

Spis treści

POLEKO 2007
OGÓLNOPOLSKI FORUM EDUKACJI EKOLOGICZNEJ
EKO MEDIA FORUM 2

ZIELONE FORUM
MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA DZIAŁAŃ W
OBSZARZE OCHRONY ŚRODOWISKA
PRZEZ WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY
ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W
POZNANIU 8

ZIELONE FORUM
KONSUMENCKA - OGÓLNOPOLSKA KAMPANIA
EDUKACYJNA 15

WŁAŚCIWOŚCI MIEDZI 17

HISTORIA I AKTUALNA SYTUACJA ZAKŁADÓW
TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA
ODPADÓW NA ŚWIECIE 23



Foto. Zygmunt Pniewski



*Wszystkim naszym czytelnikom
stałym i przypadkowym
życzymy
aby Nowy 2008 Rok był lepszy od poprzedniego,
abyśmy wszyscy w zdrowiu i bez niepokoju
mogli ufnie spoglądać w przyszłość*

*Redakcja
Wielkopolskiego Biuletynu
Ekologicznego*

*Zarząd
Fundacji Biblioteka
Ekologiczna*

POLEKO 2007

OGÓLNOPOLSKI FORUM EDUKACJI EKOLOGICZNEJ EKO MEDIA FORUM



FORUM

Pozarządowych Organizacji Ekologicznych „Zielone Forum”
Poznań, 19 listopada 2007 r.

Przewodniczący konferencji Prof. dr hab. Ryszard Gołdyn

Fundacja Biblioteka Ekologiczna - Regionalne Centrum Edukacji Ekologicznej w Poznaniu



Forum Pozarządowych Organizacji Ekologicznych „Zielone Forum”		
10:25	Otwarcie Forum	Zbigniew Krysiński Fundacja Biblioteka Ekologiczna RCEE w Poznaniu
10:30	Edukacja ekologiczna elementem ekorozwoju	Michał Nurzyński Ministerstwo Środowiska
11:00	Możliwości finansowania działań w obszarze ochrony środowiska przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu	Ewa Hoffman WFOŚiGW w Poznaniu
11:45	Konsumencka - ogólnopolska kampania edukacyjna „Kupuj odpowiedzialnie! Twoje pieniądze kształtują świat!”	Maria Huma Związek Stowarzyszeń Polska Zielona Sieć w Krakowie
12:15	„3 x ? = Jawność? Procedury? Wydatki? - prezentacja ogólnopolskich wyników społecznego monitoringu WFOŚiGW 2007”	Krzysztof Smolnicki Dolnośląska Fundacja Ekorozwoju
12:45	Podsumowanie Forum, dyskusja	Zbigniew Krysiński Fundacja Biblioteka Ekologiczna RCEE w Poznaniu

MINISTERSTWO ŚRODOWISKA DEPARTAMENT EDUKACJI I PROMOCJI ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

CEL ISTNIENIA DEPiZR

- prezentowanie zasad polityki ekologicznej państwa oraz dokonań w ochronie środowiska wobec mediów, instytucji i organizacji pozarządowych

STRUKTURA ORGANIZACYJNA DEiPZR:

- Wydział Edukacji i Współpracy z Pozarządowymi Organizacjami Ekologicznymi
- Wydział Prasowy
- Wieloosobowe Stanowisko Pracy ds. finansowania projektów edukacyjnych
- Biblioteka Ministerstwa

PRZYKŁADY DZIAŁAŃ REALIZOWANYCH PRZEZ DEPARTAMENT EDUKACJI I PROMOCJI ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

DZIEŃ ZIEMI

22 kwietnia 2007 r. - „Ziemia odzyskana” Warszawa - Pola Mokotowskie



ŚWIATOWY DZIEŃ OCHRONY ŚRODOWISKA

1-2 czerwca 2007 r., Białystok - „Perły Podlasia”



EUROPEJSKI TYDZIEŃ ZRÓWNOWAŻONEGO TRANSPORTU **EUROPEJSKI DZIEŃ BEZ SAMOCHODU**

16-22 września



MIĘDZYNARODOWE TARGI EKOLOGICZNE POLEKO

20-23 listopada 2007 r. - Poznań, „Odnawialne źródła energii”



**STOISKO MŚ NA TARGACH
POLEKO**



**FORUM EDUKACJI
EKOLOGICZNEJ EKO
MEDIA FORUM
(w trakcie trwania POLEKO)**



KAMPANIA INFORMACYJNA POŚWIĘCONA PROMOWANIU PRZYJAZNYCH ŚRODOWISKU ZACHOWAŃ KONSUMENCKICH

- promocja toreb wielokrotnego użytku



WSPÓŁPRACA DEPIZR Z ZAGRANICĄ

udział w pracach:

- międzynarodowego zespołu ds. realizacji Konwencji o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska
- komitetu sterującego Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ ds. edukacji dla zrównoważonego rozwoju



- Polsko-Niemieckiej Grupy Roboczej ds. Edukacji Ekologicznej

- Europejskiej sieci komunikacji w zakresie ochrony środowiska - Green Spider Networ.

WYSTAWA FOTOGRAFICZNA **„NATIONAL PARK IN POLAND”**

2000 r. - Holandia

2001 r. - Słowenia

2002 r. - Hiszpania, Dania i Austria

2003 r. - Belgia

2004 r. Niemcy



WYDZIAŁ PRASOWY DEiPZR

- obsługa medialna Rzecznika Prasowego,
- kontakt z mediami (wywiady, publikacje prasowe),
- zbieranie, przetwarzanie i analiza materiałów prasowych dotyczących działań Ministerstwa Środowiska



ZAPRASZAMY NA STRONY INTERNETOWE

- Departamentu Edukacji i Promocji Zrównoważonego Rozwoju:
www.mos.gov.pl/edu



Departament Edukacji i Promocji Zrównoważonego Rozwoju



Ministerstwo Środowiska

o nas

- Aktualności
- Dokumenty programowe
- Dostęp do informacji o środowisku
- Przedsięwzięcia edukacyjno-informacyjne
- POE
- Szkolnictwo zawodowe
- Materiały edukacyjno-informacyjne
- Konkursy
- Zasoby informacyjne
- Tapety
- Strona dla dzieci

www.mos.gov.pl

O nas

Departament Edukacji i Promocji Zrównoważonego Rozwoju



Dyrektor
Departamentu
Edukacji
i Promocji
Zrównoważonego
Rozwoju
dr Michał Nurzyński



ZIELONE FORUM

Możliwości finansowania działań w obszarze ochrony środowiska przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

- Powołany i funkcjonujący w oparciu o ustawę Prawo Ochrony Środowiska
- Ma osobowość prawną i w rozumieniu ustawy o finansach publicznych jest wojewódzkim funduszem celowym
- Prowadzi samodzielną gospodarkę finansową,
- Pokrywa z posiadanych środków i uzyskiwanych wpływów wydatki na finansowanie zadań określonych w ustawie Prawo Ochrony Środowiska oraz koszty działalności

Przeznaczenie środków

Środki funduszy przeznacza się na finansowanie ochrony środowiska i gospodarki wodnej w celu realizacji zasady zrównoważonego rozwoju poprzez dofinansowanie

1. Przedsięwzięcia inwestycyjnych z zakresu:

- Ochrony wód i gospodarki wodnej
- Ochrony powietrza
- Ochrony powierzchni ziemi
- Ochrony przed hałasem i promieniowaniem

2. Przedsięwzięcia niefinansowych

- Edukacji ekologicznej
- Ochrony przyrody
- Monitoringu stanu środowiska

Organami wojewódzkiego funduszu są

Rada Nadzorcza

- dyryktor albo wicedyryktor wydziału ds. ochrony środowiska urzędu wojewódzkiego albo wojewódzki inspektor ochrony środowiska albo jego zastępca;
- Przewodniczący wojewódzkiej rady ochrony przyrody albo jego zastępca albo przewodniczący wojewódzkiej komisji ds. ocen oddziaływania na środowisko albo jego zastępca;
- Przewodniczący właściwej komisji ds. środowiska sejmiku wojewódzkiego albo jego zastępca;
- Dyryktor albo wicedyryktor departamentu ds. ochrony środowiska urzędu marszałkowskiego
- Przedstawiciel organizacji ekologicznej
- Przedstawiciel samorządu gospodarczego
- Przewodniczący rady wyznaczony przez ministra właściwego ds. środowiska spośród pracowników Narodowego Funduszu lub urzędu obsługującego ministra właściwego ds. środowiska

Zarząd

- Prezesa
- czterech zastępcy powoływani i odwoływani przez zarząd województwa na wniosek rady nadzorczej

Dokumenty wewnętrzne

*Statut – nadany przez Ministra Środowiska na wniosek wojewody

*Zasady udzielania i umarzania pożyczek, udzielania dotacji oraz dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek,

*Lista przedsięwzięć priorytetowych,

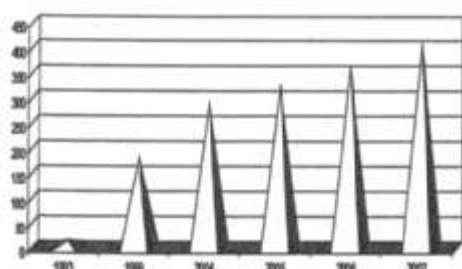
*Kryteria wyboru przedsięwzięć finansowanych ze środków WFOŚiGW,

- uchwalane przez Radę Nadzorczą

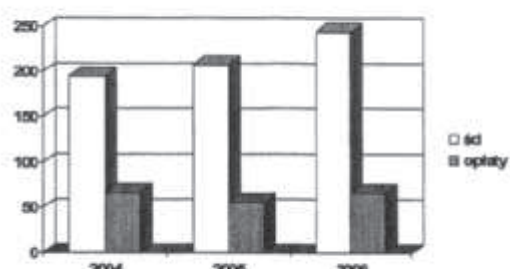
Przychody Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

- > wpływy z tytułu opłat za korzystanie ze środowiska (45%)
- > administracyjne kary pieniężne pobierane na podstawie ustawy Prawo ochrony środowiska i przepisów szczególnych,
- > przelewy nadwyżek dochodów z gminnych i powiatowych funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej
- > spłaty rat kapitałowych pożyczek (40%),
- > oprocentowanie pożyczek (3%),
- > odsetki bankowe (3,5%)
- > przychody z tytułu emisji obligacji własnych,
- > dobrowolne wpłaty,
- > zapisy,
- > darowizny,
- > świadczenia rzeczowe i środki pochodzące z fundacji
- > wpływy z przedsięwzięć organizowanych na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej,

Kapitał własny



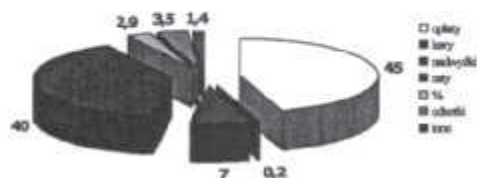
Środki dyspozycyjne



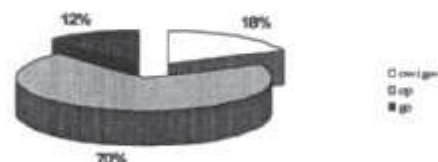
ZIELONE FORUM

Możliwości finansowania działań w obszarze ochrony środowiska przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

Struktura wpływów pieniężnych
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i
Gospodarki Wodnej
w 2006 r. w %



Struktura wpływów z opłat - 2006



Zasady udzielania i umarzania pożyczek, udzielania dotacji oraz dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek

- ❖ Pomocy nie można udzielić na przedsięwzięcia zakończone
- ❖ Pomocy nie udziela się osobom fizycznym nie prowadzącym działalności gospodarczej
- ❖ Środki finansowe są przyznawane po rozpatrzeniu wniosku, złożonego na obowiązującym w danym roku formularzu, na podstawie umowy cywilno – prawnej.
- ❖ Warunkiem udzielenia pomocy jest:
 - pełne zbilansowanie kosztów przedsięwzięcia,
 - zastosowanie przez wnioskodawcę ustawy o zamówieniach publicznych,
 - wywiązywanie się z obowiązku uiszczania opłat za korzystanie ze środowiska oraz kar administracyjnych,
 - poniesienie przez wnioskodawcę kosztów po dacie złożenia wniosku

Pożyczka umarzalna w 5 %

- Udzielana jest na przedsięwzięcia :
 - a) termomodernizacyjne,
 - b) kanalizacje deszczową,
 - c) usuwanie azbestu i wyrobów zawierających azbest,
 - d) poprawy jakości wody (SUW i sieć)

Zasady pomocy finansowej

- ❖ Pomoc udzielana jest na przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska, przynoszące konkretny, wymierny efekt ekologiczny (lub energetyczny)
- ❖ Wysokość pomocy :
 - ❖ do 70 % kosztów przedsięwzięcia
 - ❖ do 90 % kosztów przedsięwzięcia podmiotom realizującym budowę, rozbudowę i modernizację oczyszczalni ścieków i kanalizacji spełniających warunki określone w KPOSK oraz podmiotom realizującym przedsięwzięcia inwestycyjne ujęte w „Planie gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego”

Formy pomocy finansowej

- ❖ Pożyczka zwrotna w 100 %
- ❖ Pożyczka umarzalna
 - pożyczka umarzalna w 20 %
 - pożyczka umarzalna w 5 %
- ❖ Pożyczka pomostowa
- ❖ Dotacja
- ❖ Dopłata do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek udzielanych przez Banki

Umorzenie

- Warunkiem ustawowym umorzenia pożyczki jest terminowa realizacja przedsięwzięcia oraz:
 - a) Terminowa spłata rat kapitałowych i odsetek (łącznie opóźnienie nie może przekraczać 60 dni, lub 90 dni dla pożyczki dłuższej niż 6 lat)
 - b) Osiągnięcie efektu rzeczowego i ekologicznego/energetycznego,
 - c) Zatwierdzenia rozliczenia końcowego pożyczki,
 - d) Wywiązywanie się z obowiązku uiszczania opłat i kar

ZIELONE FORUM

Możliwości finansowania działań w obszarze ochrony środowiska przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

UWAGA!!!!!!!!!!

- Nie podlegają umorzeniu pożyczki, które w całości zostały spłacone!!!!
- Nie podlegają umorzeniu odsetki
- Nie podlegają umorzeniu preferencyjne kredyty i pożyczki z dopłatami WFOŚiGW udzielone ze środków własnych banku
- Nie podlegają umorzeniu pożyczki na przedsięwzięcia współfinansowane bezzwrotnymi środkami zagranicznymi

Zabezpieczenie pożyczki

- 1) weksel „in blanco” – zabezpieczenie obowiązkowe,
- 2) Gwarancja bankowa,
- 3) Ubezpieczenie spłaty pożyczki,
- 4) Poręczenie wekslowe,
- 5) Poręczenie cywilne,
- 6) Zastaw na papierach wartościowych emitowanych lub gwarantowanych przez Skarb Państwa,
- 7) Zastaw rejestrowy na rzeczy ruchomych,
- 8) Kaucja,
- 9) Hipoteka,
- 10) Przelew (cesja), wierzytelności na zabezpieczenie,
- 11) Blokada środków pieniężnych na rachunku bankowym lub depozytów bankowych

Dotacja

- Może być udzielona na:
 - a) Edukację ekologiczną,
 - b) Monitoring środowiska,
 - c) Ochronę i kształtowanie przyrody,
 - d) Ochronę lasów,
 - e) Ochronę przed powodzią i małą retencję,
 - f) Zapobieganie i likwidację skutków poważnych awarii,
 - g) Ekspertyzy, badania naukowe, programy wdrożeniowe i rozwojowe,
 - h) Profilaktykę zdrowotną dzieci na obszarach, na których występują przekroczenia norm zanieczyszczeń środowiska,
 - i) Przedsięwzięcia modernizacyjne i inwestycyjne realizowane przez państwową jednostki budżetowe

Pożyczka pomostowa

Fundusz w przypadku przedsięwzięć dofinansowywanych ze środków Unii Europejskiej może udzielić pożyczki pomostowej do czasu refundacji środków na następujących warunkach:

1. Pożyczka podlega zwrotowi w całości
2. Oprocentowanie pożyczki wynosi 0,8 stopy redyskonta weksli w stosunku rocznym od niespłaconych kwot kapitału
3. Maksymalny okres trwania pożyczki do 4 lat liczony od daty udzielenia pożyczki
4. Łączne dofinansowanie ze środków Funduszu nie może przekroczyć 90 % kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia .

Zasady udzielania pomocy finansowej na przedsięwzięcia realizowane przy udziale środków

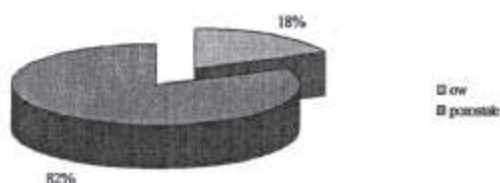
Unii Europejskiej

- Pomoc udzielona jest w postaci pożyczki nieumarzalnej z oprocentowaniem 0,5 stopy redyskonta weksli liczonych od niespłaconych kwot kapitału na następujących warunkach:
 1. Maksymalny okres trwania umowy pożyczki wynosi 15 lat i liczony jest od daty udzielenia pożyczki,
 2. Karencja w spłacie rat kapitałowych pożyczki nie może być dłuższa niż jeden rok od daty zakończenia przedsięwzięcia określonej w umowie pożyczki

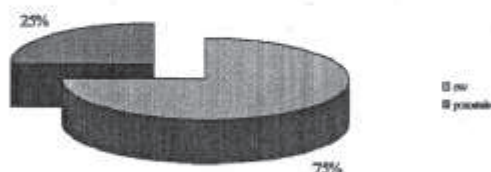
Dotacja inwestycyjna

- Może być udzielona:
 - Samorządom
 - Podmiotom prawnym związków wyznaniowych,
 - Podmiotom mającym status organizacji pożytku społecznego,
 - Państwowym lub samorządowym instytucjom służby zdrowia, opieki społecznej, oświaty, kultury, kultury fizycznej i turystyki,
 - Państwowym jednostkom budżetowym

Udział przedsięwzięć ochrony wód i gospodarki wodnej w finansowaniu WFOŚiGW w 2006 r.
Dotacje



Udział przedsięwzięć ochrony wód i gospodarki wodnej w finansowaniu WFOŚiGW w 2006 r.
Pożyczki



ZIELONE FORUM

Możliwości finansowania działań w obszarze ochrony środowiska przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

Lista przedsięwzięć priorytetowych

Nadrzędnym priorytetem Funduszu jest wspieranie przedsięwzięć dofinansowywanych ze środków zagranicznych nie podlegających zwrotowi w tym zadań zgodnych z Narodową Strategią Spójności oraz jej dokumentami programowymi

- A. Ochrona wód i gospodarka wodna
- B. Ochrona powietrza
- C. Ochrona powierzchni ziemi i zagospodarowanie odpadów zgodnie z Planami Gospodarki Odpadami
- D. Ochrona przyrody
- E. Edukacja ekologiczna
- F. Inne zadania

Ochrona wód i gospodarka wodna

Priorytetem Funduszu jest wspieranie działań służących realizacji celów Dyrektywy 2000/60/WE (tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna) a w szczególności:

Ochrona wód i gospodarka wodna

1. Docieżenie istniejących i realizowanych oczyszczalni ścieków przez budowę kanalizacji sanitarnej w ośrodkach miejskich zgodnie z priorytetami wynikającymi z okresów przejściowych we wdrażaniu Traktatu Akcesyjnego;

a/ dla aglomeracji powyżej 10 000 RLM

b/ dla aglomeracji od 2 000 RLM do 10 000 RLM

zawartych w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych

2. Kontynuacja budowy i modernizacja oczyszczalni ścieków oraz podejmowanie nowych inwestycji w tym zakresie, zgodnie z priorytetami wynikającymi z okresów przejściowych we wdrażaniu Traktatu Akcesyjnego;

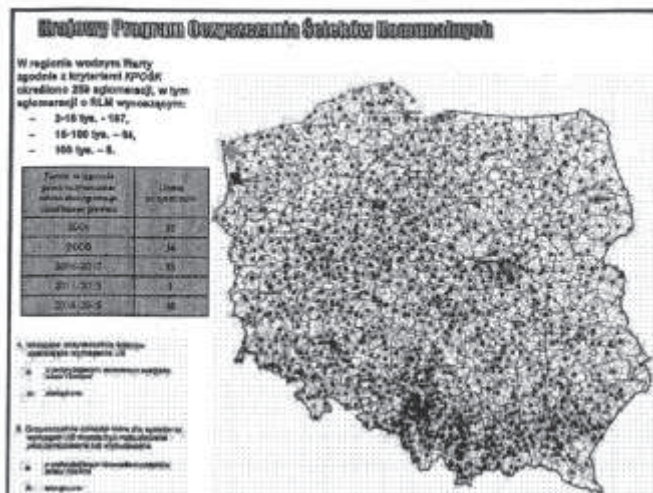
a/ o wielkości powyżej 100 000 RLM lub oczyszczanie ścieków z zawartością substancji szczególnie niebezpiecznych,

b/ o wielkości pomiędzy 15 000 RLM a 100 000 RLM,

c/ o wielkości pomiędzy 2 000 RLM a 15 000 RLM,

d/ w zakładach sektorów przemysłu rolno – spożywczego reprezentujących powyżej 4 000 RLM

3. Porządkowanie gospodarki ściekowej zgodnie z właściwymi programami dla zlewni, powiatów lub gmin.
4. Zapobieganie zanieczyszczeniu wód związkami azotu ze źródeł rolniczych.
5. Retencja w tym retencja w ekosystemach, w sytuacjach nie kolidujących z ochroną bioróżnorodności zgodnie z programem małej retencji.
6. Ograniczenie zużycia wody, jej przerzutów oraz zanieczyszczeń powodowanych przez instalacje mogące znacząco oddziaływać na środowisko

**Udział przedsięwzięć KPOŚK**

Pożyczki



Dotacje

**Efekty ekologiczne -2006**

1. Zwiększona została przepustowość oczyszczalni ścieków o 3.111 m³/d
2. Wykonano 343 km sieci kanalizacji sanitarnej
3. Zwiększono o 28.338 m³/d przepustowość przepompowni ścieków
4. Zwiększono wydajność stacji uzdatniania wody o 74,5 m³/h

Ochrona powietrza

1. Ograniczenie niskiej emisji w strefach i aglomeracjach, dla których opracowano programy ochrony powietrza oraz na terenach zwartej zabudowy ośrodków miejskich, w obiektach zabytkowych i na terenach chronionych
2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z instalacji mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zlokalizowanych w zwartej zabudowie ośrodków miejskich, zgodnie z priorytetami wynikającymi z okresów przejściowych we wdrażaniu Traktatu Akcesyjnego:
 - a/ ograniczenie emisji dwutlenku siarki,
 - b/ ograniczenie emisji pyłów,
 - c/ ograniczenie emisji tlenków azotu
3. Zwiększenie wykorzystania energii z odnawialnych źródeł.
4. Wdrażanie kompleksowych programów w zakresie oszczędności energii

ZIELONE FORUM

Możliwości finansowania działań w obszarze ochrony środowiska przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

Odnawialne źródła energii 2006

Kolektory słoneczne – 11

Pompy ciepła – 6

Biomasa – 6

Elektrownie wodne – 2

Kwota dofinansowania – 3,6 mln zł z tego
1,1 mln dotacja

**Odnawialne źródła energii 1999-2006**

Kolektory słoneczne – 68

Pompy ciepła – 12

Biomasa – 53

Małe elektrownie wodne – 2

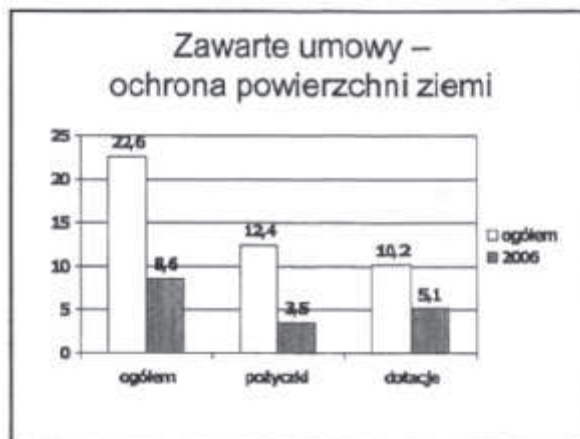
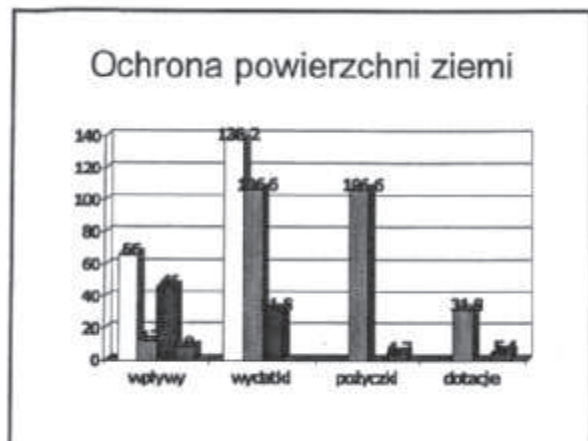
Biogaz – 2

Rekuperacja – 2

Kwota dofinansowania – 15,2 mln zł w tym
8,8 mln zł dotacji

Ochrona powierzchni ziemi i zagospodarowanie odpadów zgodnie z Planami Gospodarki Odpadami

- Wdrażanie ponadlokalnych systemów gospodarki odpadami innymi niż niebezpieczne, w tym:
 - Rozwój selektywnej zbiórki i odzysku (stosownie do zobowiązań Polski wynikających z wdrażania Traktatu Akcesyjnego),
 - Modernizacja istniejących lub budowa nowych składowisk odpadów odpowiadających wymogom Unii Europejskiej
- Zabezpieczenie i rekultywacja nieczynnych składowisk na terenach objętych ponadlokalnymi systemami gospodarki odpadami
- Likwidacja mogiłek na środki ochrony roślin i opakowań po nich
- Tworzenie regionalnych systemów gospodarki odpadami niebezpiecznymi

**Najważniejsze przedsięwzięcia**

- Dostosowanie składowiska odpadów w Koninie do obowiązujących przepisów
- Budowa kompostowni odpadów komunalnych (Tarnowo Podgórne)
- Zakład zagospodarowania odpadów wraz z linią sortowniczą (Września)
- Modernizacja składowiska odpadów komunalnych (Kiełczew)
- Budowa linii do doczyszczania i sortowania surowców wtórnych (Poznań)

Ochrona przyrody

- Tworzenie i uzupełnianie zadrzewień i zakrzewień w krajobrazie rolniczym.
- Czynna ochrona przyrody na terenach prawnie chronionych zgodnie z zapisami planów ich ochrony
- Wdrażanie planów ochrony obszarów NATURA 2000.
- Przyrodnicza rewitalizacja parków zabytkowych o znaczeniu ponadlokalnym

ZIELONE FORUM

Możliwości finansowania działań w obszarze ochrony środowiska przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

Ochrona przyrody 2006

- Złożono 68 wniosków
- Koszt przedsięwzięć -9.602 tys. zł
- Kwota wnioskowana—4.424 tys. zł
- Propozycja Zarządu 989 tys. zł
- Umowy podpisano – 906 tys. zł
- Rezygnacje – 325 tys. zł

Główne kierunki finansowania

- ochrona pomników przyrody,
- prace „na zieleni” w parkach zabytkowych
- ochrona starodrzewia
- czynna ochrona gatunkowa roślin i zwierząt
- zadrzewienia śródpolne
- opracowania i plany ochrony
- szrotówek kasztanowcowiaczek!!!

Wnioskodawcy

Samorządy i ich jednostki organizacyjne
Zarządzający obiektami chronionymi
Instytucje naukowe
Właściciele prywatni

Edukacja ekologiczna

1. Upowszechnienie zachowań mieszkańców służących wejściu Wielkopolski na ścieżkę zrównoważonego rozwoju poprzez programy i przedsięwzięcia o zasięgu wojewódzkim.
2. Rozwój ośrodków regionalnych służących realizacji programów edukacyjnych.
3. Stymulowanie zachowań przyjaznych środowisku poprzez publikacje wydawane drukiem i w wersji elektronicznej.
4. Podnoszenie kwalifikacji specjalistów na szczeblu wojewódzkim w zakresie ochrony środowiska.
5. Konkursy, olimpiady i inne imprezy upowszechniające wiedzę ekologiczną obejmujące znaczącą liczbę uczestników i mające zasięg wojewódzki.

Edukacja ekologiczna 2006

- Złożono 83 wnioski:
- 22 – samorządy,
- 43 – pozostałe jednostki
- 18 – organizacje pozarządowe
- Koszt przedsięwzięć – 11.401 tys. zł
- Kwota wnioskowana – 4.238 tys. zł
- Propozycja Zarządu – 2.627 tys. zł
- Umowy podpisano – 2.385 tys. zł
- Rezygnacje – 64 tys. zł

Zakres finansowania

- Konferencje
- Programy edukacyjne
- Konkursy
- Publikacje
- Imprezy
- Szkolenia
- inne

Kryteria pomocy finansowej

- Wielkość zadania
- zakres terytorialny
- ilość uczestników
- zakres tematyczny
- Źródła finansowania – środki własne, jednostki współfinansujące, sponsorzy i in.
- Efekty – publikacje, materiały edukacyjne, ulotki, plakaty itp.

Inne zadania

1. Wdrażanie regionalnych systemów kontrolno – pomiarowych rejestrujących stan środowiska i presję na środowisko.
2. Realizacja przedsięwzięć związanych z zapobieganiem i likwidacją skutków klęsk żywiołowych i poważnych awarii istotnych w skali regionalnej.
3. Ekspertyzy wdrożeniowe oraz wymagane ustawowo plany i programy w zakresie ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Priorytet obejmuje opracowania o randze wojewódzkiej.

ZIELONE FORUM

Możliwości finansowania działań w obszarze ochrony środowiska przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

II. Kryterium zgodności z kierunkami finansowania

- ochrona wód i gospodarka wodna
- ochrona powietrza atmosferycznego
- ochrona powierzchni ziemi i gospodarka odpadami
- ochrona przed hałasem
- ochrona i kształtowanie przyrody oraz ochrona lasów (na obszarach szczególnej ochrony środowiska),
- edukacja ekologiczna
- pozostałe, w tym:
 - monitoring środowiska
 - zapobieganie i likwidacja skutków klęsk żywiołowych i poważnych awarii
 - ekspertyzy, badania naukowe – wdrożeniowe
 - nowe techniki i technologie ochrony środowiska, w tym czystsza produkcja
 - profilaktyka zdrowotna dzieci na obszarach szczególnej ochrony środowiska, na których występują przekroczenia norm zanieczyszczeń
 - inne zadania związane ze zrównoważonym rozwojem środowiska

III. Kryterium efektywności ekologicznej

Uwzględniane będą przede wszystkim:

- wielkość efektu ekologicznego oraz eliminacja źródła uciążliwości,
- relacja planowanych nakładów do planowanego efektu ekologicznego
- powiązanie projektu z innymi działaniami na rzecz ochrony środowiska w skali podmiotu gospodarczego, miasta, gminy, dorzecza, regionu itp.,
- uwzględnienie priorytetu dla działań likwidujących zagrożenia u źródeł ich powstawania,
- położenie i zasięg oddziaływania, ochrona najcenniejszych przyrodniczo terenów województwa,
- oddziaływanie na świadomość ekologiczną społeczeństwa

V. Kryterium spełnienia przez wnioskodawcę wymogów formalnych

- Wynikają one z przepisów prawnych powszechnie obowiązujących, a także z „Zasad udzielania i umarzania pożyczek, udzielania dotacji oraz dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek ze środków WFOŚiGW w Poznaniu” uchwalonych przez Radę Nadzorczą Funduszu

IV. Kryterium efektywności ekonomicznej

Uwzględniane będzie przede wszystkim:

- udział środków własnych inwestora w finansowanych zadaniach
- relacja planowanych nakładów do projektowanego efektu rzeczowego
- stopień zaawansowania zadania oraz planowany okres i metody realizacji
- nowoczesność rozwiązań techniczno – technologicznych
- podnoszenie sprawności już istniejących urządzeń ochrony środowiska
- niewymiernie korzyści ekologiczne

Kryteria wyboru przedsięwzięć finansowanych ze środków WFOŚiGW w Poznaniu

- I. Kryterium zgodności z celami i priorytetami polityki ekologicznej państwa i województwa
- ✓ kryterium nadrzędne, w pierwszej kolejności finansowane będą zadania wspierane ze środków zagranicznych nie podlegających zwrotowi oraz spójne z listą przedsięwzięć priorytetowych województwa

Procedura uzyskania pomocy finansowej

- ♦ Wniosek na obowiązującym formularzu (dostępny na stronie internetowej WFOŚiGW), złożony w terminie do 31.10. na rok następny
- ♦ Warunkiem rozpatrzenia wniosku jest jego dokładne wypełnienie
- ♦ Ocena zgodności z obowiązującymi priorytetami
- ♦ Ocena formalna – kompletność wniosku
- ♦ Ocena merytoryczna – zakres rzeczowy i wielkość efektu ekologicznego
- ♦ Propozycja finansowania – kwota, forma pomocy
- ♦ Informacja o terminie złożenia dokumentów
- ♦ Złożenie kompletnu wymaganych dokumentów
- ♦ Ocena kompletności złożonych dokumentów
- ♦ Przyznanie środków – uchwała RN lub Zarządu
- ♦ Umowa cywilno – prawna
- ♦ Monitorowanie projektu – merytoryczne, finansowe, formalne
- ♦ Złożenie rozliczenia – druk rozliczenia wraz z oryginałami i potwierdzonymi za zgodność z oryginałem fakturami
- ♦ Przekazanie środków
- ♦ Sprawozdanie z wykonania projektu
- ♦ Rozliczenie ostateczne projektu
- ♦ Wygaszenie umowy

2008 - założenia do planu działalności

A. Finansowanie o charakterze bezzwrotnym

I. Wypłaty dotacji

2007 – 32 mln zł

2008 – 27 mln zł

II. Umorzenia pożyczek

2007 – 12,5 mln zł

2008 – 17,2 mln zł

III. Dopłaty

2007 – 0,5 mln zł

2008 – 1,0 mln zł

IV. Nagrody –

V. Zwrot utraconych dochodów

2007 – 0,066 mln zł

2008 – 0,1 mln zł

I. Stan funduszu na początek roku

2007 – 363,4 mln zł

2008 – 392,3 mln zł

II. Przychody

2007 – 80,9 mln zł

2008 – 68,1 mln zł

III. Wydatki

2007 – 52,0 mln zł

2008 – 53,3 mln zł

IV. Stan funduszu na koniec roku

2007 – 392,3 mln zł

2008 – 407,1 mln zł

ZIELONE FORUM

Konsumencka - ogólnopolska kampania edukacyjna

KUPUJ ODPOWIEDZIALNIE! - TWOJE PIENIĄDZE KSZTAŁTUJĄ ŚWIAT

Polska Zielona Sieć (PZS) jest ogólnopolską organizacją pożytku publicznego zrzeszającą organizacje ekologiczne działające w największych miastach Polski. Polską Zieloną Sieć współtworzą: Dolnośląska Fundacja Ekorozwoju (Wrocław), Federacja Zielonych GAJA (Szczecin), Fundacja Biblioteka Ekologiczna (Poznań), Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła” (Łódź), Społeczny Instytut Ekologiczny (Warszawa), Stowarzyszenie Ekologiczne „Tilia” (Toruń), Stowarzyszenie Ekologiczno-Kulturalne Klub Gaja (Bielsko Biala), Stowarzyszenie na Rzecz Ekorozwoju AGRO-GROUP (Białystok), Towarzystwo dla Natury i Człowieka (Lublin). Współpracujemy również z innymi organizacjami krajowymi, a także międzynarodowymi.

Naszym celem jest rozwój w zgodzie z naturą. Działamy między innymi poprzez budowanie obywatelskiego poparcia dla zrównoważonego rozwoju, tworzenie mechanizmów społecznej kontroli wydatkowania publicznych funduszy, zwiększenie wpływu konsumentów na jakość produktów oraz politykę globalnych korporacji, a także wspieranie ekorozwoju krajów globalnego południa.

Cztery lata temu zainicjowaliśmy innowacyjny program dotyczący odpowiedzialnej konsumpcji „**Kupuj odpowiedzialnie**”. Od tamtego czasu zrealizowaliśmy kilka ogólnopolskich projektów konsumenckich. W ramach projektów tych zostało wydanych szereg publikacji (głównie poradników) o tematyce konsumenckiej:

- „Dobre zakupy” /2003, 2004, 2006/
- „Zielone znaki, czyli jak wybrać produkty przyjazne środowisku” 120031
- „Prawa konsumentów w kontekście ochrony środowiska” 120031
- „Co młody konsument wiedzieć powinien?” 120061
- „Jak kupować by nie dać się upolować” /2006/
- „Kupuj odpowiedzialnie! Twoje pieniądze kształtują świat” 120071

Zorganizowaliśmy także kilka imprez zarówno o charakterze regionalnym jak i ogólnokrajowym (pokazy filmów, jarmarki, happeningi, wystawy), a także prowadzimy szkolenia dla uczniów w szkołach podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych na terenie całego kraju. Więcej informacji na stronie www.ekonsument.pl a także www.zielonasiec.pl.

Dlaczego odpowiedzialne zakupy?

Kupując, ciągle wybieramy spośród różnych towarów, wypełniających przestrzeń wokół nas. Ale czy zdajemy

sobie sprawę, że wybierając produkt, firmę czy logo wpływamy na kształt świata?

Czy wiemy, że możemy **przeciwstawić się bezmyślnemu rozdawaniu foliowych torebek w sklepie biorąc na zakupy własną torebkę np. płócienną?** Zaopatrując się w **lokalnych sklepach** - oszczędzamy paliwo i wspieramy swych sąsiadów. Kupując jedzenie, warto pytać o **żywność z gospodarstw ekologicznych**. W ten sposób nie tylko chronimy środowisko, ale dajemy zarobić ekologicznym producentom, którzy dzięki temu mogą dalej inwestować w czyste, zdrowe technologie produkcji. Wybierając **produkty Sprawiedliwego Handlu**, wspieramy ubogich producentów z krajów Trzeciego Świata.

Nasze konsumenckie decyzje podejmowane podczas codziennych zakupów mogą decydować o losie ludzi, zwierząt, przyrody. Mogą wspierać działalność charytatywną lokalny rynek, ekologiczne gospodarstwa rolne, lub też mogą być wykorzystane na działalność produkcyjną niszczącą środowisko, na okrutne traktowanie zwierząt, łamanie praw człowieka czy nawet na handel bronią.

Jako konsumenci mamy prawo wyboru. Świadome korzystanie z tego prawa wiąże się jednak z odpowiedzialnością za skutki naszych decyzji, w tym za dalszą wędrówkę naszych pieniędzy. To nasze pieniądze sprawiają że my, konsumenci, jesteśmy tak atrakcyjni dla wszystkich, którzy chcą coś sprzedać. Podobnie jak publiczność koncertów muzycznych głośnie oklaskami, konsumenci głoszą zakupami. Pieniądze działają jak głos wyborczy - kto zostanie wybrany - wygrywa, przegrani giną wskutek konkurencji rynkowej i bankrutują. Tak jak w wyborach - sztuka w tym, aby wybrać mądrze, bo od tego zależy nasze otoczenie, miasto, kraj w którym żyjemy. Okazują się więc, że podejmując zwykłe decyzje podczas codziennych zakupów, mamy realny wpływ na naszą planetę. To na nas spoczywa odpowiedzialność za kształt świata, w którym żyjemy i w którym będą żyły nasze dzieci. Taka odpowiedzialność to podstawowe założenie zrównoważonego rozwoju, mające również odzwierciedlenie w Konstytucji RP.

Odpowiedzialny konsument - czyli kto?

Odpowiedzialny konsument to konsument kupujący świadomie, mądrze, etycznie, czyli w sposób taki, który oprócz tego, że zaspokaja potrzeby materialne, jednocześnie wspomaga odpowiedzialne przedsiębiorstwa kierujące się nie tylko zasadami ekonomicznymi, ale także ekologicznymi, społecznymi czy etycznymi.

Odpowiedzialny konsument nie tylko zna swoje prawa i umie z nich korzystać, ale ma też świadomość faktu, iż każdy zakup stanowi poparcie dla tego, a nie innego pro-

ZIELONE FORUM**Konsumentencka - ogólnopolska kampania edukacyjna**

ducenta, dla warunków, w jakich towar jest wytwarzany, użytkowany i utylizowany.

Odpowiedzialny konsument wie, że ma prawo wyboru, a poprzez bardziej odpowiedzialne wybory podczas zakupów, zmienia świat i otaczające środowisko na lepsze.

Odpowiedzialny konsument wie, że każda zostawiona przez niego w kasie złotówka może decydować o losie świata, ludzi, zwierząt i jego własnym.

Odpowiedzialny konsument wie także, że może i powinien odgrywać aktywną rolę w gospodarce rynkowej, np. poprzez bojkot firm, których zachowanie jest sprzeczne z jego światopoglądem - firm uwikłanych w niejasne układy polityczne, grających nieczysto na rynku pracy i łamiących prawa pracowników, zanieczyszczających środowisko czy prowadzących kampanie reklamowe szkodliwe społecznie.

Odpowiedzialny konsument wie również, że w dzisiejszym świecie różnorodności towarów i usług, producenci i sprzedawcy robią wszystko, by przekonać go do zakupu ich produktu. Dlatego stara się robić zakupy uważnie, nie dając się manipulować w sklepie. W końcu każdy zbędny zakup w szafie czy lodówce to nie tylko strata dla jego portfela, ale też strata energii i surowców, których może zabraknąć dla też dzieci jak i ogromna ilość odpadów, które codziennie zasypują świat, w którym żyje.

Kupuj odpowiedzialnie! - kilka dobrych rad:

- wybierasz się na zakupy? zrób listę - nie tylko nie zapomnisz, co Ci jest potrzebne, ale dodatkowo unikniesz impulsywnych wyborów
- na zakupy weź torbę wielokrotnego użytku - unikaj jednorazowych toreb plastikowych
- zapoznaj się dokładnie z etykietą wyrobu: poznaj jego skład i kraj pochodzenia, dowiedz się kto jest producentem
- wybieraj lokalne sklepy i producentów - w ten sposób oszczędzasz paliwo i redukujesz zanieczyszczenia, a także wspierasz swoich sąsiadów
- szukaj towarów ze znakami certyfikacji ekologicznej i Sprawiedliwego Handlu. Pytaj o takie produkty sprzedawców i zachęcaj do tego znajomych - to może skłonić sklepy do ich sprowadzania i sprzedaży
- unikaj kupowania produktów pochodzących z krajów znanych z brutalnego łamania praw człowieka, np. z Chin, Indonezji, Korei Północnej czy Birmy
- nie kupuj produktów testowanych na zwierzętach
- jeśli masz możliwość, wybierz towar bez opakowania lub w opakowaniu przyjaznym dla środowiska. W dużym stopniu zależy od tego ilość odpadów
- unikaj produktów i usług reklamowanych w sposób obrażający Twoją godność, np. dyskryminujących mniejszości społeczne

Nasze kampanie:

1. Projekt „Co młody konsument wiedzieć powinien?”

We wrześniu 2006 r. rozpoczęliśmy realizację ogólnopolskiej kampanii edukacyjnej „Co młody konsument wiedzieć powinien?” finansowanej ze środków Unii Europejskiej oraz Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów. Celem kampanii było rozbudzenie świadomości konsumentckiej wśród dzieci i młodzieży oraz dostarczenie młodym konsumentom informacji o ich najważniejszych prawach i obowiązkach.

W ramach projektu przygotowaliśmy:

- poradniki edukacyjne
- materiały dydaktyczne dla nauczycieli w postaci szczegółowych scenariuszy prowadzenia zajęć lekcyjnych:

W ramach kampanii przeprowadziliśmy 480 szkoleń w 160 szkołach we wszystkich województwach w Polsce dla uczniów szkół podstawowych, gimnazjalnych oraz ponadgimnazjalnych w wieku od 10 do 19 lat.

We wszystkich szkołach w których odbędą się szkolenia zorganizowany został ogólnopolski konkurs plastyczny „Co młody konsument wiedzieć powinien?”.

2. Projekt Kupuj odpowiedzialnie! - Twoje pieniądze kształtują świat

Od początku lutego realizujemy ogólnopolską kampanię „Kupuj odpowiedzialnie! - Twoje pieniądze kształtują świat”, której celem jest kształtowanie wśród ludzi młodych w wieku 13-30 lat postawy świadomego i odpowiedzialnego konsumenta. Jak dotąd w ramach naszej kampanii:

- opracowaliśmy i wydaliśmy dwa poradniki odpowiedzialnego konsumenta: „Dobre zakupy” i „Jak kupować by nie dać się upolować”;
- poradniki dla młodzieży i scenariusze prowadzenia zajęć „Kupuj odpowiedzialnie! - Twoje pieniądze kształtują świat”;
- przeprowadziliśmy w 100 szkołach gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych w 10 województwach w Polsce zajęcia lekcyjne na temat zasad zrównoważonej konsumpcji nakierowane na praktyczny aspekt zdobywania wiedzy;
- zorganizowaliśmy we wszystkich szkołach biorących udział w projekcie inspirującą wystawę pt. „To jest PYCHA- 7 czynków konsumenckich” obrazującą skutki niezrównoważonej konsumpcji;
- zorganizowaliśmy ogólnopolską konferencję dla organizacji konsumenckich i ekologicznych mającą na celu wypracowanie wspólnych ram działań na rzecz kształtowania zrównoważonych wzorców konsumpcji, której towarzyszyły takie wydarzenia jak: warsztaty do NGO i młodzieży, pokazy filmów, wystaw, prezentacje dorobków różnych organizacji pozarządowych, koncert;
- cały czas rozwijamy naszą stronę internetową a także prowadzimy kampanię informacyjną w mediach w 10 województwach objętych projektem.

Maria Huma
Polska Zielona Sieć

Właściwości miedzi

Europejski Instytut Miedzi (ECI) z siedzibą w Brukseli zorganizował w dniu 18 grudnia 2007 roku w Poznaniu spotkanie prasowe z udziałem przedstawicieli władz rządowych i samorządowych. Tematami wiodącymi były:

- 1) unijna dyrektywa dotycząca eko-projektowania - kluczowa rola miedzi w eko-budownictwie i w rozwoju energii odnawialnej
- 2) badania kliniczne w szpitalu Birmingham, czyli miedź przeciwko infekcjom szpitalnym

Gospodarzem spotkania był Piotr Jurasz dyrekto ds. Międzynarodowych z Polskiego Centrum Promocji Miedzi.

Unijna dyrektywa dotycząca eko-projektowania z dnia 11 sierpnia 2007 r., czyli oszczędność energii w gospodarstwach domowych i budownictwie

Nowe wymogi dotyczące towarów konsumpcyjnych: miedź wiodącym surowcem w rewolucji eko-projektowej

Począwszy od 11 sierpnia 2007 r., daty transponowania dyrektywy Komisji Europejskiej 2005/32/EC (znanej również pod nazwą „dyrektywy eko-projektowej”) w Krajach Członkowskich, producenci muszą poddać analizie konstrukcje najbardziej energochłonnych, produkowanych seryjnie sprzętów i towarów konsumpcyjnych, po to by ograniczyć ich negatywny wpływ na środowisko. Ze względu na swą wytrzymałość, 100% przetwarzalność, a także z racji swego doskonałego przewodzenia, miedź ma szansę odegrać kluczową rolę w tej rewolucji.

Eko-projektowanie wytwarzanych na masową skalę towarów konsumpcyjnych – ukrytą rezerwą energetyczną

Przesłuchanie 15 płyt CD, przygotowanie 20 posiłków za pomocą kuchenki mikrofalowej, czy oglądanie telewizji przez 4 wieczory – każda z tych czynności wymaga zużycia 1 kWh prądu¹. Styl życia Europejczyków, jak również sprzęty, z których korzystają na co dzień mają znaczny wpływ na zużycie energii, a co za tym idzie na presję jakiej poddawane jest środowisko naturalne. W latach 1999–2004 zużycie tzw. energii końcowej w Unii wzrosło o 12,6%², przy czym 26% całkowitego zużycia energii konsumowana była przez gospodarstwa domowe; one też były głównym źródłem tego wzrostu (+3,9 w 2004 r.).

Dyrektywa jest ukierunkowana na produkty zużywające najwięcej energii

Dyrektywa 2005/32/EC określa ogólne ramy, które pozwolą na stworzenie konkretnych wymogów względem produktów wykazujących wysoki potencjał możliwości rentownego obniżenia emisji gazów cieplarnianych, tak aby zminimalizować ich oddziaływanie na środowisko. To nowe „podejście” biorące pod uwagę środowiskowe oddziaływanie wyrobu podczas całego cyklu jego życia nazywane jest eko-projektowaniem.

Z dniem 11 sierpnia 2007 r., ostatecznym terminem transponowania dyrektywy w Krajach Członkowskich Unii, Komisja Europejska szykuje się do wprowadzenia w życie szeregu dyrektyw implementacyjnych, ukierunkowanych na wyroby najbardziej energochłonne, takie jak: transformatory, lodówki, systemy oświetleniowe, kotły, zmywarki, komputery, itp. W przyszłości producenci tychże wyrobów będą musieli sprostać rygorystycznym wymogom, na które składać się będzie szereg kryteriów, m.in. życie produktu, zużycie energii, ilość wytwarzanych odpadów oraz możliwość ponownego użytkowania lub przetworzenia danego wyrobu.

Wiecej miedzi oznacza większą wydajność energetyczną i mniejszą emisję CO₂

Większość wyrobów wykorzystywanych przez dzisiejsze społeczeństwo, w tym lodówki, ekspresy do kawy, piekarniki, komputery oraz ładowarki, nie mogłyby funkcjonować bez miedzi, która stanowi od 1 do 20% ciężaru sprzętów elektrycznych i elektronicznych. Spośród wszystkich metali nieszlachetnych, miedź jest najlepszym przewodnikiem elektryczności, dlatego też zwiększanie ilości miedzi w ww. urządzeniach wpływa na poprawę ich wydajności oraz na obniżenie strat energii podczas ich użytkowania. W szczególności potwierdza się to w przypadku tzw. wysoko wydajnych silników, które w porównaniu z przeciętnymi, zawierają o 30% więcej miedzi, a ich straty są o 30% niż-

¹ Obliczenia dokonane w oparciu o system elektryczny stosowany w Wielkiej Brytanii tj. 473g CO₂ /kWh (Źródło: Leonardo Energy Program, 2006).

² Źródło: Raport z inwentaryzacji opracowany przez Europejską Agencję ds. Środowiska (EEA, lipiec 2007 r.).

Właściwości miedzi

sze, prowadząc tym samym do większej wydajności. Tym samym, każdy dodatkowy kilogram miedzi zastosowany w miedzianym wirniku powoduje zmniejszenie emisji CO₂ o 3,674 kg rocznie.

Korzyści płynące z zastosowania miedzi są znaczące na większą skalę. Według Prezesa Międzynarodowego Związku na Rzecz Elektryczności, Ronniego Belmansa „rozsądne wykorzystanie 1 miliona ton miedzi przez sektor energetyczny pozwala na obniżenie emisji CO₂ o 20 milionów ton rocznie”.

Zastosowanie „czerwonego” metalu wpływa również na poprawę wytrzymałości oraz możliwości ponownego przetwarzania produkowanego na skalę masową sprzętu oraz innych wyrobów konsumpcyjnych. Dzieje się tak dlatego, że miedź sama w sobie jest trwała (w zależności od zastosowania może przetrwać kilka lat lub kilka wieków), jest ona także w 100% przetwarzalna. Wydajność miedziowego przemysłu recyklingowego stwarza możliwość ograniczenia eksploatacji zasobów naturalnych na etapie pozyskiwania surowców do wytworzenia produktu, jak również obniżenia ilości wytwarzanych odpadów podczas jego utylizacji; obecnie 41% miedzi wykorzystywanej w Europie pochodzi z recyklingu³.

Z uwagi na wyjątkowo dobre wyniki w zakresie trzech głównych kryteriów branych pod uwagę w procesie eko-projektowania (wydajność energetyczna, trwałość, przetwarzalność), miedź odgrywa ważną rolę w tej rewolucji.

Zdjęcia o wysokiej rozdzielczości oraz lista wyrobów, których dotyczy dyrektywa EC dostępne są na życzenie.

Kluczowa rola miedzi w eko-budownictwie

Dom na miarę przyszłości będzie zarówno ekologiczny jak i „inteligentny”. Silne lobby dążące do podwyższania cen ropy, jak również europejskie ramy instytucjonalne, skłoniły projektantów i konstruktorów do przemyslenia na nowo kwestii wydajności energetycznej w gospodarstwach domowych. Miedź ma w tym procesie kluczową rolę do odegrania.

Miedź podnosi wydajność energetyczną urządzeń

Miedź ma doskonałe właściwości przewodzenia elektryczności, co oznacza, że może ona być stosowana jako komponent niezwykle energooszczędnych urządzeń i instalacji. W ostatnich latach sprawność urządzeń domowych gwałtownie wzrosła dzięki zwróceniu uwagi na ich projektowanie oraz wydajność cieplną. Aby sprostać jeszcze wyższym wymaganiom w zakresie wydajności sprzętów domowych takich jak: pralki, suszarki i lodówki, projektanci mogą zoptymalizować zawartość miedzi w silnikach tychże urządzeń. Na mocy ustanowionej przez Parlament Europejski w 2005 r. dyrektywy ramowej dotyczącej eko-projektowania Wyrobów Zużywających Energię⁴, zachęca się projektantów sprzętu gospodarstwa domowego do wzięcia pod uwagę kryterium energochłonności projektowanych urządzeń.

„Inteligentne domy” to oszczędność energii

„Inteligentne domy”, wyposażone w miedziane instalacje elektryczne, dają możliwość inteligentnej kontroli środowiska domowego, przykładowo poprzez regulowanie oświetlenia oraz ogrzewania w zależności od przebywania w nim mieszkańców, zamykanie okiennic lub zewnętrznych żaluzji w celu poprawienia izolacji cieplnej domu, a także planowanie zapotrzebowania na elektryczność. Mądre planowanie zapotrzebowania na elektryczność stosownie do dostępnego źródła zaopatrzenia, gdyby zastosować je na dużą skalę, ograniczyłoby straty systemu przesyłu elektryczności, potrzebę dodatkowej wydajności sieci, pozwoliłoby na jak najlepsze wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, a także na utrzymanie optymalnej wydajności tradycyjnych sposobów wytwarzania energii. Oszacowano, że tego typu rozwiązanie mogłyby prowadzić do znacznych oszczędności energii elektrycznej rzędu 25–35%⁵.

³ Źródło: Międzynarodowa Grupa Badawcza ds. Miedzi, Lizbona.

⁴ Dyrektywa 2005/32/EC dotycząca eko-projektowania Wyrobów Zużywających Energię.

⁵ Źródło: EDF.

Właściwości miedzi

Europejskie ramy prawne dotyczące wydajności energetycznej w budownictwie

Ponad jedna czwarta elektryczności wytwarzanej w Europie, konsumowana jest przez gospodarstwa domowe⁶ i zużycie to wzrasta w tempie około 1% rocznie. Budynki mieszkalne oraz użyteczności publicznej, w rzeczywistości pochłaniają 40% całej energii zużywanej w Unii Europejskiej. Eko-projektowanie powinno wyznaczać dalszy kierunek zmian w tej dziedzinie, dodatkowo od stycznia 2006 r. w Krajach Członkowskich obowiązuje europejska Dyrektywa dotycząca oceny jakości energetycznej budynków. Jej celem jest promowanie rozwiązań mających poprawić jakość energetyczną budynków i zmniejszyć ich energochłonność.

Miedź wspomaga pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych

Doskonałe przewodnictwo cieplne miedzianych instalacji sanitarnych wraz z ich dużą odpornością na korozję czyni miedź materiałem chętnie wybieranym do opracowywania innowacyjnych systemów grzewczych, takich jak niskotemperaturowe płytki grzejne. W połączeniu z systemem podgrzewania wody (takim jak kocioł kondensacyjny czy pompa ciepła) niskotemperaturowe płytki grzejne optymalizują zużycie energii. Przewodność cieplna miedzi jest również wykorzystywana w panelach solarnych dostarczających energię potrzebną do ogrzania wody, natomiast przewodność elektryczna tego metalu ma także zastosowanie w panelach fotowoltaicznych, dzięki którym można wytwarzać energię elektryczną. Miedź jest ponadto materiałem preferowanym jeśli chodzi o instalacje stosowane do pozyskania energii geotermalnej ze źródeł termalnych.

Możliwość ponownego przetworzenia jako istotna korzyść płynąca ze stosowania miedzi

Istotną korzyścią płynącą ze stosowania miedzi jako materiału budowlanego jest fakt, że wpisuje się ona w nowe, globalne podejście dotyczące oddziaływania na środowisko, w którym brany jest pod uwagę cały cykl życia budynku począwszy od fazy projektowania, poprzez zastosowanie materiałów, aż do chwili ich ponownego przetworzenia. Miedź jako materiał niezwykle wytrzymały i w 100% nadający się do ponownego przetworzenia nie tracący przy tym swych właściwości i nie podlegający żadnym ograniczeniom co do zastosowania, może być przetwarzana i wykorzystywana ponownie nieograniczoną ilość razy. Przemysł recyklingowy jest wydajny i dobrze zorganizowany. W 2004 r., 41% europejskiego zapotrzebowania na miedź, około 2 milionów ton metrycznych, pokryte zostało z recyklingu.

Inne zastosowania miedzi w budynku mieszkalnym

Miedź w budynku mieszkalnym może mieć szereg różnych zastosowań – w tym może być stosowana do instalacji wodociągowych. Dzięki łatwości montażu, doskonałym własnościom mechanicznym, odporności na korozję, a także z uwagi na fakt, że jest to materiał nieprzepuszczalny dla wylugowanych produktów petrochemicznych czy rozpuszczalników, miedź zapewnia bezpieczną dostawę wody. Dodatkowo, oprócz potwierdzonej długą historią użytkowania, wysokiej jakości instalacji z miedzi, wiele badań wykazało, że metal ten może ograniczać namnażanie się bakterii w instalacjach wodnych.

Również architekci i dekoratorzy wnętrz doceniają ekologiczne i estetyczne walory miedzi, która jest trwałym materiałem dostępnym w gamie kolorów od pomarańczowo-czerwonego, poprzez ciepły brąz, po odcień migdałowo-zielony. Wykorzystywanie miedzi w architekturze i wzornictwie staje się coraz bardziej popularne, nie tylko jeśli chodzi o dachy czy fasady, ale również jeśli chodzi o system ogrzewania czy oświetlenia oraz akcesoria stołowe.

⁶ 664.645 GWh z całkowitej liczby 2.306.363 GWh – Źródło- Europejskiej Agencji ds. Energii.

Miedź przeciwko infekcjom szpitalnym – badania kliniczne w szpitalu w Birmingham

Lecznicze zalety znane od zarania dziejów

Zanim odkryto istnienie mikroorganizmów, Egipcjanie, Grecy, Rzymianie i Aztekowie używali preparatów opartych na miedzi w leczeniu infekcji (ból gardła i uczulenia skóry) oraz do higieny codziennej.

W XIX wieku, po odkryciu związku przyczynowo-skutkowego pomiędzy rozwojem patogenetycznych drobnoustrojów, a występowaniem chorób, naukowcy zaczęli rozumieć jak w pełni można wykorzystać właściwości antybakteryjne miedzi.

Obecnie miedź jest używana w całym przemyśle farmaceutycznym – zakres jej zastosowań rozciąga się od produktów antyseptycznych i antygrzybiczych, do produktów ochrony zdrowia i higienicznych (kremy, fiołki zawierające śladowe elementy), itp.

Wykorzystywanie miedzi i jej stopów do zwalczania infekcji szpitalnych

Okolo 80% infekcji przenoszonych jest przez kontakt bezpośredni. Widziane gołym okiem aluminiowe klamki, czy wózki ze stali nierdzewnej, używane obecnie w szpitalach, wydają się czyste, ale nadal mogą być siedliskiem śmiertelnych drobnoustrojów¹.

Najczęściej rozpoznawanymi mikroorganizmami w infekcjach szpitalnych są: **odporny na metycylinę gronkowiec złocisty (MRSA)**, bakterie grupy coli takie jak pałeczka okrężnicy, pałeczka zapalenia płuc, oraz *Clostridium difficile*. Te drobnoustroje powodują u pacjentów infekcje; najczęstsze są infekcje dróg moczowych (25%), następnie infekcje dolnych dróg oddechowych (23%), infekcje z ran chirurgicznych (11%), infekcje skóry (10%) oraz infekcje przepływu krwi (6%). Dopiero w świetle ostatnich badań nad MRSA stwierdzono, że miedź odgrywa dużą rolę w zwalczaniu tego rodzaju infekcji szpitalnych. Powodujące je drobnoustroje pozostają żywotne na powierzchniach w oddziałach szpitalnych, gdzie pracownicy służby zdrowia, pacjenci oraz odwiedzający mogą wchodzić z nimi w kontakt, przez okres wielu dni i miesięcy. Często dotykane przedmioty takie jak: klamki, włączniki światła, wózki, podkłótki łóżek, stoliki przyłóżkowe, szafki, poręcze, itp., mogą być wykonane z miedzi oraz stopów miedzi, nadając im właściwości przeciwbakteryjne, nierozdzielnie związane z miedzią. Jest nawet możliwe wyprodukowanie materiałów zawierających włókna miedziane do użycia w zasłonach, w pościeli, szlafroków dla pacjentów, czy ubrań dla pracowników służby zdrowia.

1 cm miedzi zwalcza 10 milionów gronkowców złocistych w 90 minut.

Profesor C.W. Keevil, Dyrektor Wydziału Ochrony Środowiska w Szkole Nauk Biologicznych przy Uniwersytecie Southampton², oraz dr J. Noyce zbadali zdolność przeżycia osadów MRSA w suchym środowisku na stali nierdzewnej (najczęściej używany metal w ośrodkach zdrowia), oraz szeregu stopów miedzi³. Wyniki dowiodły, że gronkowce zostają kompletnie unieszkodliwione po zaledwie 1 godzinie na miedzi oraz po 4 godzinach na mosiądzu (stop miedzi i cynku), podczas gdy stal nierdzewna nie czyniła im żadnej szkody.

Jako że ilości MRSA mierzone w normalnych warunkach na klamkach drzwi szpitalnych są rzędu 103/cm (10 tys. razy mniej niż skupiska testowane w warunkach laboratoryjnych), na powierzchniach miedzianych byłyby kompletnie unieszkodliwione po zaledwie 30 minutach. Według profesora Keevil'a, wykorzystanie stopów miedzi w zastosowaniach takich jak: klamki do drzwi, wózki, czy jakiegokolwiek inne używane powierzchnie znacząco zredukowałoby obecność MRSA w szpitalach, i obniżyłoby ryzyko związane z wzajemnym zarażaniem się pracowników oraz pacjentów oddziałów intensywnej terapii.

Bardziej zaawansowane badania pokazały, że do osiągnięcia znaczącej skuteczności przeciwbakteryjnej, powierzchnia powinna zawierać więcej niż 65% miedzi, czyniąc tym samym stopy takie jak brąz czy mosiądz odpowiednimi

¹ Kuhn P.J., Doorknobs: a source of nosocomial infection? Diagnostic Medicine (1983), Nov/Dec.

² W Anglii, Uniwersytet Southampton jest dobrze znany z ekspertyz naukowych. Gdzie indziej znany jest jako centrum badań. Prof. Keevil jest dyrektorem Grupy Mikrobiologii i dyrektorem Wydziału Ochrony Środowiska w Szkole Nauk Biologicznych przy Uniwersytecie.

³ Noyce J.O., Michels H., Keevil C.W., *Potencjalne wykorzystanie powierzchni miedzianych w redukcji zdolności przetrwania MRSA w środowisku służby zdrowia*. Journal of Hospital Infection (2006) 63, 289.

Właściwości miedzi

do tego rodzaju celów. Produkty z miedzi i stopów miedzi są jednorodne i stałe. Ich skuteczność przeciwbakteryjna pozostaje bardzo długo w okresie żywotności produktu (25 lat dla drzwi), bez względu na zużycie czy ilość zarysowań. Stopy miedzi są dostępne w wielu kolorach, od srebra, przez złoto aż do brązu, i są w 100% odnawialne pod koniec ich cyklu życia.

Miedź – nowoczesną bronią w walce ze szpitalnymi superbakteriami

W kwietniu szpital w Birmingham uruchomił trwające 18 miesięcy badanie kliniczne w celu ustalenia, czy zainstalowanie powierzchni miedzianych wyeliminuje MRSA oraz inne szpitalne infekcje.

Podobnie jak wiele szpitali w Europie, szpital Selly Oak, należący do Uniwersyteckiego Szpitala w Birmingham, walczy z superbakteriami takimi jak MRSA. Testy laboratoryjne przeprowadzone na Uniwersytecie w Southampton wykazały, że w porównaniu ze stałą nierdzewną, która jest metalem powszechnie stosowanym na powierzchniach dotykowych w zakładach opieki zdrowotnej, miedź, dzięki swym naturalnym bakteriobójczym właściwościom, znacznie ogranicza występowanie MRSA. Wyniki badań laboratoryjnych zostaną poddane weryfikacji w prawdziwych warunkach szpitalnych. Jeśli test się powiedzie, wówczas miedź znajdzie zastosowanie na większą skalę. Cel to obniżenie statystycznej liczby zgonów na skutek zakażeń szpitalnych. Według Narodowego Biura Kontroli, 300 tys. pacjentów rocznie zaraża się infekcjami w szpitalach, w Zjednoczonym Królestwie. Przynajmniej 5 tys. osób może umrzeć w wyniku tych infekcji. Koszt walki ze szpitalnymi infekcjami dla Narodowego Funduszu Zdrowia wynosi około 1 biliona funtów rocznie.

Szpital Selly Oak został wybrany do badań klinicznych miedzi, gdyż jest on centrum o wielu specjalizacjach, z zaawansowanym centrum mikrobiologii. Jeden z oddziałów ogólnych został już wyposażony w miedź. Ponieważ 80% zakażeń MRSA następuje poprzez kontakt z powierzchnią, klamki oraz płytki na drzwiach zostały wymienione na miedziane, włącznie z kurkami w łazienkach, spłuczki i poręczami. Nawet długopisy używane przez personel są ze stopu miedzi. Podobny oddział obok pozostanie bez zmian, z tradycyjnym metalem i będzie służył jako punkt kontrolny w eksperymencie. Jeśli wyniki otrzymane w laboratorium się powtórzą, będzie większa szansa na to, że 1000 szpitali w Europie wprowadzi wyposażenie oparte na miedzi.

Zastępca dyrektora funduszu szpitala, profesor Tom Elliott mówi: „To jest potencjalnie bardzo, bardzo ekscytujące dowiedzieć się, że miedź działa w warunkach klinicznych, po testach laboratoryjnych w Southampton w Birmingham”. Wyniki testów były zaskakujące. Bakterie MRSA (staphylococci) potrafiły przetrwać w pełnej aktywności przez cztery dni. Na mosiądzu (stop miedzi i cynku) umierały już po 5 godzinach, na czystej miedzi superbakterie były eliminowane w zaledwie 30 minut.

Dyrektor Wydziału Zdrowia Środowiskowego na Uniwersytecie w Southampton, profesor Bill Keevil, mówi, że miedź dusi drobnoustroje. „Metal wchodzi w związek z bakteriami i przejmując ich oddychanie – w efekcie im je uniemożliwia. Jeśli spojrzysz na literaturę, Egipcjanie wykorzystywali miedź tysiące lat temu aby zwalczać infekcje!” Testy pokazują, że nie tylko MRSA jest zabijana przez miedź. Nowe zagrożenie, niezwykle odporna *Clostridium difficile* również może zostać wyeliminowana, jak udowodniono w testach podstawowych. Naukowcy już teraz rozważają szersze wykorzystanie miedzi w medycynie, włączając w to obronę przeciw ptasiej grypie. Eksperymenty poprowadzone przez zespół z Southampton pokazują, że metal może zabić ludzkiego wirusa grypy. Profesor Keevil mówi: „Ptasia grypa jest niemal identyczna w porównaniu do zwykłej ludzkiej grypy, a więc pomimo, iż jeszcze nie wykonaliśmy tej pracy, moglibyśmy przewidzieć niektóre wyniki”.

Informacje kontaktowe:

Angela Vessey, Copper Development Association

Tel: 01442 275705. Mobile: 07709 436275, angela.vessey@copperdev.co.uk

Christian de Barrin, ECI.

Tel: +322 777 7082. Mobile: +32 476 30 99 60 cdb@eurocopper.org

Professor Tom Elliott, Deputy Medical Director, University Hospital Birmingham NHS Trust

Tel: 0121 627 2978 (Louise Rowan, Press Office) Louise.Rowan@uhb.nhs.uk

Professor Bill Keevil, Director of Environmental Healthcare Unit, School of Biological Sciences, University of Southampton

Tel. : +023 8059 4726. cwk@soton.ac.uk

Elektryzujące właściwości miedzi

Wyższe rachunki za prąd, które przyjdzie nam płacić od nowego roku, spowodują, że zaczniemy coraz częściej myśleć o instalowaniu baterii słonecznych na dachach swoich domów. Sekret wydajnego działania tych urządzeń to użycie odpowiednich materiałów, które minimalizują straty energii w czasie jej wytwarzania.

Na dodatek sumienie osób o większej wrażliwości ekologicznej byłoby w pełni spokojne, gdyby te materiały nie należały do tych, które będą w przyszłości rozkładać się po kilkaset lat na wysypisku.

O tym, że z promieniowania słonecznego można pozyskać wystarczająco dużo energii elektrycznej świadczy najlepiej przykład szwedzkiego Malmö. Z dzielnicy „Bo01” stworzono miasto przyszłości, które jest zasilane wyłącznie energią z odnawialnych źródeł, w tym z paneli fotoelektrycznych. Z kolei największa słoneczna instalacja do wytwarzania prądu znajduje się w Pocking w Niemczech. Obydwa kraje bynajmniej nie należą do szczególnie nasłonecznionych rejonów kuli ziemskiej a pomimo to decydują się na przedsięwzięcia na taką skalę. Zatem w jaki sposób nieliczne promyki słońca mogą zamieniać się na prąd w gniazdkach niemieckich lub szwedzkich domów?

Miedź bez oporów...

Choć obecnie najbardziej rozpowszechnionym pierwiastkiem, którego używa się w ogniach baterii jest krzem, to producenci coraz częściej stosują półprzewodniki wykonane z połączenia miedzi, indu, galu i selenu. Ta nowa technologia obejmuje obecnie jedynie 7% rynku, lecz ma ogromny potencjał wzrostu. Nie bez znaczenia są tu znakomite właściwości pierwszego z wymienionych pierwiastków, który zdaniem specjalistów jest przewodnikiem odznaczającym się znakomitą współczynnikami sprawności energetycznej. Co oznacza to w praktyce? Ponieważ elektryczność przesyłana przewodami z miedzi napotyka na dużo mniejszy opór niż przy zastosowaniu jakiegokolwiek innego metalu, to straty płynącej energii, począwszy od fazy jej wytworzenia aż do momentu jej zmagazynowania lub zużycia, są ograniczone do minimum. Dlatego też tzw. pochłaniacz – element słonecznej instalacji cieplnej, w którym zbierane jest promieniowanie słoneczne – to w ponad połowie przypadków blachy miedziane o grubości 0,2mm. Choć stworzenie tak cienkiej warstwy wydaje się nieprawdopodobne, to jest możliwe dzięki ciągliwości miedzi przy jednocześnie względnie dużej jej wytrzymałości.

Na tym etapie rola miedzi nie kończy się. Zakumulowana energia cieplna może być transmitowana za pomocą roboczego płynu choćby do ogrzewania podłogowego w naszym domu, a to z kolei to nic innego jak układ rur miedzianych. Doskonałe przewodnictwo tego metalu, także w przypadku energii cieplnej, oraz jego wysoka odporność na korozję czyni z niego pierwszorzędny materiał na elementy hydrauliczne w tego typu systemach.

... i bez strat

Co się jednak z nimi stanie, gdy przyjdzie czas by je wymienić? Prawdopodobnie staną się płytką mikroprocesora w naszym nowym komputerze, może też jako fragment linii ISDN będą transmiterem danych, które będziemy wysyłać lub po prostu nową rurą miedzianą. Miedź jest bowiem materiałem, który jest w pełni odzyskiwalny i nie traci swoich cennych właściwości. Co więcej, w procesie odzyskiwania nie wymaga dodatkowego oczyszczania, który zwykle wiąże się z dużymi kosztami, dlatego też metal ten jest ceniony przez przedsiębiorstwa recyklingowe. Zresztą, gdyby nawet podliczyć wszystkie oszczędności, które uzyskujemy w samym tylko gospodarstwie domowym dzięki miedzianym komponentom, to również doszlibyśmy do wniosku, że miedź to prawdziwa żyła złota.

Czym zajmuje się Europejski Instytut Miedzi (European Copper Institute)

European Copper Institute (Europejski Instytut Miedzi) jest wspólną inicjatywą światowych firm wydobywających miedź (reprezentowanych przez International Copper Association) oraz europejskiego przemysłu miedziowego. Misją ECI, którego główna siedziba mieści się w Brukseli, jest promowanie korzyści płynących ze stosowania miedzi dla współczesnego społeczeństwa, za pośrednictwem sieci jedenastu centrów promocji miedzi w Europie.

Historia i aktualna sytuacja zakładów termicznego przekształcania odpadów na świecie

Wraz z rozwojem miast i szybkim wzrostem liczby ludności w XIX wieku zwiększyła się ilość wytwarzanych odpadów związanych z bytowaniem ludzi. Brak zorganizowanej gospodarki odpadami i nieczystościami ciekłymi był przyczyną częstych epidemii nękających miasta. Obawa przed szerzeniem się chorób i zarazy, przy jednoczesnym wzroście świadomości społecznej na temat potrzeb sanitarnych, zaowocowały zorganizowanym usuwaniem odpadów, wyrzucanych dotąd wprost na ulice (rys. 1) i ich wywożeniem na wyznaczone do tego celu place, a następnie poza obszar miast. Wyznaczone na terenie miast place gromadzenia odpadów stawały się źródłem silnych odorów i sprzyjały bytowaniu szczurów oraz insektów. Natomiast wywożenie odpadów poza obszar miasta przyczyniło się do zwiększenia zasięgu rozprzestrzeniania się epidemii. Konieczność likwidacji skażonych ubrań, mebli, sprzętów itp. wymuszała proces niekontrolowanego spalania odpadów i nieczystości przez mieszkańców w celu ich odkażania. Tendencja takiego postępowania dała początek kontrolowanemu spalaniu odpadów i pierwszym spalarniom¹.

Dodatkową korzyścią spalania odpadów, poza możliwością ograniczenia ilości odpadów i ich unieszkodliwiania, była możliwość produkcji energii cieplnej i elektrycznej². Wynalezienie maszyny parowej w drugiej połowie XIX wieku, a w konsekwencji zapotrzebowanie na parę było bowiem kolejnym powodem, dla którego zaczęły powstawać spalarnie odpadów³.

Ewolucja spalarni odpadów przebiegała zatem w czterech etapach czasowych. Jak wynika z zamieszczonego powyżej kalendarium, kierunkiem udoskonalania spalarni była m.in. rozbudowa instalacji oczyszczania spalin w celu spełniania coraz bardziej rygorystycznych wymagań względem ochrony środowiska. Tendencja ta trwa do dziś. Projekty nowoczesnych spalarni odpadów przewidują możliwość ich rozbudowy w przyszłości o kolejne poziomy instalacji do neutralizacji emisji zanieczyszczeń.

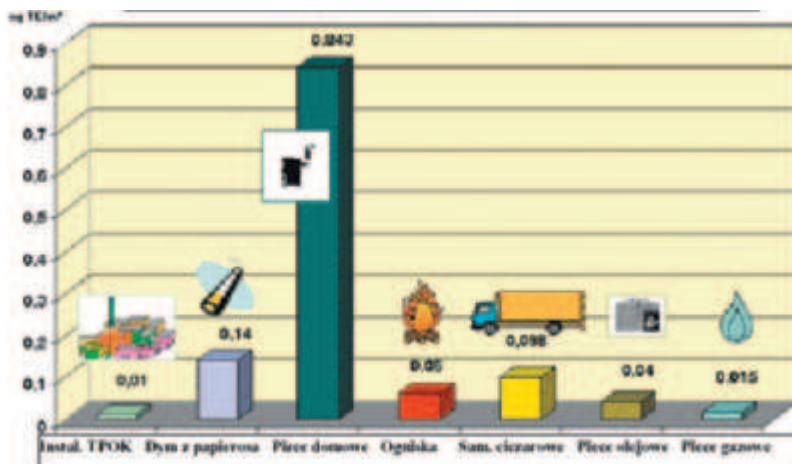
Różnice między spalarniami dawniej i dziś

Współczesne zakłady termicznego unieszkodliwiania odpadów diametralnie różnią się od spalarni odpadów z początku XX wieku. Pierwsze instalacje w budowie swej nie posiadały żadnych systemów unieszkodliwiania zanieczyszczeń. Przyczynę, takiego stanu, należy upatrywać w niskiej świadomości dotyczącej respektowania norm ekologicznych. Powstające spalarnie odpadów były zatem trucicielami środowiska przyrodniczego i przyczyną licznych protestów społecznych (w dzisiejszych czasach określone mianem „efekt nimby”).



Rysunek 1. Pozbywanie się zanieczyszczeń w średniowieczu (Stadtreinigung Hamburg „100 Jahre Müllverbrennung In Hamburg (1896-1996)”)

Niestety, obecnie nadal mamy do czynienia z funkcjonowaniem negatywnego stereotypu spalarni i braku akceptacji społecznej. Dzisiaj nie ma to jednakże uzasadnienia, gdyż zdaniem ekspertów nowoczesne spalarnie odpadów nie



Rysunek 2. Porównanie emisji dioksyn i furanów z różnych źródeł (www.itad.de)

Historia i aktualna sytuacja zakładów termicznego przekształcania odpadów na świecie

Kalendarium spalarni odpadów

Data [rok]	Wydarzenie
I GENERACJA SPALARNI	Instalacje przeznaczone do spalania odpadów, wykorzystujące technologię spalania na ruszcie; nie posiadały urządzeń do neutralizacji toksycznych gazów i nie były zautomatyzowane
1870	uruchomienie pierwszej na świecie spalarni odpadów w Paddington w Anglii; ze względu na trafiające do niej zbyt wilgotne odpady, dużą ilość popiołów i brak możliwości pozyskania odpowiedniej energii funkcjonowanie spalarni nie trwało długo
1875	powstanie spalarni w Meanwood Road w Anglii, nie była ona przystosowana do odzyskiwania energii
1876	wybudowanie spalarni w Manchester, jednej z najdłużej funkcjonujących – do 1903 roku
1896	uruchomienie spalarni Bullerdeich w Hamburgu – pierwszej na kontynencie europejskim; para powstająca w czasie spalania przetwarzana była na energię wykorzystywaną na potrzeby zakładu; spalarnia nie miała urządzeń do neutralizacji gazów toksycznych
początek XX wieku	wybudowano ponad 210 zakładów termicznego spalania odpadów w Europie, z czego aż 14 w Londynie
1903	powstanie spalarni w Frederiksberg w Danii
1905	wybudowanie spalarni w Brnie (Czechy),
1906	uruchomienie spalarni w Stockholm-Lövsta (Szwecja), w Brukseli (Belgia), Zürichu (Szwajcaria), w Kolonii (Niemcy) i Warszawie (Polska) – funkcjonująca do 1939 roku
1909	powstanie spalarni odpadów we Frankfurcie (Niemcy)
II GENERACJA SPALARNI	Instalacje, w których zastosowane były nowe technologie rusztów: walcowy system Martina i kaskadowo-posuwisto-zwrotny; po raz pierwszy zastosowanie prostych urządzeń filtrujących (cyklony i multicyklony) do wychwytywania cząstek stałych; wydajność tych spalarni była nieduża (30-40 tys. Mg/rok)
1927	uruchomienie spalarni odpadów w Poznaniu (Polska)
1939-1945	w latach międzywojennych i tuż po wojnie wybudowano kilkaset spalarni na całym świecie, np. w Stanach Zjednoczonych – 700
lata 50-te	Spustoszenia wywołane II Wojną Światową odsunęły na dalszy plan inwestycje związane z gospodarką odpadami; dotychczasowe spalarnie uległy wyeksploatowaniu i zostały wyparte przez tanie składowiska
III GENERACJA SPALARNI lata 70-te	Instalacje charakteryzujące się wyposażeniem w urządzenia do redukcji emisji substancji toksycznych (HCl i HF) np.: układy płuczek wieżowych, filtry tkaninowe Powrót do koncepcji budowy spalarni odpadów, wzrost efektywności procesu spalania na skutek zmiany struktury i ilości odpadów (zwiększenie ich kaloryczności); wzrost świadomości społecznej w zakresie ochrony środowiska zaowocował odwracaniem się od zagospodarowania odpadów poprzez składowanie, przy jednoczesnym zwiększeniu wymagań wobec spalarni
IV GENERACJA SPALARNI lata 90-te	Spalarnie z systemami oczyszczającymi gazy oraz urządzeniami do automatycznego pomiaru i zapisu koncentracji stężeń HCl, HF, SO i NOx; posiadające urządzenia do obróbki odpadów: separacji złomu metalowego, mielenia i mieszania odpadów w Unii Europejskiej pod koniec lat 90-tych funkcjonowało 437 spalarni odpadów komunalnych o łącznej wydajności 43 mln ton

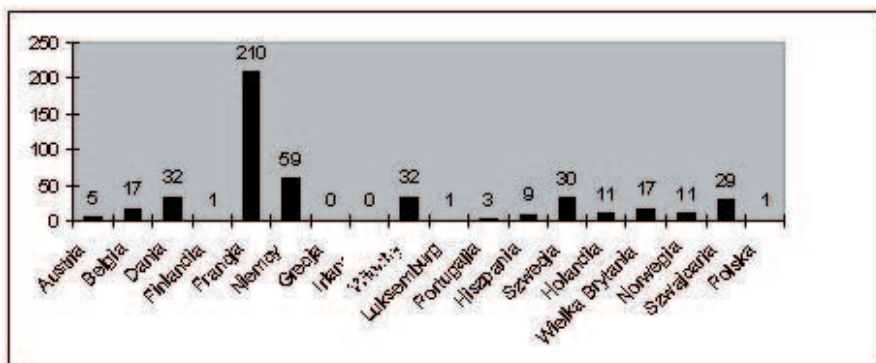
stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzi, czego bezsprzecznym uzasadnieniem jest rekomendowanie termicznego unieszkodliwiania odpadów przez Unię Europejską. Kolejnym argumentem przemawiającym za współczesnymi spalarniami jest niska emisja dioksyn i furanów z zakładów termicznego unieszkodliwiania, która jest zdecydowanie mniejsza niż np. emisja z pieców domo-

wych czy dymu papierosowego (rys. 2). Ich prawidłowe działanie regulowane jest wieloma normami i regulacjami prawnymi, np. Dyrektywą 2000/76/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 4 grudnia 2000 r. w sprawie spalania odpadów, a także uwzględnia metody i technologie oczyszczania spalin.

Stan aktualny liczby spalarni odpadów komunalnych w Europie

Termiczne unieszkodliwianie odpadów to obecnie nowoczesny i racjonalny sposób ograniczania ilości odpadów trafiających na składowiska. W Europie Zachodniej najwięcej spalarni odpadów komunalnych znajduje się we Francji (210), kolejno w Niemczech (59), Danii (32) i we Włoszech (32), przy ogólnej ich liczbie 467. Polska posiada jedną spalarnię odpadów komunalnych zlokalizowaną w Warszawie (rys. 3).

M. Rybicka
A. Kaźmierczak



Rysunek 3. Liczba spalarni odpadów komunalnych w wybranych krajach europejskich w 2003 r. (Draft Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration, 2005)

Literatura:

- [1] Stadtreinigung Hamburg „100 Jahre Müllverbrennung In Hamburg (1896-1996)“
- [2] ROSIK-DULEWSKA Cz. (2007): Podstawy gospodarki odpadami. Wyd. Nauk. PWN Warszawa.
- [3] BERNER K. (2007): Spalarnie odpadów komunalnych – Sposób zagospodarowania odpadów. www.proekologia.pl