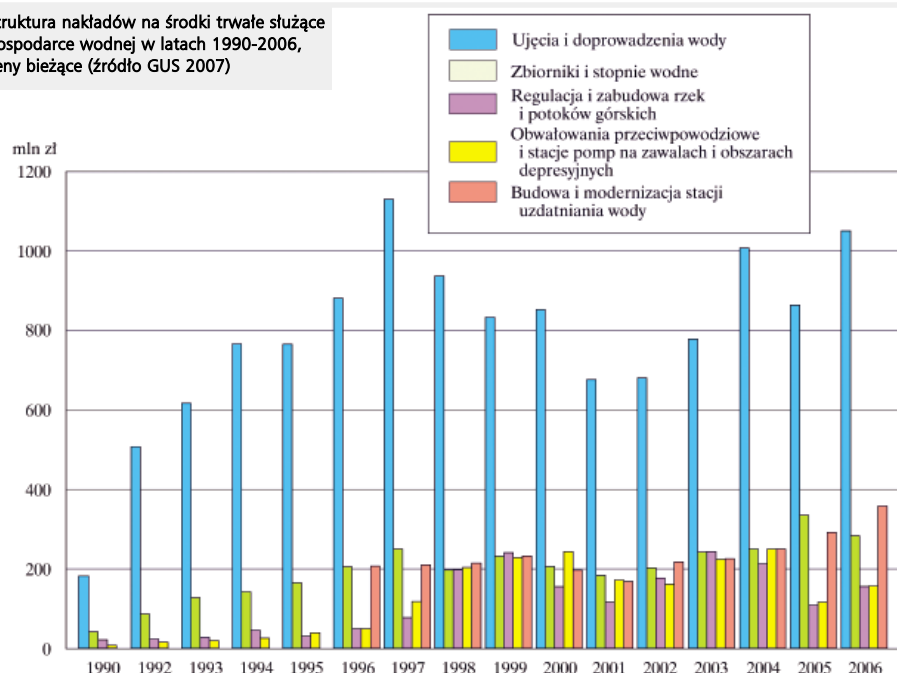
struktury komunikacyjnej, która jak wiadomo, przerywa horyzont wód gruntowych prowadząc do odwodnienia terenów.

Do metod agrotechnicznych należy przede wszystkim właściwa orka, nawożenie i wapnowanie. Ich zadaniem jest poprawa struktury gleby oraz zwiększenie zawartości próchnicy. Spływ powierzchniowy można ograniczyć poprzez zastosowanie odpowiedniego zmianowania i poplonów oraz zabiegów przeciwozyjnych. Ponadto poprzez odpowiedni dobór roślin można ograniczyć parowanie z powierzchni gleby, co skutecznie pozwoli retencjonować wodę w strefie aeracji podłoża.

Metody techniczne to wszelkie działania inżynierskie, których



Struktura nakładów na środki trwałe służące gospodarce wodnej w latach 1990-2006, ceny bieżące (źródło GUS 2007)





W podziale na województwa	Liczba obiektów	W tym			
		Piętrzenie jezior	Sztuczne zbiorniki wodne	Stawy rybne	Budowle piętrzące objekty
Dolnośląskie	3 676	27	254	2 243	942
Kujawsko-pomorskie	673	73	17	512	71
Lubelskie	57	1	18	2	35
Lubuskie	4 833	83	852	515	3 315
Łódzkie	666	-	6	-	660
Małopolskie	845	-	25	694	59
Mazowieckie	4 686	1	369	165	4 076
Opolskie	830	-	82	641	51
Podkarpackie	73	-	28	28	5
Podlaskie	217	-	66	31	97
Pomorskie	62	44	7	4	4
Śląskie	1 037	-	53	574	347
Świętokrzyskie	50	-	23	14	13
Warmińsko-mazurskie	2 236	83	66	204	1 818
Wielkopolskie	5 859	37	923	1 073	3 769
Zachodniopomorskie	3 056	28	240	247	2 499
ogółem	28 856	377	3 029	6 947	17 761

Obiekty małej retencji wodnej według województw (stan na 31.12.2006 r.), źródło: GUS`2007

celem jest zwiększenie odpływu wód opadowych do warstw wodonośnych wód podziemnych oraz zmniejszenie odpływu wód powierzchniowych. **Wśród metod tych wyróżnia się 5 podstawowych inwestycji.** Są to: budowa małych zbiorników wodnych; budowa urządzeń piętrzących na ciekach wodnych; wprowadzenie innowacji w urządzeniach drenarskich i sieci rowów pozwalających kontrolować odpływ wody z pól uprawnych i użytków zielonych, budowa studni infiltracyjnych, stawów dla wyrównania poziomu wód gruntowych; instalacja urządzeń sprawnie odprowadzających wody opadowe z powierzchni dachów oraz z terenów zurbanizowanych.

W połowie lat 90. XX w. w Polsce na poziomie województw zostały opracowane programy rozwoju małej retencji. Zgodnie z nimi przewiduje się wzrost retencji do 2015 roku o 50 mln m³ rocznie. Niestety obecnie są one realizowane w niecały 50%.

Na przełomie ostatnich lat w Polsce retencja głównie zwiększana jest poprzez podpiętrzanie rzek i jezior, jak również (w znacznie mniejszym odsetku) poprzez zatrzymywanie wody w zbiornikach retencyjnych i stawach rybnych.

Głównym źródłem finansowania przedsięwzięć związanych z poprawą retencyjności w Polsce są budżety województw oraz Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Ponadto inwestycje finansowane są przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, ze środków własnych gmin, z dotacji Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, a także przez instytucje i osoby prywatne.

Marcin Kuczera
Uniwersytet Rolniczy
w Krakowie
Fot. red.

The EEP is a Europe-wide association of 17 environmental magazines.

Each member is the leader in its country and is committed to building links between 400,000 environmental professionals across Europe in the public and private sectors.

- ★ Ekoloji Magazin (Turkey) ★
- ★ Ekopartner (Poland) ★
- ★ Environnement Magazine (France) ★
- ★ Hi-Tech Ambiente (Italy) ★
- ★ Industria & Ambiente (Portugal) ★
- ★ Keskkonnatehnika (Estonia) ★
- ★ milieuDirect (Belgium) ★
- ★ MilieuMagazine (Netherlands) ★
- ★ Miljo Horisont (Denmark) ★
- ★ MiljoRapporten (Sweden) ★
- ★ MiljoStrategi (Norway) ★
- ★ Residuos (Spain) ★
- ★ Umwelt Perspektiven (Switzerland) ★
- ★ UmweltMagazin (Germany) ★
- ★ Környezetvédelem (Hungary) ★
- ★ UmweltJournal (Austria) ★
- ★ Uusioutiset (Finland) ★

To find out more about advertising throughout the EEP magazines, contact Agnieszka Oleszkiewicz, tel. +4822 865 24 71 or pr@ekopartner.com.pl



Zakłady Azotowe „Puławy” S.A. zakończyły kolejną akcję proekologiczną



7 maja br. w Puławach miał miejsce czwarty finał akcji „Drzewko za butelkę”®. Zbieranie plastikowych butelek PET prowadzone jest w Polsce od sześciu lat.

Tegoroczna edycja była dla Puław rekordowa. Dzieci zebrały ponad 170 tysięcy butelek i zasadziły 230 drzewek. Akcja „Drzewko za butelkę”® prowadzona jest pod patronatem ministra środowiska.

W tym roku akcja „Drzewko za butelkę”® odbyła się w 10 miejscowościach w Polsce — miastach, gdzie swoją aktywność gospodarczą prowadzi 14 realizatorów Programu „Odpowiedzialność i Troska”. W Puławach i okolicach dzieci z 9 placówek zebrały łącznie 171 341 sztuk butelek. Za odbiór zebranych butelek odpowiadał Zakład Usług Komunalnych Spółka z o.o. w Puławach.

Podczas finału, który odbył się w Puławskim Ośrodku Kultury „Dom Chemika”, organizator — Zakłady Azotowe „Puławy” SA — zapewnił uczestnikom wiele atrakcji. Zostały wręczone nagrody, upominki i dyplomy. Dokonano uroczystego zasadzenia finałowego drzewka (w ceremonii wzięli udział: członek zarządu ZA „Puławy” SA, wiceprezydent miasta Puławy, prezes Zakładu Usług Komunalnych oraz uczeń), który znalazł się w gronie najlepszych indywidualnych zbieraczy). Na koniec wyświetlono film Makrokosmos, będący opowieścią o wędrówkach ptaków, a poprzedzony prelekcją puławskiego ornitologa obserwującego od lat życie ptaków na terenie Zakładów Azotowych „Puławy” SA.



dnich pojemników. Dzieci uświadomiły sobie też, jak długo butelki PET rozkładają się w środowisku. Mogą teraz uczyć nas - dorosłych, jak dbać o środowisko.

Tak przedstawiają się liczbowo wyniki akcji „Drzewko za butelkę”® 2008 w Puławach:

Efekty akcji	2008 r.	2007 r.	% zmian w stosunku do 2007 r.
Liczba placówek biorących udział w akcji	9	9	0
Razem zebranych butelek	171 341	136 244	25,8
Liczba dzieci biorących udział w akcji	2697	3211	-16
Średnia efektywność (butelka/ osobę)	63,5	42,4	49,8
Liczba posadzonych drzewek	230	200	15

Zwycięzcami tegorocznej akcji okazali się uczniowie klasy Vb ze Szkoły Podstawowej nr 10 w Puławach, zbierając 20 416 sztuk butelek. Wicedyrektor Szkoły, Pani Jadwiga Jędrzejczyk podkreśla, że — zdobyte w tak młodym wieku nawyki owocują w późniejszym okresie. Dzięki akcji dzieci dowiedziały się, że butelka PET nie wolno palić, za to należy je zmiażdżone wrzucać do odpowie-

„Drzewko za butelkę”® to akcja Sekretariatu Programu „Odpowiedzialność i Troska”, która łączy w sobie edukację ekologiczną, aktywność społeczną oraz troskę o środowisko naturalne, własne miasto i gminę. W zamian za zebrane puste butelki PET przedszkolaki i uczniowie biorący udział w akcji otrzymują sadzonki drzew, którymi zalesiają wybrany przez siebie region w swojej miejscowości.



Ciepły i przytulny dom to marzenie każdego z nas. Jednak życie właściciela samodzielnego domu nie jest wcale tak bez troski jak wyobrażają sobie mieszkańcy bloków, marzący o „usamodzielnieniu się”. Do prozaicznego sprzątnia dochodzą bieżące remonty, odgarnianie śniegu i przede wszystkim ogrzanie domu. Liczne obowiązki zmuszają nas do wybierania najbardziej praktycznych i ekonomicznych rozwiązań. Czy można je łączyć z zachowaniem zasad ekologii?



Ciepły dom - spokojny sen

Małe, pachnące świeżym drewnem granulki peletu zachęcają do kupienia samym swoim wyglądem. Wytwarzane w zamkniętym i w pełni kontrolowanym procesie z czystego drewna, jakim są trociny poprodukcyjne, stanowią czyste wysokokaloryczne paliwo. Taki opał z pewnością będzie przyjemny w użyciu. Nie zatruje powietrza wokół naszego domu, a raczej rozsieje wokół niego przyjemną aurę naturalności. Niektórzy mogą mieć jednak obawy czy będzie wystarczająco dostępny i wygodny w użyciu. Dla nie przekonanych mamy kilka ważnych dowodów.

Wygoda (dostępność, dostawy, przechowywanie)

Dystrybucja tego nowoczesnego paliwa jest coraz szersza. Zamawiać je można poprzez internet, infolinię oraz w powstających na terenie całego kraju punktach sprzedaży detalicznej. Specjalnie dla klientów indywidualnych, ceniących wygodę i proste nowoczesne rozwiązania firma Balinek uruchomiła serwis internetowy www.pelet.com.pl, za pomocą którego można bez problemu zamówić pelet lub uzyskać wiele cennych informacji z zakresu peletu i kotłów (infolinia 0801 000 888 lub 041 243 58 88). Producent zapewnia transport do drzwi klienta już od jednej tony. Cena takiego peletu z dostawą do klienta wynosi 695 zł brutto.

Barlinecki pelet oferowany jest w wygodnych małych workach o wadze 25 kg, w cenie 17 zł, bądź pakowany po jednej tonie (tzw. big bag), której koszt wynosi 675 zł. Producent planuje również wprowadzenie wkrótce do oferty opakowania o wadze 15 kg oraz możliwość zakupu luzem w tzw. autocystrernach.

Magazynowanie peletu jest wygodne: 1 tona barlineckiego peletu mieści się w kubaturze 0,7 m³. Na składowanie 3 ton peletu należy przeznaczyć jedynie 3m³ powierzchni. Należy jedynie unikać wilgoci oraz zachować wymaganą odległość od kotła (min. 1 metr).

Forma granulatu umożliwi ponadto jego łatwe i automatyczne dodawanie do kotła lub kominka.

Ekologia – korzyści na pokolenia

Opalenie domu węglem czy koksem słusznie kojarzy nam się z zanieczyszczeniem podwórka, kotłowni i ciężką pracą podczas częstego dosypywania paliwa, czy też ciągłym wybieraniem powstającego popiołu (do 30%=300kg z tony węgla).

Tymczasem podczas spalania peletu powstaje niewielka ilość popiołu (0,5%=5kg z tony peletu), który możemy wykorzystać jako cenny nawóz ogrodniczy do naszego trawnika, czy ogródka. Nie bez znaczenia jest również efekt ekologiczny. Kto spacerował górskimi dolinami w trakcie mżawki lub w strefie niskiego

ciśnienia doskonale odczuł to na własnej skórze. Ścielące się nisko dymy pochodzące z kominów domów opalanych węglem, miałem węglowym a często również domowymi odpadami, nie sprzyjają wypoczynkowi, zdrowiu i będą balastem dla środowiska na pokolenia. Węgiel wytwarza 104 tys. mg/MJ dwutlenku węgla. Mniej, ale nadal dużo, tej trującej substancji emituje olej opałowy i gaz ziemny.

Radykalnie odmienny efekt przyniesie spalanie specjalnie przygotowanej biomasy drzewnej jaką jest pelet.

Granulaty, takie jak barlinecki pelet nie wytwarzają dwutlenku węgla, i tylko śladowe ilości dwutlenku siarki czy pyłów. Ponadto podczas spalania nie wydzielają się żadne przykre zapachy, czy wywołujące alergię substancje. Wokół naszego domu będzie się unosił jedynie zapach drzewa, nasuwając skojarzenie z lasem, ciepłem domowego ogniska i poczuciem bezpieczeństwa.



emisje [mg/MJ]	ecopellet	węgiel	olej opałowy	gaz ziemny
dwutlenek węgla	0	104 000	78 000	52 000
tlenek węgla	50	4 500	50	50
dwutlenek siarki	7	240	140	0
tlenki azotu	43	70	40	40
pyły	5	60	5	0

www.pelet.com.pl

Na złomie recykling stoi

Kilka lat temu tona miedzi kosztowała na Londyńskiej Giełdzie Metali 4 tys. dolarów, dziś prawie 8 tys. Srebro od 2001 roku podrożało prawie trzykrotnie, z 5 do 14 dolarów za uncję, a Polska jest najważniejszym producentem srebra w Europie.

Ceny niklu są zwykle najwyższe spośród cen pospolitych metali nieżelaznych. Cena rynkowa za tonę niklu przeważnie jest dwa do trzech razy wyższa od ceny aluminium oraz ponad dziesięciokrotnie wyższa od ceny stali. Firmy zajmujące się recyklingiem niklu oraz użytkownicy przemysłowi doceniają jego wartość. Na czym polega wartość tego surowca oraz jak poddawany jest recyklingowi w UE?

Ruda niklu wydobywana jest na dużą skalę w Grecji oraz na znacznie mniejszym zakresie w Finlandii. Jest ona zazwyczaj wytapiana w celu wytworzenia surowca dla hutnictwa żelaza (żelazo-nikiel) albo otrzymania niklu w postaci metalicznej lub substancji chemicznych. Działalność w zakresie wytapiania niklu prowadzona jest głównie w Grecji, Austrii oraz Finlandii. Nikiel o wysokim stopniu czystości lub specjalne postacie czystego niklu albo substancji chemicznych zawierających nikiel są produkowane w specjalnych rafineriach niklu. Liczące się rafinerie niklu działają w Wielkiej Brytanii, Francji i Finlandii. Oprócz produkowania niklu na potrzeby UE, część z tych rafinerii produkuje również produkty niklowe tworzące wartość dodaną, które są eksportowane na cały świat.

Firmy zajmujące się sprzedażą i handlem niklem istnieją we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Są to zazwyczaj małe przedsiębiorstwa lub spółki zależne od międzynarodowych korporacji.

Ponad 85% pierwotnego niklu zużywanego każdego roku jest stosowane w stopach. W codziennym użytkowaniu znajduje się około 3000 stopów zawierających nikiel. Każdy z nich został opracowany w celu uzyskania szczególnej kombinacji właściwości, spośród których można wymienić wyjątkową wiązkość, wytrzymałość, odporność na korozję, specjalne właściwości magnetyczne i elektroniczne, a także odporność na działanie skrajnych temperatur. Zawartość niklu w stopach jest bardzo różna, np: 1-3% w przypadku specjalnej stali konstrukcyjnej,



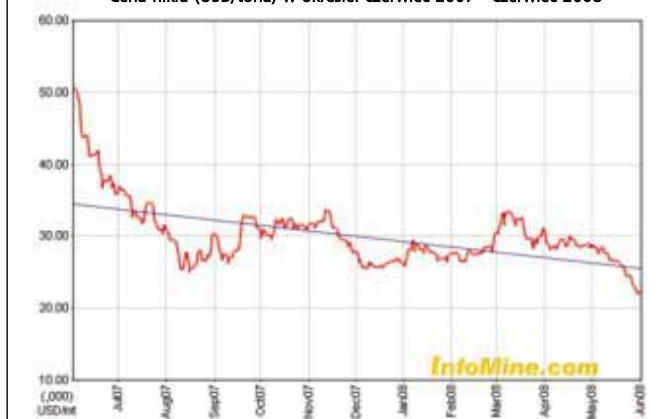
8-14% w przypadku stali nierdzewnej, 15-40% w przypadku specjalnych stopów konstrukcyjnych oraz 40-90% w przypadku specjalnych stopów dla przemysłu lotniczego i elektronicznego.

Szczególne znaczenie strategiczne ma stosowanie niklu w turbinach gazowych, przemyśle naftowym, urządzeniach chemicznych oraz urządzeniach wojskowych. Ze stopów niklu zbudowane

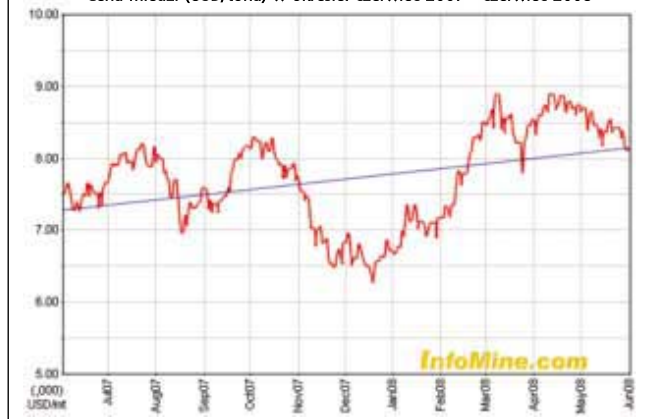
są urządzenia gastronomiczne, wodociągowe i piorące, urządzenia do przetwórstwa spożywczego i produkcji napojów, sprzęt wojskowy, sprzęt medyczny, akumulatory. Różnego rodzaju produkty zawierające nikiel są zawarte w samochodach oraz sprzęcie elektronicznym.

Na całym świecie obserwujemy bardzo silny wzrost handlu niklem i jego produktami na każdym etapie obiegu tego metalu, w tym ni-

Cena niklu (USD/tona) w okresie: czerwiec 2007 - czerwiec 2008



Cena miedzi (USD/tona) w okresie: czerwiec 2007 - czerwiec 2008



Recykling akumulatorów

Około 3% rocznej produkcji pierwotnej niklu przeznaczone jest na wytwarzanie akumulatorów. Po użyciu są one zazwyczaj oddawane do sklepu, w którym zostały zakupione i stamtąd przewożone do punktów recyklingu, takich jak ta fabryka na zdjęciu poniżej, w celu odzyskania cennego niklu



Fot. Nickel Institute

Nierdzewny złom stalowy
Ocenia się, że około 80% zużytych produktów zawierających nikiel poddawanych jest recyklingowi. Duży udział odzyskanego niklu pochodzi z nierdzewnego złomu stalowego



klem pierwotnym, półproduktami, wyrobami gotowymi oraz produktami do recyklingu z każdego etapu tego łańcucha. W dzisiejszej globalnej gospodarce nikiel jest jednym z materiałów najczęściej poddawanych recyklingowi. W Unii Europejskiej niemal cały złom technologiczny oraz około 80% zużytych produktów zawierających nikiel podlega zbiórce i jest ponownie wykorzystywane przez przemysł.

Nikiel jest zbierany i poddawany recyklingowi głównie w postaci stopów. Około połowa zawartości niklu w patelniach kuchennych wykonanych ze stali nierdzewnej, które są obecnie sprzedawane w sklepach, pochodzi z recyklingu — w większości ze zużytych produktów.

Szacuje się, że w roku 2000 w UE wykorzystano ponad 290 000 ton niklu pochodzącego ze złomu, z czego ok. 200 000 ton stanowił złom technologiczny oraz złom pochodzący ze zużytych produktów zawierających nikiel. Ponieważ średnia zawartość niklu w złomie wynosiła prawdopodobnie ok. 10%, oznacza to, że unijne firmy zajmujące się złomem musiały przetworzyć średnio 3 mln ton złomu zawierającego nikiel.

Nikiel w strumieniach odpadów

Istnieją dwa strumienie odpadów niklowych: odpady powstające podczas produkcji materiałów i produktów oraz powstające po zakończeniu użytkowania

materiałów i produktów, zwane odpadami pokonsumpcyjnymi. Zwykłą praktyką stosowaną w wypadku stopów specjalnych jest ich ponowne wprowadzanie do obiegu w postaci tych samych stopów specjalnych tam, gdzie jest to tylko możliwe, tworząc ich zamknięty obieg. Zarówno podczas produkcji, jak i użytkowania nie zawsze jest możliwe utrzymanie jednolitości produktów i złomu oraz segregowanie ich na poszczególne stopy. Stopy i produkty mieszają się.

Branża recyklingu niklu ma różne sposoby postępowania z mieszanym złomem zawierającym nikiel w celu zwiększenia wartości złomu. Jedną z powszechnie stosowanych technik jest stopienie mieszaniny w celu utworzenia



„przetopionego” bloku o znanym składzie, z przeznaczeniem do dalszej odsprzedaży.

Wariantem tego rozwiązania jest dostosowanie składu przetapianego złomu poprzez dodanie kontrolowanych ilości metali pierwotnych w celu utworzenia bloku o wymaganej specyfikacji, z przeznaczeniem do odsprzedaży. Inna technika polega na „mieszaniu” materiałów z recyklingu, pochodzących z różnych źródeł, w celu utworzenia mieszaniny, która po dalszym przetopieniu przez nabywcę utworzy materiał o określonym składzie. Wspomniany proces mieszania ma coraz większe znaczenie w przypadku stali nierdzewnej.

Nikiel wtórny, który powstaje na etapie pierwszego użytkownika lub podczas produkcji wyrobów metalowych, generalnie może zostać zawrócony do obiegu szybko i efektywnie w obrębie jednego sektora przemysłu. Istnieje szeroko rozpowszechniona technologia w zakresie niklu pochodzącego z pierwszego użytkownika i produkcji.

Stopy niklowe o podstawie miedziowej są mniej liczne, mniej złożone i łatwiejsze w segregacji. W przypadku powszechnie stosowanych stopów — miedzionikiel 90/10 i 75/25, argentan, monel — możliwe jest ich wykonanie w 100% ze stopu wtórnego pochodzącego z recyklingu pod warunkiem, że materiał będzie czysty i dobrze posegregowany.

Mieszany złom zawierający stopy niklowe o podstawie miedziowej może zostać ponownie przetopiony przy zastosowaniu dodatków metali pierwotnych, mających na celu dostosowanie składu chemicznego. Niektóre stopy miedzi zawierające nikiel są używane do specjalnych mieszanek stosowanych w pewnych gatunkach stali zawierających nikiel i miedź. Niektóre mogą być mieszane z miedzią i stosowane jako surowiec do produkcji mosiądzu ogólnego przeznaczenia.

Recykling baterii oraz akumulatorów

Nikiel jest szeroko stosowany w akumulatorach. Niektóre z nich opierają się na elektrolicie zawierającym nikiel, stosowanym jako aktywny nośnik energii, nazywany czasami „masą aktywną”. Jako przykłady można wymienić akumulator kadmowo-niklowy, akumulator niklowo-żelazowy oraz niklowo-cynkowy. Wszystkie mogą być używane do celów komercyjnych.

Masą aktywną jest substancja chemiczna na bazie niklu — oparta zazwyczaj na wodorotlenku niklu. Może ona być wytwarzana przez producentów, którzy kupują i rozpuszczają nikiel w ściśle kontrolowanych warunkach w celu wyprodukowania masy aktywnej, która następnie jest łączona z elektrodami tworząc akumulator. Inni producenci akumulatorów kupują masę aktywną od specjalistycznych

zakładów chemicznych. Nikiel powstający podczas wytwarzania masy aktywnej może zazwyczaj zostać wykorzystany poprzez jego ponowne rozpuszczenie w procesie produkcji masy aktywnej.

Nikiel stanowi również kluczowy element akumulatorów typu nikiel — wodorek metalu, dla których masa aktywna jest wytwarzana poprzez stopienie niklu wraz z komponentami innych metali. W tym przypadku nikiel, który powstaje podczas produkcji akumulatorów może zostać również przetopiony z powrotem na masę aktywną.

Oprócz tego, że nikiel jest składnikiem masy aktywnej, jest on również szeroko stosowany w branży akumulatorowej do produkcji elektrod — szczególnie elektrod porowatych, które pozwalają maksymalnie zwiększyć ilość masy aktywnej na styku z elektrodą.

Elektrody porowate są często wykonywane poprzez spiekanie sproszkowanego niklu w ściśle kontrolowanych warunkach. Nikiel powstały w efekcie tego procesu może być zawrócony do procesu jako wsad albo rozpuszczony w celu uzyskania masy aktywnej.

Alternatywną metodą wytwarzania elektrod porowatych jest galwaniczne powlekanie porowatego podłoża (pianki lub tkaniny), a następnie wypalanie podłoża w celu uzyskania porowatej struktury niklowej. Ten proces produkcyjny jest procesem galwanicznym, a więc posiada takie same cechy jak inne procesy galwaniczne — tzn. preferowane jest stosowanie specjalnych postaci niklu pierwotnego.

Złom w postaci pianek lub włókien z niklem może zostać rozpuszczony na masę aktywną. Można go też sprasować i sprzedawać jako wsad niklowy dla procesów stalowniczych, bezpośrednio lub jako element wymieszanego złomu stali nierdzewnej. Taśmowa stalowa niklowana galwanicznie jest używana do wytwarzania pewnych komponentów

do baterii — głównie baterii galwanicznych (tj. jednorazowego użytku) oraz akumulatorów. Komponenty te obejmują obudowy baterii oraz styki połączeniowe, które przekazują prąd do elektrod. Niklowanie galwaniczne ma na celu nadanie tym komponentom odporności na korozję, aby miały taką samą żywotność jak reszta akumulatora.

W niektórych starszych typach akumulatorów, szczególnie w akumulatorach niklowo-żelazowych, elektrody wykonane są z niklowanej galwanicznie taśmy stalowej, w której wybija się „kieszenie” utrzymujące masę aktywną — stąd też wywodzi się nazwa „baterie z płytką kieszeniową”.

Niklowana galwanicznie taśma stalowa jest wytwarzana w specjalistycznych instalacjach galwanizacyjnych. Nikiel, który powstaje w tych instalacjach, jest sprzedawany jako złom handlowcom zaopatrującym przemysł stalowniczy (żelazo powleczone niklem) lub w postaci wysuszonych i skryzalizowanych pozostałości z wanny galwanizacyjnej, handlowcom zaopatrującym zakłady wytopiania niklu.

Odzysk niklu z katalizatorów

Katalizatory zawierające nikiel stosowane są w różnorodnych procesach organicznych, szczególnie w hydrogenacji tłuszczów. Katalizatory mogą być wytwarzane metalurgicznie — poprzez stopienie niklu z innymi metalami oraz odlewaniem. Alternatywnie, katalizatory mogą być wytwarzane metodą chemiczną, poprzez nakładanie cienkiej powłoki na podłoże, często ceramiczne. Powszechną praktyką stosowaną przez firmy recyklingowe jest przyjmowanie zużytych katalizatorów z powrotem od klientów i organizowanie ich recyklingu.

Agnieszka Oleszkiewicz



Polskie Stowarzyszenie Recyklingu Metali
40-017 Katowice
ul. Graniczna 29, lok. 611
tel./fax +48 32 204 20 24
tel. kom. 604167400
www.psrn.pl

Polskie Stowarzyszenie Recyklingu Metali z siedzibą w Katowicach, powstało z inicjatywy czołowych firm z branży recyklingu złomu stali stopowych i metali kolorowych. Stowarzyszenie zrzesza osoby prawne i fizyczne z kraju i zagranicy zajmujące się zagospodarowaniem złomu w/w materiałów.

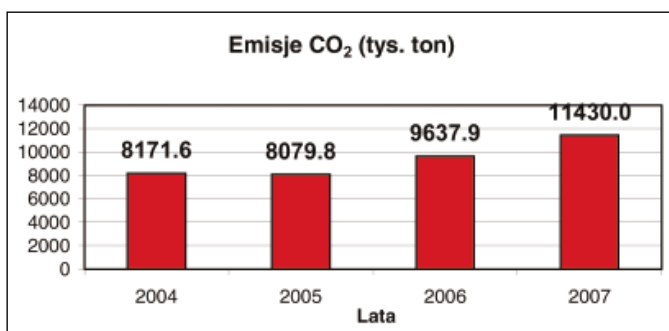
Poszkodowany przemysł cementowy

W 2010 r. zdolności produkcyjne polskich cementowni miały wzrosnąć o 6 mln ton. Jednak na przeszkodzie stoi brak odpowiedniej ilości uprawnień do emisji CO₂. Konieczność zakupu limitów stawia bowiem pod znakiem zapytania kolejne inwestycje branży cementowej.

W marcu 2007 roku Komisja Europejska podjęła decyzję o zmniejszeniu ilości uprawnień do emisji CO₂ dla Polski. Poszukując wyjścia z tej niekorzystnej sytuacji, rząd próbował najpierw zabrać wszystkim branżom po równo — 30% uprawnień. Stowarzyszenie Producentów Cementu (SPC), wspólnie z innymi stowarzyszeniami przemysłowymi: wapienniczym, hutniczym, szklarskim, papierniczym itd., zdecydowanie zaprotestowało przeciwko takiemu podejściu. Brak wystarczającej

ilości pozwoleń na emisję CO₂ pociągnie za sobą podwyżkę cen cementu i postawi pod znakiem zapytania kolejne inwestycje w polskim przemyśle cementowym.

Zdaniem SPC, sposób alokacji uprawnień CO₂ na sektory przemysłowe powinien być sprawiedliwy i oddawać wkład w ochronę środowiska tych sektorów, które dokonały największych działań redukcyjnych w emisyjności CO₂. A do tych ostatnich należy właśnie przemysł cementowy.



W ostatnim dziesięcioleciu zmodernizował on zakłady i zaczął wykorzystywać najnowsze technologie. Dzięki nakładom w wysokości ok. 6 mld złotych należy dziś do najnowocześniejszych w Europie. Duża część z tych pieniędzy została zainwestowana w rozwiązania działające na rzecz ochrony środowiska. Emisję CO₂ ograniczono o 25%. Ze względów technologicznych dalsze ograniczanie emisji CO₂ w przemyśle cementowym nie jest możliwe. Jeżeli przemysł cementowy uzyska mniejszą ilość uprawnień niż potrzebuje, to brakujące limity emisyjne będzie musiał dokupić.

SPC proponowało, by w Polsce przyjęto „wariant brytyjski”, gdzie najwięcej limitów CO₂ obciążono największemu emitentowi tego gazu — energetyce. Takie rozwiązania zdecydowanie dominują w całej Europie. I nie są one bezpodstawne, ponieważ w tym sektorze istnieją największe możliwości obniżenia emisji jednostkowej. Poza tym polityka klimatyczna UE zakłada kilkudziesięcioprocentowe zmniejszenie zużycia energii elektrycznej, które ma być osiągnięte poprzez oszczędzanie energii.

Pod koniec 2007 r. minister środowiska zaproponował pulę 12,5 mln ton uprawnień do emisji CO₂ dla branży cementowej. Biorąc pod uwagę prognozy zapotrzebowania na cement, taki limit uprawnień zaspokajałby potrzeby branży cementowej w okresie 2008-2012. Jednak w lutym 2008 r. dokonano drugiej korekty proponowanego przydziału, zmniejszając limit dla branży cementowej do poziomu 11,5 mln uprawnień. Taka wielkość nie zaspokaja nawet bieżących potrzeb roku 2008 i spowoduje konieczność dokupienia brakujących limitów emisyjnych.



Jeszcze większe zaniepokojenie budzi trzecia korekta, o której minister Maciej Nowicki zdecydował pod koniec maja. Dzięki niej sektor energetyczny uzyska dodatkowe uprawnienia w wysokości 5 mln ton CO₂, lecz znowu stracą na tym pozostałe zainteresowane branże.

Rynkowa cena za prawo do emisji 1 tony CO₂ wynosi obecnie około 25-30 euro. Koszty zakupu uprawnień zostaną doliczone przez producentów do ceny cementu, która automatycznie wzrośnie.

Jak powiedział sam minister, z powodu ostatniej korekty cement zdrożeje o dodatkowe 6 euro na tonie. Biorąc pod uwagę produkcję cementu, która w Polsce w 2008 roku sięgnie 18 mln ton, ta podwyżka cen oznaczać będzie ponad 100 mln złotych, które klienci będą musieli dołożyć tylko z powodu niewystarczającej liczby uprawnień do emisji.

Brak limitów emisji CO₂ stawia również pod znakiem zapytania kolejne inwestycje branży cementowej w Polsce. Tymczasem w 2010 r. zdolności produkcyjne naszych cementowni miały wzrosnąć o 6 mln ton.

EXPOPOWER 2008 zakończony



Na drugiej edycji Międzynarodowych Targów Energetyki EXPOPOWER 2008, które odbyły się w dniach 13-15 maja br., swoją ofertę zaprezentowało blisko 200 wystawców reprezentujących 10 państw, m.in.: Chiny, Francję, Hiszpanię, Holandię, Niemcy, Rumunię, Stany Zjednoczone, Węgry i Wielką Brytanię. Zostały zaprezentowane najnowsze rozwiązania z zakresu energetyki i elektrotechniki. Druga edycja spotkania była dwukrotnie większa od ubiegłorocznej. Ekspozycja wystawców zajęła blisko 3300 mkw.



na Rzecznik Kolei, Polskie Towarzystwo Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej, Stowarzyszenie Elektryków Polskich oraz Towarzystwo Gospodarcze Polskie Elektrownie.

Oprac. Artur Andrzejewski
Fot. centrum prasowe targów

Międzynarodowe Targi Energetyki
EXPOPOWER 2008



Pierwszego dnia targów wystawcy i goście targowi spotkali się na Wieczorze Branżowym we wnętrzach poznańskiego Starego Browaru. Podczas Gali Nagród w targowej Iglicy wręczono Złote Medale MTP, statuetki Acanthus Aureus, Medal Prezesa SEP i Rekomendacje SEP oraz nagrodę „Energetyczne Pióro” w konkursie dla dziennikarzy.

Znacznie więcej niż przed rokiem było także zwiedzających. W ciągu trzech targowych dni z ekspozycją zapoznano się ponad 3000 osób. Należy dodać, iż zwiedzający zaprezentowali wysoką znajomość tematu, dzięki czemu Targi EXPOPOWER stały się doskonałą platformą wymiany wiedzy, informacji i wymiany doświadczeń.

Targom towarzyszył wyjątkowo interesujący program wydarzeń przygotowanych przez Międzynarodowe Targi Poznańskie we współpracy z partnerami branżowymi. Odbyło się dziewięć konferencji oraz finał programu edukacyjnego „Bezpieczniej z prądem”.

Patronat honorowy nad Targami EXPOPOWER 2008 objął Przewodniczący Parlamentarnego Zespołu ds. Energetyki, poseł Andrzej Czerwiński. Targom patronowało Ministerstwo Gospodarki oraz organizacje branżowe: Izba Gospodarcza Ciepłownictwo Polskie, Izba Gospodarcza Energetyki i Ochrony Środowiska, Polska Izba Producentów Urządzeń i Usług





TWÓJ ROZWÓJ W RĘKACH SPECJALISTÓW

Instytut Nafty i Gazu jest jednostką naukowo-badawczą o wieloletnich tradycjach, prowadzącą działania związane z węglowodorowymi nośnikami energii. Profil Instytutu obejmuje poszukiwania, wydobycie, transport i magazynowanie oraz przetwórstwo ropy naftowej i gazu ziemnego. W 19 akredytowanych laboratoriach prowadzone są badania w zakresie m.in.: petrofizyki, geochemii naftowej, mikrobiologii, inżynierii złożowej, analizy i oceny właściwości ropy naftowej i gazu ziemnego, kontroli jakości produktów naftowych, biokomponentów oraz ochrony środowiska. Siedzibą Instytutu jest Kraków. INiG posiada także Oddziały w Krośnie i Warszawie. Łącznie zatrudnia ponad 400 osób.

www.inig.pl

Rok 2008 ma szansę by zdobyć miano roku przełomowego dla rynku biopaliw.

To w nim podjęto szereg ważnych decyzji związanych z tą gałęzią przemysłu, jak choćby ustalenie Narodowego Celu Wskaźnikowego, zmniejszenie akcyzy oraz wprowadzenie dopłat dla rolników uprawiających rzepak na cele energetyczne. Tym zagadnieniom poświęcono warsztaty organizowane przez Informedia Polska.

RYNEK BIOPALIW

Najważniejszą rewolucją wydaje się być zmniejszenie akcyzy w przypadku biokomponentów stanowiących paliwa samoistne, czyli składające się w 100% ze składników pochodzenia roślinnego (B100). Podatek akcyzowy został zmniejszony z poziomu 20 gr na litr do poziomu 1 gr za litr! Dodatkowo wprowadzono całkowite zniesienie opłaty paliwowej wobec producentów biopaliw, co oznacza zmniejszenie kosztu litra paliwa o dodatkowe

9 gr. Decyzje te być może uspokoją nieco wzburzonych wysokimi opłatami producentów paliw roślinnych i zwiększą skalę produkcji.

Inną ważną dla przemysłu biopaliwowego decyzją było dziesięciokrotne zwiększenie kary dla producentów i importerów, którzy nie dostosują się do norm ustanowionych przez Narodowy Cel Wskaźnikowy (NCW), czyli wprowadzony przez rząd obowiązkowy poziom udziału bio-

komponentów w całym rynku paliwowym. Ta decyzja ma zagwarantować udział biopaliw na następujących poziomach:

Narodowy Cel Wskaźnikowy na lata 2008-2020; procentowy udział biopaliw w całym rynku paliwowym

Lata:	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015	2020
Wskaźnik	3,45	4,60	5,75	6,2	6,65	7,1	7,58	10,0

Handel zagraniczny rzepakiem w latach 2000-2007 [w tys. ton]

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Eksport	27,9	292,5	35,9	6,2	281,3	189,6	134,6	508,5
Import	23,4	67,6	7,3	16,4	2,2	38,6	121,9	43,3
saldo	-4,5	-224,9	-28,6	10,2	-279,1	-151,0	-12,7	-465,2

Przewidywane wielkości produkcji biopaliw [w tys. ton]

Wyszczególnienie	2007	2008	2010	2020
Produkcja Estrów	13,7	385	766	1 829
- na rzecz NCW	—	325	546	1 389
- na rzecz samoistnych	—	—	—	—
Paliw oraz mieszanek	—	60	220	440
Produkcja bioetanolu	10,1	257	469	1 074
- na rzecz NCW	—	227	379	694
- na rzecz samoistnych	—	—	—	—
Paliw oraz mieszanek	—	30	90	380
Produkcja biokomponentów razem	23,8	642	1 235	2 902

Wyliczenie NCW było możliwe głównie dzięki podpisaniu przez Ministra Gospodarki rozporządzenia określającego sposób przeliczania wartości energetycznych na masowe oraz objętościowe, dzięki czemu na już dziś kontrole tych wartości mogą być niezwykle precyzyjne. Na dzień dzisiejszy można powiedzieć, że proces legislacyjny związany

z NCW został całkowicie zamknięty, dzięki czemu ustawa może w pełni funkcjonować.

Rząd nie zapomniał również o producentach najważniejszego surowca, czyli rzepaku z którego w wyniku estryfikacji powstaje biodiesel. Rolnicy którzy deklarują uprawę rzepaku na cele energetyczne mogą spodziewać się dopłat rządu 176 zł za hektar.

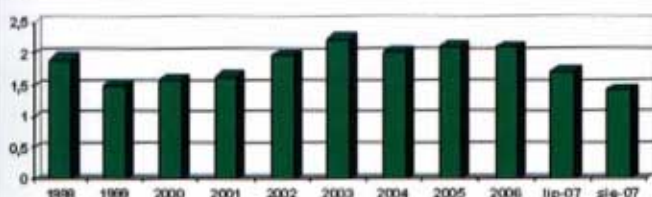
Ten zabieg wydaje się z pozoru niepotrzebny, ponieważ biorąc pod uwagę polski potencjał pro-

dukcji rzepaku nie ma ryzyka, iż nie uda nam się wyprodukować potrzebnej ilości surowca. Problem polega na tym, że nie cały wyprodukowany w Polsce rzepak trafia na nasz rynek. Dużo korzystniejsze warunki skupu oferują Niemcy, gdyż mogą zapłacić 100 zł więcej za tonę utrzymując opłacalność importu. To spycha polskich producentów

Wpływ biopaliw na zapotrzebowanie ropy naftowej oraz emisji CO₂

Wyszczególnienie	2007	2008	2010	2020
Zmniejszenie zapotrzebowania ropy naftowej z tytułu produkcji biopaliw [tys. ton]	47,6	1 283,8	2 469,4	5 804,9
Zmniejszenie wydatków z tytułu zakupu ropy naftowej [mln zł]	87,2	2 382,9	4 583,5	10 774,5
Zmniejszenie CO ₂ z tytułu wprowadzenia biokomponentów [tys. ton]	42,8	1 155,4	2 222,4	5 224,4

Relacja cen skupu rzepaku i pszenicy w latach 1998-2007 [w mln. ton]



na drugi plan, ponieważ przy cenie 1000 zł za tonę Niemcy płacą 10% więcej.

Przyszłość biopaliw

Według danych szacunkowych w roku 2007 na cele paliwowe przetworzono w Polsce 24 miliony ton ropy naftowej, z czego uzyskano 50% paliw. Przewidywany wzrost (do roku 2020) zapotrzebowania na olej napędowy wyniesie 30% a na benzynę 15%. Część tego zapotrzebowania zostanie zaspokojona biopaliwami. Pozwoli to na dywersyfikację dostawców oraz zmniejszenie uzależnienia produkcji od paliw mineralnych. Dodatkową korzyścią dla Państwa jest fakt, iż biopaliwa produkowane są w całości z krajowych surowców, dzięki czemu poprzez aktywizację tej gałęzi Państwo za każdą włożoną złotówkę dostanie 1,5 zł!

Uzyskane dzięki temu środki zasila przede wszystkim rolnictwo, lecz także produkcję chemikaliów, części zamiennych do samochodów, usługi transportowe, a ostatecznie budżety lokalne. Planowy rozwój rynku biopaliw spowoduje także wzrost zatrudnienia.

Nieoceniona jest również proekologiczna rola biopaliw. Użycie paliw naturalnych pozwoli na zdecydowane obniżenie emisji CO₂, co w kontekście bardzo niskich ilości przyznaných Polsce limitów bezpośrednio przekłada się na korzyść finansową. Planowane jest również zastosowanie biopaliw w lotnictwie. Oprócz prób zastosowania samoistnego paliwa w lotnictwie przez światowe koncerny nasz krajowy Instytut Lotnictwa w Warszawie od wielu lat również prowadzi tego typu badania.

Oprac. Artur Andrzejewski, na podst. danych KIB oraz KZPR

Wyszczególnienie	2007	2008	2010	2020
Ilość użytej ropy naftowej	24 360	24 960	25 580	30 430
Paliwa wyprodukowane (sumarycznie)	12 180	12 483	12 787	15 219
- olej napędowy	8 080	8 322	8 564	10 504
- benzyna	4 100	4 161	4 223	4 715

DRUGA GENERACJA BIOPALIW

Ich zalet nie sposób przecenić. Mają duże znaczenie dla ochrony środowiska, są alternatywą dla paliw kopalnych. Biopaliwa, bo o nich mowa, przyczyniają się jednak do wzrostu zjawiska głodu na świecie oraz uszkadzają silniki naszych samochodów. Na szczęście coraz głośniej mówi się o alternatywie, która przestaje zmuszać nas do wyboru mniejszego zła. To biopaliwa drugiej generacji, o których miałem przyjemność rozmawiać z Panią Iwoną Skręt, zastępcą dyrektora Instytutu Nafty i Gazu ds. Technologii Nafty.

Co może Pani powiedzieć o rynku biopaliw w Polsce? Czy biopaliwa dostępne na naszym rynku są dobre?



W Polsce niestety mamy do czynienia tylko z biopaliwami pierwszej generacji, od których zaczyna się powoli odchodzić w Europie. Na świecie coraz głośniej mówi się o biopaliwach drugiej generacji, pozbawionych pewnych negatywnych cech, takich jak: krótki termin magazynowania, duża wrażliwość na wodę w procesie dystrybucji oraz — co najważniejsze — są lepiej dostosowane do potrzeb naszych silników! Dodatkowo trzeba zwrócić uwagę na fakt, iż paliwa drugiej generacji oprócz lepszej jakości różnią się także surowcami, z których są produkowane. Jak wiadomo, produkcja paliw z surowców rolniczych powoduje zmniejszenie arealów upraw spożywczych oraz wzrost cen żywności. Rozwiązaniem tego problemu jest otrzymywanie biopaliw z surowców odpadowych i lignocelulozowych. Tak robi się to właśnie w przypadku drugiej generacji — to już jest wyższy stopień produkcji biokomponentów. Równie ważnym walorem biopaliw drugiej generacji jest ich skład chemiczny. Otóż w większości są to węglowodory, czyli substancje, które otrzymuje się z ropy naftowej i które od wielu lat są spalane w naszych silnikach. Po wszechnie stosowane w Polsce

biopaliwa pierwszej generacji, to głównie estry metylowe kwasów tłuszczowych (przede wszystkim oleju rzepakowego) oraz bioetanol otrzymywany z melasy, zbóż i ziemniaków. Mają one zupełnie inny skład chemiczny niż węglowodory, do użycia których przystosowane są silniki. Te paliwa, a zwłaszcza estry z olejów roślinnych, w ramach światowych tendencji będą stopniowo eliminowane z rynku.

Czy jesteśmy gotowi na rozpoczęcie wytwarzania biopaliw drugiej generacji na skalę masową?

Obecnie możemy tak naprawdę mówić o dwóch nowoczesnych rafineriach, które w ograniczonym zakresie mogłyby rozpocząć produkcję biopaliw drugiej generacji. Rozwój nowych technologii produkcji biopaliw drugiej generacji wymaga dużych nakładów inwestycyjnych, zarówno na badania jak i same instalacje. Mam nadzieję, że rząd się tym zainteresuje i wesprze te niezbędne inwestycje, a zwłaszcza programy badawcze, które pozwolą na wybór najbardziej korzystnych rozwiązań dla naszego kraju.

Dziękuję za rozmowę.

Artur Andrzejewski



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

> Oferta kompleksowa

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

Szeroki zakres usług:

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

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

Jesteś zainteresowany ofertą? Zadzwoń!

REMONDIS Sp. z o.o., ul. 17 Stycznia 56, PL 02-146 Warszawa

tel.: + 48 (0) 22 / 593 91 50, fax: + 48 (0) 22 / 593 91 49, e-mail: wta@remondis.pl, www.remondis.pl

ALSTOM

– ekologiczne kolejnictwo

Kolejnictwo to jedna z najbardziej ekologicznych form transportu. Mimo to ciągle poszukuje nowych rozwiązań środowiskowych. O inicjatywach tego typu rozmawiał z naszym reporterem Pan Andre Masek, Dyrektor ds. Rozwoju Biznesu w firmie ALSTOM KONSTAL S.A.

Firmę ALSTOM można określić jako firmę przyjazną środowisku...

Jak wiadomo, pociągi i tramwaje są środkami transportu dużo bardziej ekologicznym niż samochody czy samoloty. Od wielu lat nasza firma przy projektowaniu i produkcji pociągów oraz tramwajów kieruje się zasadami ekologii. W konstrukcjach stosujemy do 95% materiałów nadających się do recyklingu, dzięki czemu mogliśmy spełnić na przykład surowe wymagania ekologiczne operatora kolejowego w Szwecji.

Jakie rozwiązania i nowe technologie wykorzystuje Państwa firma dla ekorozwoju i zrównoważonego transportu?

Najnowsze technologie stosowane w pojazdach naszej produkcji ograniczają zużycie energii elektrycznej. Od 1998 roku wprowadzamy silniki elektryczne nowej generacji, ze stalowymi magnesami, które są o 30% lżejsze i o 7% wydajniejsze od standardowych silników stosowanych przez innych producentów. Nasz najnowszy produkt, pociąg dużej prędkości AGV, dzięki zastosowaniu lżejszych materiałów oraz najnow-

szych technologii napędu jest o 15% bardziej ekonomiczny od pojazdów oferowanych poprzednio. Ponadto Alstom Transport opracował i produkuje lokomotywę manewrową o napędzie hybrydowym. Lokomotywa ta wykorzystuje energię skumulowaną w akumulatorach podczas postoju. Dzięki tej technologii lokomotywa zużywa 30% mniej paliwa, a dzięki zastosowaniu nowoczesnych silników spalinowych wydziela o 60% mniej zanieczyszczeń.

Jakie propozycje na rzecz zrównoważonego, przyjaznego środowiska i efektywnego ekonomicznie transportu ma firma ALSTOM dla Polski?

Tramwaj najnowszej generacji model X04, który będzie produkowany w naszej fabryce w Chorzowie, jest przeznaczony na rynek polski. Posiada on rozwiązania mogące zaoszczędzić duże ilości energii przez rekuperację. Wymaga to jednak odpowiedniej infrastruktury, którą nasza firma ma również w ofercie handlowej. Nasze pojazdy z silnikami spalinowymi spełniają również ostre europejskie wymagania ekologiczne.

Dziękuję za rozmowę.

ALSTOM

ALSTOM Transport jako światowy lider w dziedzinie transportu szynowego oferuje szeroki wachlarz produktów dla transportu publicznego w zakresie taboru pasażerskiego, towarowego oraz usług i infrastruktury. Oferta ALSTOM Transport obejmuje: ● Tramwaje nisko-podłogowe CITADIS ● Pociągi metra METROPOLIS ● Pociągi regionalne X'TRAPOLIS ● Pociągi i autobusy szynowe CORADIA ● Szybkie pociągi z wychylnym pudłem PENDOLINO ● Pociągi dużej prędkości TGV oraz pociągi bardzo dużej prędkości AGV ● Lokomotywy towarowe i pasażerskie ● Wagony towarowe ● Umowy serwisowe na tabor nowy i używany ● Modernizację taboru kolejowego.

Poza produkcją taboru szynowego Alstom dostarcza również gotowe do eksploatacji rozwiązania w dziedzinie infrastruktury szynowej, instalacji sygnalizacyjnych, usług i konserwacji. Pośród tych innowacyjnych systemów wyróżnić można system kontroli prędkości (Advantix oraz Maestria), informację dla pasażerów (Agate), centra dowodzenia (Iconis) i wreszcie rozwiązania ERTMS (Atlas) poziom 1 i 2, konwencjonalne systemy instalacji sygnalizacyjnych (Smartway) oraz systemy miejskich instalacji sygnalizacyjnych (Urbalis).

Polska jest strategicznym rynkiem dla ALSTOM Transport. Koncern planuje konsekwentne rozwijanie działalności w Polsce, koncentrując produkcję taboru na rynek polski w fabryce ALSTOM KONSTAL S.A. w Chorzowie.

Zakład ten w kwietniu 2007 roku otrzymał oficjalny tytuł Product Manufacturing Center of Excellence, co w kategoriach koncernu Alstom oznacza najwyższy standard jakościowy a także pełną gotowość produkcyjną.

ALSTOM KONSTAL S.A.

ul. Metalowców 9, 41-500 Chorzów

tel.: 032 349 10 00, fax: 032 349 14 63, www.alstom.pl

Prezes ALSTOM KONSTAL S.A., Dyrektor Zarządzający: Teresa Klusek

Członek Zarządu ALSTOM KONSTAL S.A.: Józef Rapacz

Dyrektor Handlowy i ds. Rozwoju Biznesu: Andre Masek

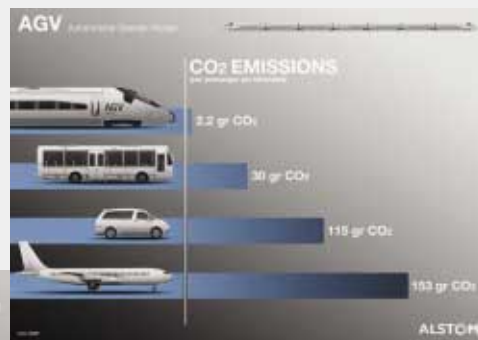
1 000 km w 3 godziny... pociągami

Najbardziej ekologiczne rozwiązania dla transportu kolejowego i miejskiego zaprezentowały w dniach 2 i 3 czerwca br. w Warszawie podczas seminarium „Transport kolejowy i transport miejski” wiodące firmy z Francji.

Prezydent Nicolas Sarkozy przyrzekł Francuzom, że w 2020 r. emisja CO₂ z transportu drogowego będzie o 20% niższa. Aby osiągnąć ten cel, powstanie 2000 km nowych linii kolejowych dużych prędkości. Będą one łączyć stolicę z największymi miastami heksagonu, paneuropejskimi korytarzami transportowymi i lotniskami. Nowy program badawczy w dziedzinie aeronautyki pozwoli wdrożyć rozwiązania technologiczne redukujące ilość

sektora transportu lotniczego w systemie handlu emisjami CO₂. Dnia 3 czerwca br. rozpoczęto oficjalnie wdrażanie umowy o partnerstwie strategicznym pomiędzy Francją a Polską. Tematowi temu poświęcone było spotkanie Pana Dominique Bussereau, sekretarza stanu ds. transportu w Ministerstwie Ekologii, Energetyki, Zrównoważonego Rozwoju i Zagospodarowania Przestrzennego Republiki Francji z ministrem infrastruktury Cezarym Grabarczykiem.

zużywanego paliwa w lotnictwie cywilnym o 50% i aż o 80% emisje tlenków azotu. Samoloty będą też dużo mniej uciążliwe pod względem hałasu. Francja popiera reglamentację emisji



Ministrowie powołali stałą grupę roboczą w dziedzinie transportu. Być może rezultatem tej współpracy będą również rozwiązania systemowe dla ograniczania emisji zanieczyszczeń z transportu, którymi Francja może się poszczycić.

Ekopastyłka została przelknięta

Przykładem mogą być obowiązkowe winiety, stosowane zresztą w wielu innych krajach UE, jako podstawowy system znakowania i kontroli pojazdów. Francja konsekwentnie wzmacnia instrument obowiązkowych winiet. Wprowadzony od lipca ubiegłego roku system ekopastyłki jest pierwszym w Europie systemem opłat za środowisko dla prywatnych użytkowników pojazdów. W propozycji nowego kompleksowego prawodawstwa Grenelle de l'Environnement, które ma uczynić Francję prawdziwie przyjazną środowisku, rząd tego kraju zobowiązał się do redukcji emisji CO₂ z pojazdów indywidualnych z poziomu 176 g CO₂/km dziś do 130 g CO₂/km w 2020 r. Ekopastyłka jest systemem opodatkowania za emisje CO₂ i promuje te marki samochodów, które emitują najmniej oraz tych użytkowników, którzy jeżdżą najmniej — kumulacja oszczędzonych emisji pozwoli im na ulgi podatkowe. Warto powalczyć, bo jeżdżąc Smartem Fortwo CDI, najbar-

dziej ekologicznym samochodem świata, można wypracować niebagatelne 1000 euro bonusu rocznie. Tabele obejmują też emisje, powyżej których użytkownicy pojazdów nieekologicznych zapłacą karę! Niestety z przykrością dla ich użytkowników, w kategorii najbardziej zanieczyszczających znalazły się takie samochody, jak: Volkswagen Touareg, Rolls-Royce, Lamborghini, Aston Martin, Ferrari, Mercedes CL, Porsche Cayenne, Volvo XC90 i Audi Q7.

Może lepiej przesiąść się do pociągu?

W warszawskim seminarium „Transport kolejowy i transport miejski” wzięło udział 20 najważniejszych firm rozgrywających na polu zintegrowanych systemów dla miast i szybkich połączeń kolejowych, a swoje doświadczenia w budowaniu zintegrowanych systemów komunikacyjnych prezentowały samorządy. Było na co popatrzeć! Przede wszystkim „najszybszy z najszybszych”, czyli futurystyczny pociąg AGV firmy Alstom. To najnowsza generacja TGV w wydaniu 2,2 g CO₂/km/pasażera, czyli 70 razy mniej niż wynosi emisja tradycyjnego boeinga na tym samym dystansie na 1 pasażera. AGV jeżdżą już w Australii, a 25 tych pociągów już wkrótce będzie



pędzić po zmodernizowanych szynach NTV we Włoszech. Alstom pokazał też pierwszy w pełni automatyczny system metra MetropolisTM — w wagonie czołowym w Singapurze nie ma już motorniczego, a metrem steruje się za pomocą standardowych połączeń realizowanych w sieci radiowej CBTS. Niezawodne pociągi przemykają i zatrzymują się na stacjach w stałym rytmie co 90 sekund. Nowoczesne pociągi praktycznie nie emitują CO₂ (jak wskazywali zaproszeni eksperci: najwięcej,

bo aż 70% emisji powstaje w trakcie prac konstrukcyjno-modernizacyjnych), ale przekraczają dopuszczalne normy hałasu. Konieczna jest zatem budowa ekranów wzdłuż zagrożonych odcinków tras. Przecinając tereny chronione i bagniste, pędząc z prędkością 360 km/h, nie zwalniamy przed stadami saren i nie ustępują drogi nietoperzom. W trosce o zwierzęta muszą być zatem budowane specjalne zabezpieczenia — inżynieria ochrony środowiska w sektorze transportu kolejowego wspięła się na wyżyny



Translohr to nowa generacja lekkich tramwajów miejskich. Pojazd może przejechać 535 metrów bez trakcji elektrycznej z jedną stacją pośrednią (zestawy akumulatorów montowane są w dachu). Przykład eksploatacji: Clermont-Ferrand (Francja), październik 2006 r., 52 tys. pasażerów dziennie. Również można nim podróżować w takich miastach, jak: Montpellier, Grenoble, Strasbourg czy Lyon. Fot. Grupa LOHR

BusWay® nowa koncepcja transportu miejskiego: mniej kosztowy niż tramwaj środek komunikacji. Pierwsze wdrożenie - miasto Nantes, listopad 2006 r. Fot. Grupa TRANSDEV





Pociąg V150. Fot. ALSTOM

techniczne i nie ma sobie równych w dziedzinie bezpieczeństwa pasażerów.

Niezawodny system wymaga niezawodnych dróg, niezawodnej sygnalizacji, niezawodnych protokołów informacyjnych, niezawodnego serwisu — ale czy realizacja szybkich połączeń Thalys jest Europie naprawdę niezbędna? Prawdopodobnie w perspektywie krótkoterminowej nie, ale Komisja Europejska, projektując system norm, które należy spełnić dla transportu kolejowego, w ogóle nie brała pod uwagę tej perspektywy. Dziś modernizacja węzłów kolejowych i nastawnic jest po prostu koniecznością, a jak pokazuje przykład węzła poznańskiego — możliwą do realizacji również w warunkach polskich. Zresztą za brak działań w tym kierunku znowu zawiśnie nad nami widmo kar.

Rozwój kolei to przede wszystkim jednak świetny i coraz lepszy biznes. Firma SYSTRA, która powstała z fuzji RATP (metro paryskie) i SNCF (główny przewoźnik krajowy i regionalny we Francji) wygenerowała w 2007 r. przychody rzędu 220 mln euro, a nabywszy wieloletnie doświadczenie w obsłudze kompleksowych kontraktów w kraju, dziś eksportuje swój know-how na cały świat, budując połączenia kolejowe w Meksyku, Chinach i całej Europie — rynek globalny zobowiązuje i SYSTRA ma filie na całym świecie. Podobnych sukcesów życzymy budowniczym warszawskiego metra.

Oprac. A. Oleszkiewicz

W trosce o środowisko



W BOT Elektrowni Opole powstaje w wyniku spalania węgla kamiennego w ciągu roku 800 tys. ton UPS. Aktualnie wdrażanym kierunkiem wykorzystania UPS jest produkcja mieszanek betonowych EPO-BET.

W trakcie procesu wytwarzania energii elektrycznej w BOT Elektrowni Opole w wyniku spalania węgla kamiennego powstaje w skali roku ca 800 tys. ton ubocznych produktów spalania (UPS), tj. popiołów lotnych i żużli paleniskowych. Zagospodarowanie wytworzonych odpadów z zachowaniem standardów wynikających z ustawy o odpadach oraz ochrony środowiska jest procesem złożonym, wymagającym stałego nadzoru i ciągłego doskonalenia. Zagospodarowanie UPS-ów wytworzonych w BOT Elektrowni Opole realizuje powołana w tym celu w 1994 r. EPO Spółka z o.o.

W 2001 r. Spółka wdrożyła Zintegrowany System Zarządzania Jakością i Środowiskiem w oparciu o normę PN-EN ISO 14001 i PN-EN ISO 9001.

Wprowadzone procedury umożliwiły opracowywanie i wdrażanie technologii wykorzystania i uszlachetniania ubocznych produktów spalania oraz ich zagospodarowanie zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, z jednoczesnym zachowaniem najwyższych standardów zarządzania jakością i środowiskiem.

Efektom współpracy ze światem nauki zainicjowanych i zrealizowanych prac badawczych i wdrożeniowych są nowe technologie umożliwiające wykorzystanie UPS w różnych sektorach gospodarki oraz nowe produkty wytwarzane na bazie popiołów lotnych i żużli paleniskowych. Pozwoliło to na znaczne poszerzenie kręgu odbiorców oraz otwarcie nowych kierunków wykorzystania ubocznych produktów spalania.



Dzisiaj UPS w całości wykorzystywane są w przemyśle cementowym, betonowym, materiałach budowlanych, ceramice w drogownictwie, niwelacjach i rekultywacjach terenów.

Aktualnie wdrażanym kierunkiem wykorzystania UPS jest produkcja mieszanek betonowych EPO-BET na bazie popiołów lotnych, żużli paleniskowych stabilizowanych cementem z przeznaczeniem w inżynierii drogowej. Wydana przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów Warszawa Aprobata Techniczna Nr AT/2006-03-2009 dopuszcza wykorzystanie mieszanek betonowych EPO-BET w klasach wytrzymałościowych (2,5; 5,0; 9,0) MPa do wykonywania warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogowych jako podbudowy, warstwy wzmacniające i warstwy ulepszonego podłoża. Uruchomienie produkcji mieszanek betonowych nastąpiło po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, jakim jest mobilny węzeł betoniarski, oraz po uzyskaniu decyzji na prowadzenie działalności w zakresie odzysku odpadów (popiołów lotnych i żużli) do produkcji mieszanek EPO-BET.

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w Aprobacie Technicznej, mieszanki stabilizujące poddawane są ocenie zgodności wyrobu budowlanego w laboratoriach Politechniki Wrocławskiej Instytutu Inżynierii Lądowej oraz Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad o/Opole celem udokumentowania cech technicznych typu wyrobu.

Produkowane mieszanki EPO-BET na bazie UPS spełniają wymagania odbiorców w zakresie jakości, możliwości dostaw oraz atrakcyjnej ceny. Wykorzystanie odpadów w tym kierunku eliminuje ich składowanie, co korzystnie wpływa na ochronę naszej ziemi.

EPO SPÓŁKA z o.o.

<http://www.epo.com.pl>

Bociani dom

Firma CEMEX Polska współpracuje z Polskim Towarzystwem Ochrony Ptaków (PTOP) i Fundacją Euronatur przy projekcie ochrony kolonii lęgowej bociana białego w Pentowie. Dzięki temu powstała m.in. „Galeria Bociania”, a miejscowość tę w ciągu ostatnich 3 lat odwiedziło 25 tys. osób.



Polska to królestwo bociana białego - stąd pochodzi co czwarty przedstawiciel tego gatunku. Liczbę par bocianich w naszym kraju oszacowano na ok. 50 tys. (według ostatniego spisu bocianów z 2004 r.). Ptaki te polubiły polski krajobraz, zwłaszcza Podlasie, ponieważ znajduje się tam wiele miejsc nadających się do założenia gniazd i liczne, jeszcze zasobne w pokarm, siedliska. Większość z nas nie wyobraża sobie łąk i zielonych terenów bez bociana, bo ptak ten występujący od wieków w bliskim sąsiedztwie człowieka, stał się symbolem powodzenia i szczęścia, a miejsca, w których występuje traktowane są jako ostoje polskiej flory i fauny.

Aktywna ochrona

Rozwój cywilizacji sprawia jednak, że bociany narażone są na liczne zagrożenia. Dlatego też z inicjatywy organizacji ekologicznych i przyjaciół przyrody powstał projekt „Ochrona kolonii lęgowej bociana białego w Pento-

wie koło Tykocina”, w realizację którego aktywnie włączyła się firma CEMEX Polska.

Współpracując z PTO i Fundacją Euronatur, firma uczestniczy w działaniach mających na celu ochronę tego gatunku, edukację dzieci i młodzieży w zakresie biologii bociana oraz wspieranie rozbudowy prośrodowiskowej infrastruktury w parkach narodowych. Najlepszą wizytówką tych działań jest Pentowo, Europejska Wieś Bociania, gdzie liczne pary bocianie żyją w symbiozie z człowiekiem.

Unikat w skali Europy

Pentowo koło Tykocina to niewielka, malownicza wieś nad rozlewiskiem Narwi, nazywana często Perłą Podlasia. Leży ona na trasie podlaskiego szlaku bocianiego biegnącego przez Parki Narodowe: od Białowieskiego przez Biebrzański do Narwiańskiego. Od 2001 r. Pentowo nosi honorowe miano Europejskiej Wsi Bocianie, nadane mu przez

Fundację Euronatur. Tytuł ten ma charakter prestiżowy i świadczy o wyjątkowych walorach ekologicznych miejscowości.

Ptaki pobudowały tu gniazda we wszystkich możliwych miejscach — na dachach, słupach i okolicznych drzewach, a każdej wiosny bociania społeczność w Pentowie jest większa. Latem warto wybrać się w to miejsce, by na własne oczy zobaczyć życie bocianów. Aby bezpiecznie obserwować ptaki, we wsi wybudowano specjalną 12-metrową „bocianią” wieżę.

Wszystko o bocianie

Obserwacja bocianów to nie koniec atrakcji w Pentowie — wiedzę o biologii bociana i jego roli

w środowisku można pogłębić, odwiedzając „Galerię Bociania” — ośrodek edukacji ze stałą ekspozycją poświęconą ekologię tego ptaka. W Galerii prezentowane są również wystawy artystyczne. W ciągu ostatnich 3 lat Pentowo odwiedziło 25 tysięcy osób. Mogły one oglądać m.in. wystawy fotograficzne ukazujące życie bocianów, a także dowiedzieć się więcej na temat zwyczajów tego najbliższej związanej z ludźmi gatunku ptaków.



Największa wystawa innowacji na świecie

Po Ludwigshafen, Nottingham, Brukseli, Paryżu, Barcelonie, Mediolanie oraz Kopenhadze, 4 czerwca br. wystawę innowacji technologicznych firmy BASF można było obejrzeć również w Warszawie.

To interdyscyplinarny, międzynarodowy projekt realizowany przez największą chemiczną firmę świata. W jego ramach w całej Europie można zobaczyć wystawę, która prezentuje najnowsze osiągnięcia technologiczne w dziedzinach, w których aktywny jest koncern. A zatem zwiedzający mogli dowiedzieć się, w jaki sposób rozwijana jest energia przyszłości - ogniwa paliwowe oraz w jaki sposób naukowcy BASF rozwiązali problem stale rosnącego poziomu wód i jego wpływu na linie brzegowe mórz. Na odwiedzających czekały

innowacje: nowe materiały do budowy dróg (ELASTOCOAST), rozwiązania w dziedzinie czystych diesli (SCR/AdBlue), materiały termoplastyczne, nanotechnologia czy propozycje dla branży agro. Wystawie towarzyszyły wykłady, w których udział wzięli m.in. studenci z uczelni warszawskich, poznańskich i krakowskich. Partnerem wystawy była Politechnika Warszawska.

oprac. red. Fot. nadesłane

Firma BASF prowadzi obecnie badania prace badawcze na terenie 30 krajów w Europie oraz bierze udział w 11 projektach badawczych finansowanych z funduszy UE. Naukowcy BASF uczestniczą w około 1800 globalnych programach badań i rozwoju realizowanych wspólnie z czołowymi uniwersytetami, instytutami badawczymi, nowopowstałymi firmami, partnerami z branż przemysłowych oraz klientami. W ubiegłym roku koncern zainwestował w badania prawie 1,4 mld euro.



W maju br. otwarto w Galerii niezwykłą wystawę fotografii, autorstwa Wiktora Wołkwa, dedykowaną bocianom z Europejskiej Wsi Bocianie.

Światowej klasy fotografik, od lat związany z Podlasiem i jego przyrodą, uchwycił na swych „obrazach” chwile z bocianiego życia — od wiosennych przylotów po jesienne sejmiki i odloty.

Prace nad rozwojem galerii i punktu informacyjno-edukacyjnego trwają. W ich realizację zaangażowały się m.in. PTOB, CEMEX Polska, Fundacja Euro-natur, Program Małych Dotacji GEF, WFOŚiGW w Białymstoku, Urząd Miasta Tykocin oraz lokalna społeczność.

Wszystkich przyjaciół przyrody zapraszamy do odwiedzenia tego niezwykłego miejsca nad Narwią, w którym wśród nieskażonej natury powstała „Galeria Bociania”. Zróbmy wszystko, aby zachować ten „bociani dom”, do którego co roku ptaki mogą powracać z dalekiej podróży.



www.cemex.pl



■ NOWA GENERACJA

Zmiękcacz wody



Zmiękcacz AQA Perla firmy BWT działa na zasadzie klasycznej wymiany jonów w dwóch oddzielnych kolumnach zmiękczających. Jedną z nich jest automatycznie regenerowana, podczas gdy druga pracuje. Gdy pobierana jest mała ilość wody, może się zdarzyć, że woda na długo zatrzymywana jest w kolumnie pozostającej w gotowości. W celu skrócenia czasu postoju opracowano zmienny sposób działania zmiękczacza Duplex: praca każdej kolumny sterowana jest przez mikroprocesory. Przeznaczona do zmiękczenia woda na zmianę przeprowadzana jest przez obie kolumny. W momencie uzyskania zadanej pojemności końcowej, pracę przejmuje jedna z kolumn, podczas gdy druga przełączana jest na proces regeneracji. Powoduje to, że woda nie stoi długo w jednej kolumnie i cały czas cyrkuluje zachowując higieniczną świeżość.

Podczas uruchamiania urządzenia należy wprowadzić jedynie dane dotyczące lokalnej twardości wody, resztę przejmuje sterowana mikroprocesorami elektronika. Istotny jest również fakt, że aqua perla odpowiada wytycznym DVGW i standardom międzynarodowym.

Zmiękcacz wyposażony jest w urządzenie ochronne, które dezynfekuje kolumny zmiękczające podczas regeneracji. To zatem nowy standard higieniczny dla zmiękczaczy. ■■■

■ SYSTEMY OGRZEWANIA. INSTALACJE GEOTERMALNE

Pompy firmy Wilo

Firma Wilo — wchodząca w skład grupy Wilo AG., jednego z największych producentów pomp na świecie — oferuje kolejne zaawansowane technologicznie rozwiązania.

Pierwsze to **pompa Wilo-Smart** — stosowana do wymuszania obiegu wody grzewczej w modernizowanych lub nowo wyposażonych w zawory termostacyjne instalacjach c.o. Cechą wyróżniającą jest to, że całkowicie eliminuje hałas związany z przepływem a funkcja deblokady oraz specjalny filtr z brązu uniemożliwia przedostawanie się cząsteczek do komory silnika. Urządzenie zapewnia istotne oszczędności energii elektrycznej. Jest najtańszą pompą elektroniczną Wilo o cenie zbliżonej do standardowej pompy. Do użytku również w systemach ogrzewania podłogowego i klimatyzacji.

Druga pompa — **Wilo-Star-RSG** — przeznaczona jest do instalacji geotermalnych oraz instalacji grzewczych. Model dostępny jest w 4 wersjach. Zapewnia on maksymalny przepływ o wartości 5,5 m³/h i osiąga — zależnie od wersji — wysokość podnoszenia do 8 metrów. Pompa jest odpowiednia do przepompowywania mieszanek wody i glikolu w proporcjach do 1:1. Zakres temperatury cieczy od -10° C do +110°C. Optymalne jest dostosowanie do wymagań dzięki 3-stopniowemu sterowaniu prędkością. Pompa jest łatwa w instalacji i niezawodna, a odporność na korozję (mogącą powstawać z tworzenia się pary kondensacyjnej) uzyskano dzięki powłoce kateforezyjnej.

Więcej: www.wilo.pl



Pompa oferowana jest w wersjach kotłowej i śrubunkowej 130 i 180 mm długości!

Pompa Wilo-Smart:
Dane techniczne:
Qmax: od 3 do 3,5 m³/h
Hmax: od 4 do 6 m
Zakres temp.: od +2°C do +95°C
Podłączenie: 1–230V, 50Hz
Klasa energetyczna: B



Pompa Wilo-Star-RSG

■ COMPACTA/MINI-COMPACTA

Najnowsze przepompownie ścieków do różnorodnych zastosowań

Przepompownia ścieków firmy KSB-Compacta wraz z jej mniejszą wersją mini-Compacta przeznaczona jest do odprowadzania ścieków z budynków wszędzie tam, gdzie poziom kanalizacji ulicznej wyklucza odpływ grawitacyjny. Urządzenia te wykorzystywane są do podnoszenia ścieków pochodzących z toalet, pralni, łazienek i pryszniców z budynków mieszkalnych, biurowych, obiektów użyteczności publicznej oraz przemysłowych.

W wersję standardową Compacty i mini-Compacty zostały wbudowane zawory zwrotne, zapewniające ciche uruchomienie i pracę pomp, jak również nieprzerwane działanie urządzeń podwójnych podczas prac serwisowych. Urządzenia podwójne posiadają dodatkowo kolektory.

Przyłącza dopływowe o różnych średnicach umieszczone są z różnych stron zbiornika, co ułatwia

dopasowanie przepompowni do przyłącza w szczególnie trudnych lokalizacjach. W stosunku do wcześniejszej wersji powiększono pojemność użytkową zbiornika Compacty/mini-Compacty. Istnieje możliwość zamówienia przepompowni z opcją zablokowanego sterowania urządzeń podwójnych,

co ułatwia proces projektowania oraz skraca czas montażu.



KSB Pompy i Armatura Sp. z o.o.
04-275 Warszawa, ul. Chłopickiego 50
Tel.: 22 51 69 355...358, Fax.: 22 51 69 359
E-Mail: b-waw@ksb.pl, www.ksb.pl

Dane techniczne:	Compacta	mini-Compacta
Maks. wydajność:	72 m ³ /h, 20 l/s	36 m ³ /h, 10 l/s
Maks. wysokość podnoszenia:	23 m	25 (mini-Compacta S)
Maks. temperatura:	+40°C maks. 5 minut do +65°C	+40°C maks. 5 minut do +65°C
Napięcie zasilające:	400 V	230 V / 400 V
Pojemność całkowita zbiornika (l.):	100 – 150 – 300 – 450 – 900	60 – 100 – 150



■ AUTOSTRADA-POLSKA

Podsumowanie kieleckich targów

Przedstawiciele europejskich, azjatyckich i amerykańskich firm, największych koncernów w branży drogowej, producentów pojazdów specjalistycznych, wszystkich polskich cementowni i hut spotkali się na jedynej tego typu w Europie i drugiej pod względem zajmowanej powierzchni wystawie w Polsce — Międzynarodowych Targach Budownictwa Drogowego AUTOSTRADA-POLSKA. Trzydniowa (14-16 maja br.) kielecka impreza zgromadziła ponad 800 firm z 26 krajów, a obejrzało ją 15 tys. zwiedzających.

Jak co roku na wystawie swoją ofertę przedstawiły największe firmy związane z budownictwem drogowym, inżynierią ruchu oraz bezpieczeństwem drogowym. Zaprezentowały one ciężkie maszyny i sprzęt budowlany, materiały i surowce do budowy dróg, urządzenia i farby do znakowania oraz elementy infrastruktury związane z eksploatacją dróg i autostrad.



Targom AUTOSTRADA-POLSKA towarzyszyły IV Międzynarodowe Targi Infrastruktury TRAFFIC-EXPO. W tym samym terminie odbywały się także X Międzynarodowe Targi Maszyn Budowlanych i Pojazdów Specjalistycznych MASZBUD oraz II Targi - Technologia i Infrastruktura Lotnisk TIL.



■ REBA ORGANIZACJA ODZYSKU S.A.

Uroczysty finał konkursu „Nauczyciel na +”



20 maja br. w Podchorążówce w Muzeum Łazienki Królewskie w Warszawie uroczysto ogłoszono wyniki i wręczono nagrody laureatom konkursu „Nauczyciel na +”. Pomysłodawcą tej inicjatywy jest REBA Organizacja Odzysku S.A., a celem nagrodzenie nauczycieli — koordynatorów zbiórki zużytych baterii w placówkach oświatowych.

Konkurs adresowany był do szkolnych opiekunów zbiórki baterii współpracujących z firmą w ramach programu szkolnego „Zbieraj baterie z Rebą modernizuj swoją szkołę”. W konkursie, na podstawie przestanych opracowań, oceniane były: długoterminowość działania, efekty zbiórki, współpraca z innymi podmiotami, prowadzana



edukacja (ulotki, plakaty, akademie, konkursy), innowacyjność działań. W tym roku na konkurs wpłynęło 67 prac. REBA Organizacja Odzysku dla autorów najlepszych sprawozdań indywidualnych ufundowała 2-osobowe weekendowe karnety do podwarszawskiego ośrodka Spa, natomiast dla autorów najlepszych sprawozdań zespołowych zestaw bonów podarunkowych o wartości 2000 zł.



■ TARGI BIOTECHNOLOGII I BIOBIZNESU - BIO-FORUM VII. PATRONAT: EKOPARTNER

Komercjalizacja projektów badawczych

W dniach 15-16 maja br. w Łodzi odbyło się kolejne Bio-Forum, czyli Środkowoeuropejskie Targi Biotechnologii i Biobiznesu. To impreza kojarzona przede wszystkim z innowacyjnym biobiznesem, inicjatywami mającymi na celu utworzenie nowych firm na podstawie projektów badawczych oraz wprowadzenie tych projektów w życie, umożliwiając ich komercjalizację.

Na Bio-Forum przedstawiane są projekty o potencjale wdrożeniowym dla ochrony zdrowia, farmacji, kosmetologii, produkcji żywności, ochrony środowiska, towarzyszące prezentacji całościowej oferty produktów i usług dla tego sektora.

Jak co roku targi odwiedzili przedstawiciele zainteresowanych sektorów, pracownicy naukowcy uczelni oraz instytutów, a także studenci — łącznie ok. 1200 osób. Program targów obejmował liczne seminaria



i szkolenia branżowe, dotyczące m.in. komercjalizacji oraz finansowania projektów badawczych, partnerstwa biznesowego, ekonomicznych uwarunkowań produkcji biopaliw, suplementów diety, biotechnologii w produkcji żywności, innowacji w kosmetologii oraz farmacji.

Spotkanie odbyło się pod patronatem: minister nauki i szkolnictwa wyższego, marszałka województwa łódzkiego oraz prezydenta miasta Łodzi.

Red. Fot. nadesłane

Polacy boją się GMO. I bardzo słusznie!

(cz. II)

Francuska dziennikarka Marie-Monique Robin opublikowała niedawno książkę Świat według Monsanto.

Dzięki prowadzonemu przez siebie w ciągu ostatnich kilku śledztwu, ujawniła w niej kulisy działalności amerykańskiego giganta chemii, firmy Monsanto. Koncern ten był podczas wojny w Wietnamie dostawcą słynnego gazu bojowego Agent Orange. W latach 70. XX w. zmienił strategię działania i dziś stał się globalnym liderem biotechnologii. Oznacza to, że dysponuje patentami i komercjalizuje około 90% odmian roślin transgenicznych uprawianych na całym świecie.

GMO zyskuje zwolenników zwłaszcza w kontekście upraw roślin energetycznych wykorzystywanych przede wszystkim do produkcji biopaliw. Większość plantacji energetycznych w USA oparta jest na odmianach transgenicznych kukurydzy Bt. W Meksyku, kolebce uprawy kukurydzy, obowiązuje zakaz ich stosowania.

Kukurydza była tam spożywana od tysięcy lat, nie powodując negatywnych skutków dla zdrowia ani zwierząt, ani ludzi. Jednak od pewnego czasu na drobnych polkach meksykańskich chłopów obserwuje się nie tylko zanikanie starych, lokalnych odmian, ale również ich groźną mutację w środowisku - nagle pojawiają się krzaki kukurydziane na jednej łodydze. Rolnicy są szkoleni przez lokalne NGO-sy, jak zapobiegać niszczyliściemu pochodowi. Walka z mutantami jest trudna, każdy kukurydziany dziwoląg powinien zostać wypielony i spalony zanim jego pyłki zostaną przeniesione dalej.

Odmiany soi *Roundup Ready* (RR), czyli odpornej na działanie herbicydu Roundup, zdominowały w krótkim czasie rolnictwo Argentyny. Uprawy przemysłowe zostały tam zalegalizowane w 2001 a w roku 2007 objęły 16 mln ha, tj. ponad 60% uprawianego arealu.

Powierzchnia upraw roślin transgenicznych na świecie
(w mln ha), w latach 1996-2006

Lata	USA	Argentyna	Brazylia	Kanada	Chiny	Paragwaj
1996	1.5	0.1	--	0.1	--	--
1997	8.1	1.4	--	1.3	0.0	--
1998	20.5	4.3	--	2.8	<0.1	--
1999	28.7	65.7	1.4*	4.0	0.3	--
2000	30.3	10.0	3.6*	3.0	0.5	--
2001	35.7	11.8	5.7*	3.2	1.5	--
2002	39.0	13.5	6.3*	3.5	2.1	--
2003	42.8	13.9	3.0	4.4	2.8	--
2004	47.6	16.2	5.0	5.4	3.7	1.2
2005	49.8	17.1	9.0	5.8	3.3	1.8
2006	54.6	18.0	11.5	6.1	3.5	2.0

* uprawy niezalegalizowane
Źródło: Międzynarodowa Służba ds. Zastosowań Biotechnologii w Rolnictwie (ISAAA), 2006

Rocznie daje to plon 37 mln ton soi, z czego 90% jest przeznaczonych na eksport, głównie do UE i Chin. W krótkim czasie uprawy te zdominowały kultury rolne sąsiadującego Paragwaju, gdzie dziś roczna produkcja soi modyfikowanej genetycznie wynosi ponad 700 kg na mieszkańca kraju w skali roku.

W Argentynie Roundup, środek sprzedawany wraz z ziarnem soi Bt, rozpylany jest z samolotów. Środek dostaje się nie tylko na pole kukurydzy, wprowadzony zostaje także do wód powierzchniowych. Roundup, chroniąc soję, zatrzuwa źródła wody pitnej, okoliczną ludność (częste są choroby skórne), gleby i dewastuje roślinność rodzimą.

Na polach transgenicznej soi RR nie ma śladu chwastów i panuje cisza. Uprawa wygląda dokładnie

tak samo w każdym zakątku globu: jest tylko soja, po horyzont, a nad polem cisza. Żadnego brzęczenia osy, szerszenia czy pszczoły. To właśnie owady pierwsze stają się ofiarami GMO i współdziałającego z nim środka chemicznego.

Roundup — bez niego nie byłoby sukcesów biotechnologii

Roundup został wprowadzony na rynek jako herbicyd w 1974 roku. Jego głównym składnikiem jest glifosad — związek chemiczny z grupy aminofosfonianów, który hamuje działanie bardzo ważnego dla roślin enzymu syntazy EPSPS (syntaza 5-enolpirogrotonianu-szikimowo-3-fosforanowa). Modyfikacja roślin dająca oporność na glifosad zostaje uzyskana albo poprzez wprowadzenie do rośliny genu kodującego

syntazę EPSPS niewrażliwą na herbicyd, albo poprzez wprowadzenie genu odpowiedzialnego za powstanie enzymu rozkładającego glifosad. Naukowcy z firm: Verdia Inc., Maxygen Inc. oraz Pioneer Hi-Bred International Inc. w USA znaleźli bakterię zawierającą gen warunkujący produkcję enzymu GOX (oksydoreduktaza glifosatu), rozkładającego herbicyd do nieszkodliwej formy. Jeśli wprowadzić ten gen do rośliny, może ona znakomicie rosnąć w podłożu zawierającym glifosad w stężeniu sześć razy większym niż dawki stosowane przez rolników. Co więcej, produkują one dodatkowe białko, które je osłania przed działaniem zabójcy. Tyle, że roślina, którą później mamy na naszym talerzu też go zawiera. Ponoć po jej zjedzeniu możemy produkować herbicydy w naszych jelitach — na nas działają jak antybiotyk — mogą niszczyć lub zaburzać pracę potrzebnej w układzie pokarmowym mikroflory. Słynny pestycyd dwa razy stanął przed sądem w związku z kłamstwami marketingowymi producenta. W 2006 r. prawnicy francuscy orzekli, że z europejskiego opakowania popularnego środka ogrodniczego, należy wykreślić określenie „biodegradowalny”. Nawet badania koncernu wykazały jedynie 2% degradację w środowisku po 28 dniach od zastosowania.

Gen przebiśniegu w ziemniaku i grejpfrucie

W latach 90. XX w. brytyjscy naukowcy z Rowett Research Institute d'Aberdeen pod kierownictwem dr Arpada Pusztai'a, znakomitego biochemika znanego z wieloletnich



Jak zagwarantować bezpieczeństwo upraw tradycyjnych w sąsiedztwie upraw GMO? Jak uniknąć niekontrolowanego rozprzestrzeniania się genetycznie zmodyfikowanych gatunków? Jak odmiany GMO wpływają na ekosystem? Te i podobne pytania stawiają zespoły badawcze prowadzące obserwacje na całym świecie. Na zdjęciu obok - przykład prac naukowców z Niemiec (badanie: wpływ rzepaku na pyłek pszczół, skutki dla mikroorganizmów). Dodajmy, że wciąż nierozwiązaną kwestią w całej UE jest sposób monitoringu upraw GMO. Ale o konieczności jego prowadzenia nikt nie ma wątpliwości. Źródło: Dr Stephan Kühne, BBA-Kleinmachnow, www.biosicherheit.de

Można je znaleźć w korzeniu porzeczki, czosnku, czy orzeszkach ziemnych. Na rynku są dziś dostępne GM grejpfruty odmiany Rio Red oraz GM trzciny cukrowej w USA.

Nowa sekwencja genu potrzebna od zaraz

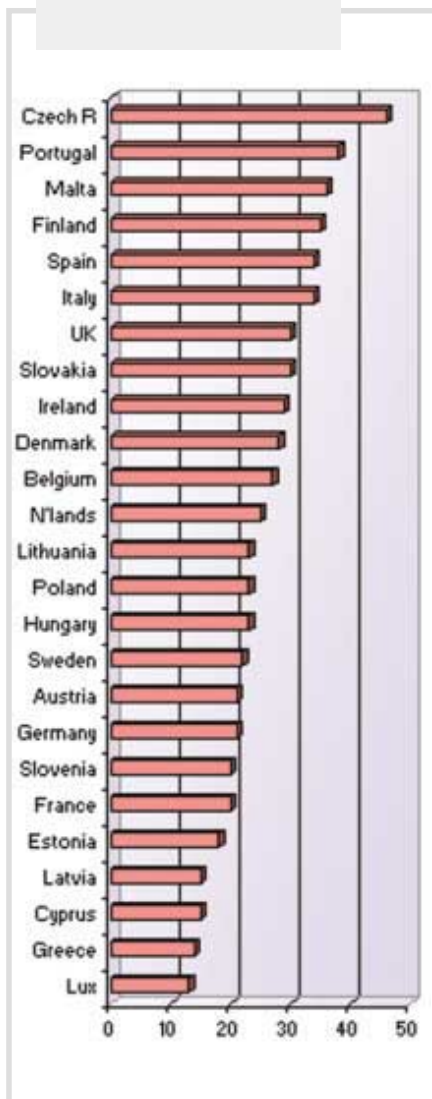
Europa nie chce GMO i boi się go. Niektórzy przedstawiciele opozycji są zdania, że jeżeli nie można uniknąć go w ogóle — bo istnieją furtki dla importu np. pod postacią pasz dla zwierząt gospodarskich — to produkty zmodyfikowane genetycznie prawnie powinny być kwalifikowane jako środek chemiczny, a nie spożywczy. Stosowanie GMO w paszach nie jest dostatecznie zbadane pod względem skutków dla zdrowia ludzi i choć większość zwierząt hodowlanych w Europie jest nimi dziś żywiona, tak naprawdę nie wiemy jakie będą długofalowe skutki tego eksperymentu ani dla nich, ani dla nas, finalnego konsumenta.

GMO nie rośnie bez pestycydu często dostarczanego tą samą firmą co zmodyfikowane ziarno. Zawartość związków chemicznych w plonach upraw transgenicznych jest jednym, ale nie jedynym argumentem sprzeciwu większości krajów Unii. Liderzy ruchu przeciwko GMO we Francji,

podkreślają brak niezależnych faktów badawczych potwierdzających stabilność takich upraw. Modyfikowane nasiona często okazują się po prostu fałszykatami, które nie wytrzymują naturalnej konkurencji panującej w świecie przyrody pomimo olbrzymiej dawki chemii używanej do ich ochrony. Z czasem okazało się, że gen odporności na glyfosat który utworzono i wszczepiono kukurydzy Bt z genów bakterii, petunii i wirusa kalafiorowego jest nieskuteczny. Plantacje kukurydzy znowu stały się ofiarami insektów. 18 lutego 2008 r. Komisja Europejska dopuściła do obrotu na terenie UE 27 nową odmianę kukurydzy GMO pod nazwą GA 21 wykluczając jednocześnie jej uprawę. Odmiana będzie komercjalizowana na świecie przez szwajcarską firmę Syngenta. Pozwolenie zostało wydane na 10 lat. Ta nowa odmiana zawiera nową sekwencję genu określoną jako GA 21, która może być wprowadzona do genomu dowolnej odmiany kukurydzy, czyniąc tą odmianę tolerancyjną na oprysk Roundup'em. To dobry przykład postępu w dziedzinie biotechnologii roślin.

Stopień poparcia dla żywności GMO (w procentach), źródło Eurobarometer 2006

Respondentów - 25 000 obywateli UE, średnio 1 000 osób z każdego kraju członkowskiego



Informacje do artykułu zaczerpnięto ze stron: <http://blog.rp.pl>, www.zieloni.pl www.combat-monsnato.org oraz innych

oprac. red.
Fot. red.



Austria

Austriackie społeczeństwo silnie przeciwnie uprawom GMO. Stosunkowo mały procent społeczeństwa jest przekonanych o korzyściach i braku niebezpieczeństw.



Finlandia

W porównaniu z innymi krajami, społeczeństwo jest otwarte na perspektywę włączenia upraw GMO. Jednak jak dotąd żadne zbiory GM komercyjnie nie zostały wyhodowane w tym kraju.



Niemcy

Społeczeństwo obawia się GMO. Rząd szuka możliwości uzyskania społecznego poparcia. Komercyjnie uprawiane są transgeniczne odmiany kukurydzy Bt od 2004 r., w 2006 r. stanowiło to obszar 0.1% całkowitej produkcji kukurydzy w tym kraju (950 ha) kraju.



Hiszpania

Kukurydza GM komercyjnie została wyhodowana w 1998 r. To kraj EU z najdłuższym praktycznym doświadczeniem w kultywowaniu upraw GMO. W 2006 r. powierzchnia upraw roślin transgenicznych (kukurydza Bt) zajęła obszar 60 000 ha.



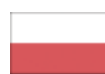
Grecja

Grecja jest przeciwna uprawom GMO. Cały kraj jest strefą wolną od GMO.



Francja:

5 000 ha. W 2006 r., drugim roku po czteroletniej przerwie w uprawie roślin modyfikowanych genetycznie, areal odpornej na owady kukurydzy wzrósł we Francji od pięciu do dziesięciu razy - w porównaniu z 500 do 1 000 hektarów w 2005 r. Biotechnologiczna kukurydza cieszy się dużą popularnością wśród francuskich rolników, którzy uzyskują dużo wyższe plony, niż rolnicy z innych krajów UE (źródło: biotechnolog.pl).



Polska

W toku są prace legislacyjne. Przepisy mają być gotowe jeszcze w tym roku, wejście w życie planowane jest na początek 2009 r. Ponad połowa społeczeństwa obawia się GMO.



OŚRODEK BADAŃ ŚRODOWISKA I ZAGROZEŃ NATURALNYCH

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

Wykonujemy **analizy fizyko-chemiczne i bakteriologiczne**:

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

Przeprowadzamy badania i dokonujemy ocen:

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



AB 418



akredytacja w zakresie badań środowiska naturalnego i środowiska pracy

Na potrzeby naszych Klientów opracowujemy:

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

Służymy radą, konsultacjami i pomocą w rozwiązywaniu problemów środowiskowych.

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



ZAPRASZAMY DO KORZYSTANIA Z NASZYCH USŁUG

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

Pollu^{2 0 0 8}tec

ŚWIATOWA STOLICA OCHRONY ŚRODOWISKA

2 > 5
GRUDNIA 2008

LYON

EUREXPO
FRANCJA

23. sesja Targów

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

We współpracy z:

ADEME



Energies 2008
Najwyższe osiągnięcia w dziedzinie Energii i Klimatu

 Reed Expositions

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

www.pollutec.com



uprzemysławiać WZOROWO

5-8 listopada 2008
Rimini, Włochy

XII Międzynarodowe Targi Odzysku Materiałów
i Energii oraz Zrównoważonego Rozwoju

www.ecomondo.com



we współpracy z:

· Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare · Ministero dello Sviluppo Economico · Conai · Consorzio Nazionale Acciaio · Cial · Comieco · Rilegno · Corepla · Coreve · Federambiente · Fise-UNIRE · Osservatorio Nazionale sui Rifiuti · Consorzio Italiano Compostatori · ISWA · ANCI · APAT · Istituto Superiore di Sanità · Polieco · Confagricoltura · Agroenergia · Confapi · Confartigianato · CNA · Confcommercio · Confesercenti · CONIP · Consorzio obbligatorio oli usati · Legambiente · Kyoto Club · Ecomobility · ENEA · Laboratorio Energia ERG · FIRE · SAFE · ANEV · ASSOLTERM · ASSOSOLARE · GIF · ATIA · Rappresentanze Associative di Produttori di Beni · CNR · Consiglio Nazionale delle Ricerche · Regione Emilia Romagna · Provincia di Rimini · Comune di Rimini · Consiglio Nazionale Periti Industriali · Il Sole 24 Ore · Ambiente&Sicurezza · S.C.I. Divisione di Chimica dell'Ambiente e dei Beni Culturali · Università di Bologna e Polo Scientifico Didattico di Rimini · INCA · Consorzio Interuniversitario Nazionale della Chimica per l'Ambiente

ECOMONDO

we współpracy z:

key Energy

Międzynarodowe Targi Energii, Transportu Zrównoważonego,
Klimatu oraz Zasobów dla Nowego Rozwoju

www.keyenergy.eu

organizowane przez:

RiminiFiera
business space

Więcej informacji

Informacje dla wystawców
tel. +39 0541 744615 L.gurnari@riminifiera.it
Informacje dla zwiedzających
tel. +39 0541 744626 mrkgestero@riminifiera.it



poleko 2008

Międzynarodowe Targi Ochrony Środowiska

27-30.10.2008 Poznań



EKSPOZYCJE SPECJALNE:

Salon Recyklingu 

Salon Aparatury
Kontrolno-Pomiarowej 

Salon Czystej Energii 

Nauka dla Środowiska 

W tym samym czasie odbywają się



komtechnika 2008

Międzynarodowe Targi Techniki Komunalnej

Największe targi dla specjalistów z branży ochrony środowiska w Nowej Europie

1000 wystawców z 21 krajów*
23000 zwiedzających z 32 państw*
na powierzchni ok. 19000 m*

ZAKRES EKSPOZYCJI:

- woda i ścieki
- energia, energetyka odnawialna
- odpady, recykling
- powietrze, hałas, wibracje
- aparatura kontrolno-pomiarowa
- edukacja ekologiczna

Więcej na:
www.poleko.mtp.pl