



Spotkania Forum NFOŚiGW budują nasze kompetencje

Przegląd spotkań z cyklu Forum NFOŚiGW
i wybór materiałów z lat 2012–2013





Warszawa 2013

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Spotkania Forum NFOŚiGW budują nasze kompetencje

Przegląd spotkań z cyklu Forum NFOŚiGW
i wybór materiałów z lat 2012–2013

Spis treści

	Wprowadzenie	3
	Forum „Energia – Efekt – Środowisko”	4
	Wybrane prezentacje ze spotkań Forum „Energia – Efekt – Środowisko”	7
	Forum „Dobre praktyki w gospodarce odpadami”	37
	Wybrane prezentacje ze spotkań Forum „Dobre praktyki w gospodarce odpadami”	39
	Forum „Ekologia – Edukacja – Ekoinnowacje”	52
	Wybrane prezentacje ze spotkań Forum „Ekologia – Edukacja – Ekoinnowacje”	54

Wydawca:



Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
ul. Konstruktorska 3a, 02-673 Warszawa
www.nfosigw.gov.pl
e-mail: fundusz@nfosigw.gov.pl
tel. (+48 22) 45 90 100, fax (+48 22) 45 90 101

Szanowni Państwo!
Drodzy Czytelnicy!

Rok 2013 stanowił kolejny kamień milowy w działalności Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Był on m.in. pierwszym rokiem pracy nowego Zarządu Narodowego Funduszu i pierwszym rokiem wdrażania „Strategii działania NFOŚiGW na lata 2013–2016 z perspektywą do 2020 roku”.

Był to – z jednej strony – rok sumowania dokonań przed zbliżającym się jubileuszem 25-lecia naszego działania (1989–2014), a z drugiej – był to okres pracy planistycznej dla nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej na lata 2014–2020, w szczególności dla Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014–2020.

Ważną rolę w strategii działania i komunikacji NFOŚiGW pełnią szerokie konsultacje społeczne i eksperckie, poprzedzające wprowadzenie istotnych zmian w funkcjonowaniu NFOŚiGW, w tym m.in. nowych programów priorytetowych. Konsultacje prowadzone są m.in. w ramach cyklu tematycznego Forum NFOŚiGW, który obejmuje:

- Forum „Energia – Efekt – Środowisko”
- Forum „Dobre praktyki w gospodarce odpadami”
- Forum „Ekologia – Edukacja – Ekoinnowacje”

Spotkania tematyczne w cyklu Forum NFOŚiGW były i są również elementem budowy naszych kompetencji oraz otwartego prezentowania zamierzeń Narodowego Funduszu.

Spotkania w cyklu Forum NFOŚiGW przyczyniają się do wypełniania zarysowanej w „Strategii działania NFOŚiGW na lata 2013–2016 z perspektywą do 2020 roku” perspektywy „Innowacje, wyzwania, rozwój”, gdyż właśnie poprzez otwarte dyskusje i debaty na Forum budowane i konsultowane są nowe instrumenty i innowacyjne rozwiązania, które doskonalą ofertę programową Narodowego Funduszu.

Oddawana do rąk Państwa publikacja stanowi przegląd spotkań i wybór materiałów z Forum NFOŚiGW z lat 2012–2013.

Zachęcamy Państwa do współpracy oraz do udziału w kolejnych spotkaniach Forum. Formuła debat i spotkań w Narodowym Funduszu jest otwarta dla wszystkich instytucji i organizacji, które działają w szeroko rozumianej ochronie środowiska i gospodarce wodnej. Zachęcamy do skorzystania z elektronicznej formy rejestracji i udziału w forum dyskusyjnym dostępnym na specjalnie w tym celu prowadzonych stronach internetowych każdego Forum: forumees.pl, odpady-dobre-praktyki.pl oraz forum3e.pl.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Forum „Energia – Efekt – Środowisko” (Forum EEŚ)



Dla pogłębienia wiedzy, właściwego przygotowania oraz konsultacji projektowanych programów priorytetowych NFOŚiGW w obszarze ochrony klimatu, efektywności energetycznej i energooszczędności, a także odnawialnych źródeł energii i ograniczania emisji gazów cieplarnianych, realizujemy inicjatywę programową Forum „Energia – Efekt – Środowisko”. Służą temu odbywające się od stycznia 2009 roku cykliczne spotkania Forum EEŚ. W okresie 2009–2013 Narodowy Fundusz zorganizował ponad sześćdziesiąt spotkań Forum EEŚ.

Spotkania Forum EEŚ są platformą wymiany informacji i poglądów, w których uczestniczą przedstawiciele wielu instytucji i organizacji, ministerstw i urzędów centralnych, reprezentanci świata nauki, przedsiębiorcy, przedstawiciele izb gospodarczych, agencji energetycznych, firm konsultingowych, mediów. Stałymi uczestnikami spotkań są również specjaliści z większości komórek organizacyjnych NFOŚiGW.

Spotkania Forum „Energia – Efekt – Środowisko” to:

- szerokie konsultacje koncepcji i pomysłów NFOŚiGW (jako projektów programów priorytetowych) w obszarze poprawy efektywności energetycznej i energooszczędności, obejmujące m.in.:
 - efektywne wykorzystanie energii i zasobów;
 - inteligentne sieci energetyczne;
 - dopłaty do budownictwa energooszczędnego;
 - generator koncepcji ekologicznych (program GEKON wspólny z Narodowym Centrum Badań i Rozwoju);
 - poprawę jakości powietrza;
 - plany gospodarki niskoemisyjnej;
 - rozproszone odnawialne źródła energii.
- wymiana informacji i pogłębianie wiedzy w zakresie ochrony klimatu, energetyki i zasobów, a co za tym idzie – zrównoważonego rozwoju i zrównoważonego korzystania z energii i zasobów:
 - energetyka rozproszona, inteligentne sieci energetyczne, rozproszone źródła energii odnawialnej, sterowanie popytem na energię, wirtualne elektrownie;
 - budynki energooszczędne i pasywne, energooszczędne oświetlenie i jego inteligentne systemy;
 - nowe metody otrzymywania energii;
 - zasoby gazów niekonwencjonalnych, w tym gazu z łupków bitumicznych oraz ekologiczne aspekty ich poszukiwania i wydobywania;
 - finansowanie technologii innowacyjnych, w tym projektów efektywnego zarządzania energią (wraz z termomodernizacją).

Zagadnienia podejmowane na Forum „Energia – Efekt – Środowisko” są prezentowane przez polskich i zagranicznych specjalistów, naukowców i praktyków (przedsiębiorców). W naszych spotkaniach uczestniczyli goście ze Stanów Zjednoczonych, Japonii, Kanady, Holandii, Luksemburga i Szwajcarii prezentując najnowsze rozwiązania technologiczne i trendy rozwojowe w wysoko rozwiniętych krajach świata.

Spotkania Forum „Energia – Efekt – Środowisko” współtworzą nowe obszary i kierunki aktywności Narodowego Funduszu. Forum EEŚ wpisuje się w działalność NFOŚiGW w obszarze budowy kompetencji i wiedzy, konsultacji oraz współpracy z izbami gospodarczymi, a w przyszłości obejmie także przegląd realizacji programów priorytetowych w tych obszarach.

Inicjatywa Forum uzyskała Patronat Honorowy Ministra Gospodarki oraz wyróżnienie „Lider Świata Energii” w kategorii „Promotor Wydarzenia 2011 roku” przyznane przez Kapitułę XIV Konferencji Europower.



Rys. 1. Wybrane programy priorytetowe NFOŚiGW konsultowane (w latach 2010-2012) na Forum „Energia – Efekt – Środowisko”

W latach 2012–2013 spotkania Forum „Energia – Efekt – Środowisko” objęły następujące zagadnienia:

- 31 Forum – Projekty pilotażowe ise – nowe obszary dla oze
- 32 Forum – Jak wdrażać Dyrektywę ISE CAFE?
- 33 Forum – Japońskie i polskie doświadczenia we wdrażaniu ISE
- 34 Forum – Wirtualne elektrownie
- 35 Forum – SEP na rzecz efektywności energetycznej i oze
- 36 Forum – Generacja rozproszona w nowoczesnej polityce energetycznej
- 37 Forum – Laboratoria oze i urządzeń energetyki rozproszonej
- 38 Forum – Konsultacje projektu programu NFOŚiGW wspierającego budownictwo energooszczędne
- 39 Forum – Ekoinnowacje i GEKON
- 40 Forum – Jak finansować zielone inwestycje?
- 41 Forum – Inteligentne sieci energetyczne
- 42 Forum – GEKON robi postępy
- 43 Forum – Geotermia – czy i jak ją finansować?
- 44 Forum – Domy solarne i magazynowanie ciepła
- 45 Forum – Energooszczędne i inteligentne oświetlenie
- 46 Forum – Wykorzystanie energii odpadowej w przemyśle
- 47 Forum – Energia z odpadów (wraz z 11 Forum „Dobre praktyki w gospodarce odpadami”)
- 48 Forum – Biomasa – odnawialne źródło energii
- 49 Forum – Szwajcarskie doświadczenia w budownictwie energooszczędnym
- 50 Forum – Zagadnienia liberalizacji rynku energii i optymalizacji jej zużycia
- 51 Forum – Jakość powietrza w Polsce i Europie w świetle Dyrektywy CAFE. Skutki zdrowotne zanieczyszczenia powietrza. Program priorytetowy NFOŚiGW w zakresie ograniczania niskiej emisji.
- 52 Forum – Doświadczenia holenderskiej firmy DNV KEMA w projektach inteligentnych sieci energetycznych w różnych krajach świata (spotkanie wyjazdowe na POLEKO 2012)
- 53 Forum – Konsultacje projektów programów priorytetowych NFOŚiGW, które będą realizowane w ramach Systemu Zielonych Inwestycji

- 54 Forum – Konsultacje projektów programów priorytetowych NFOŚiGW – LEMUR i „Efektywne wykorzystanie energii w małych i średnich przedsiębiorstwach”
- 55 Forum – Silniki Stirlinga
- 56 Forum – Generacja rozproszona w nowoczesnej polityce energetycznej
- 57 Forum – Miasta przyszłości
- 58 Forum – Plany energetyczne – ich przygotowanie i realizacja
- 59 Forum – Konsultacja programu priorytetowego NFOŚiGW „Czysty przemysł”. Energetyka zawodowa vs. energetyka rozproszona
- 60 Forum – Ekologiczny transport
- 61 Forum – Konsultacje programów priorytetowych NFOŚiGW „Prosument” oraz „Plany gospodarki niskoemisyjnej”
- 62 Forum – Niskoemisyjna Polska 2050
- 63 Forum – Krajowy plan mikroinstalacji oze do 2020 roku
- 64 Forum – Konsultacje programu priorytetowego „Bocian” – Wzrost udziału rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.

Pierwsze spotkania Forum „Energia – Efekt – Środowisko” poświęcone były wymianie poglądów z udziałem przedstawicieli izb gospodarczych energetyki i dotyczyły przede wszystkim sposobów i obszarów finansowania energetyki. Archiwum spotkań Forum EES zawiera ponad 200 prezentacji i innych dokumentów programowych, a także wypowiedzi w dyskusji. Od 20 spotkania debaty są archiwizowane a multimedialną informację o spotkaniach oraz dokumentację archiwalną znajdują Państwo na naszej stronie: www.forumees.pl. Zapraszamy do jej odwiedzania, do udziału w naszych spotkaniach oraz dyskusji na e-Forum, prezentując poniżej zaledwie wycinek naszego dorobku – wybrane prezentacje z ostatnich dwóch lat.

Wybrane prezentacje ze spotkań Forum „Energia – Efekt – Środowisko”

Liberalizacja rynku energii elektrycznej w Polsce – efekty dla odbiorców
(Zofia Janiszewska – Urząd Regulacji Energetyki)
50 spotkanie Forum EES.

Problemy zanieczyszczenia powietrza w Polsce i innych krajach europejskich
(dr inż. Barbara Toczko – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska)
51 spotkanie Forum EES.

Skutki zdrowotne zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego w aglomeracji katowickiej
(Prof. dr hab. nauk med. Jan E. Zejda – Śląski Uniwersytet Medyczny)
51 spotkanie Forum EES.

Technologia Izodom (laureat programu Ministerstwa Środowiska – GreenEvo Akcelerator Zielonych Technologii)
(Tomasz Wójcik Izodom 2000 Polska Spółka z o.o.)
54 spotkanie Forum EES.

Bielsko Biała – miasto efektywne energetycznie
(Piotr Szoltysek – pełnomocnik Prezydenta Miasta)
58 spotkanie Forum EES.

Energetyka zawodowa vs rozproszona
(Prof. dr hab. inż. Jan Popczyk – Politechnika Śląska)
59 spotkanie Forum EES.

Energetyka systemowa, konkurencyjna, dochodowa warunkiem rozwoju oze i energetyki rozproszonej
(Stanisław Tokarski – Tauron Wytwarzanie S.A.)
59 spotkanie Forum EES.

Program priorytetowy BOCIAN – Co dalej z odnawialnymi źródłami energii?
(Andrzej Krysiak – Departament Ochrony Klimatu NFOŚiGW)
64 spotkanie Forum EES.

Smart StreetLights jako część SmartGrid'u (laureat programu Ministerstwa Środowiska – GreenEvo Akcelerator Zielonych Technologii) (APANET Green System sp. z o.o.)
31 spotkanie Forum EES



Liberalizacja rynku energii elektrycznej w Polsce - efekty dla odbiorców

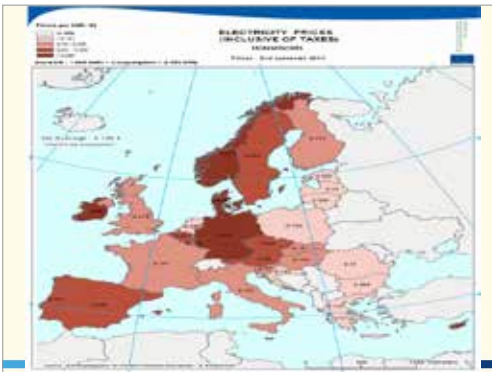
Warszawa, 26 października 2012 r.

1. czym jest liberalizacja na rynku energii?
2. komu służy liberalizacja?
3. warunki liberalizacji...
 - rozproszona struktura podmiotów,
 - odpowiednia liczba podmiotów,
 - zróżnicowana własność,
 - podaż na poziomie przewyższającym popyt,
 - elastyczność cenowa,
 - cena odzwierciedlająca aktualną wartość,
 - świadomość konsumenta
 - wsparcie nowych technologii (smart metering/grid)
 - właściwa alokacja ryzyk...

W jakim zakresie strategie biznesowe sprzedawców dostosowane są do możliwości i oczekiwań odbiorców energii elektrycznej:

- **rzetelność** – nieprzerwane dostawy energii, uczciwe rozliczanie, efektywne rozwiązywanie kwestii spornych;
- **przystępność** – akceptowalny poziom cen za produkty i usługi, środki wspierające oszczędzanie;
- **prostota i przejrzystość informacji** – łatwy dostęp do informacji, możliwość porównywania cen i ofert, automatyzacja procesów
- **ochrona i wzmacnianie ich pozycji** – ochrona najsłabszych, ochrona danych, prawo do szybkiego i bezkosztowego rozstrzygnięcia sporów;

Oczekiwanie najpowszechniejsze: *korzystna cena*

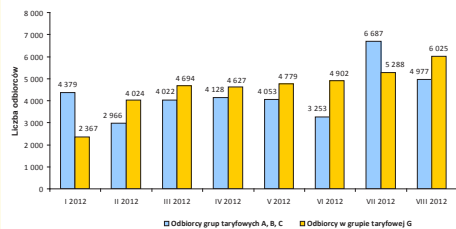


Porównanie kosztów energii w Polsce, Niemczech i Wielkiej Brytanii

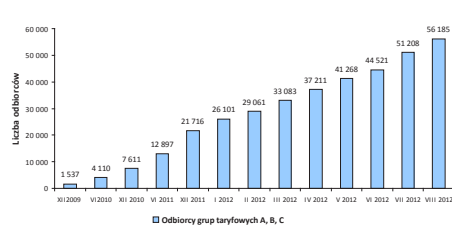
Lokalizacja	Najtańsza taryfa	Wysokość rachunku w walucie	Wysokość rachunku w PLN	Wysokość rachunku jako % średniej pensji w danym kraju
Polska - Warszawa	RWE - G12 Najprostsza Dzień i Noc	120,42 PLN	120,42 PLN	3,50%
Niemcy - Berlin	FlexStrom AG - Flex24	37,05 EUR	148,20 PLN	1,05%
Wielka Brytania - Londyn	NPower - Sign Online 23	28,29 GBP	130,13 PLN	1,42%

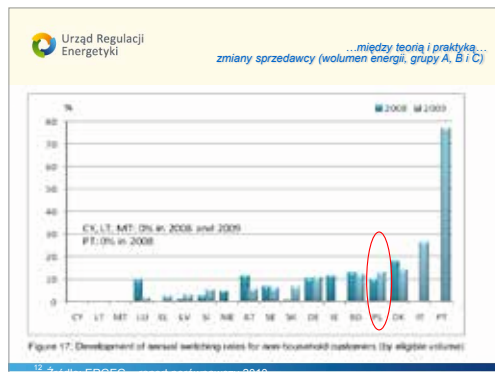
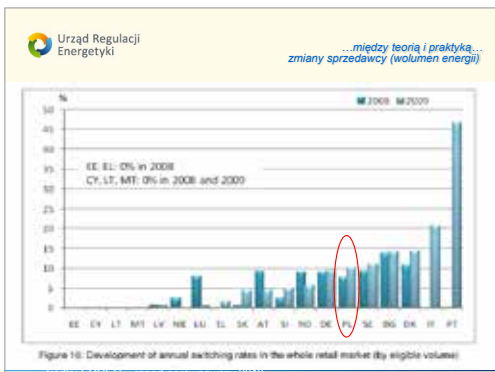
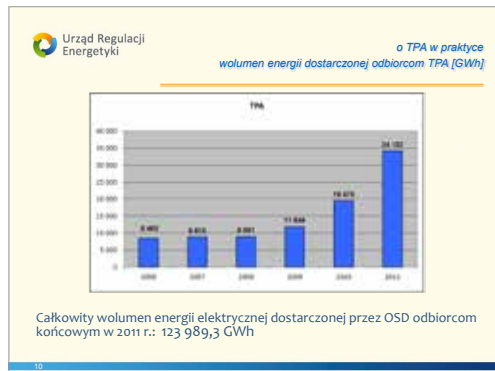
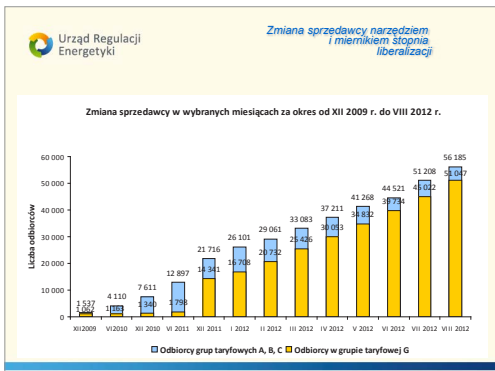
źródło: www.totalmoney.pl

Liczba zmian sprzedawcy w I-VIII 2012 roku



Zmiana sprzedawcy w wybranych miesiącach za okres od XII 2009 r. do VIII 2012 r.





Urząd Regulacji Energetyki

...między teorią i praktyką... wskaźniki uczestnictwa odbiorców w rynku energii

100%
„teoretyczne otwarcie rynku”

0,34%
odsetek odbiorców TPA w grupie taryfowej G

3,34%
odsetek odbiorców TPA w grupach taryfowych A, B i C

27,5%
mierzony wolumenem energii, we wszystkich grupach

w Polsce konsumenci, którzy zmienili dostawcę lub taryfę - średnia dla 11 sektorów - 20% (EU27 - 16%; EU12 - 18%)

Urząd Regulacji Energetyki

Uwarunkowania dalszego rozwoju detalicznego rynku energii elektrycznej

Pełna deregulacja – pełne i prawidłowe wdrożenie pakietu III dyrektyw rynkowych (zwolnienie sprzedawców z obowiązków przedstawiania taryf do zatwierdzenia, ochrona odbiorcy wrażliwego, zabezpieczenie ciągłości dostarczania energii – sprzedaż/dostawa awaryjna; uproszczenie rozliczeń – umowa kompleksowa dla małych odbiorców TPA;

Pozataryfowa regulacja sektora – oddziaływanie na strukturę podmiotową i zachowania na rynku

Upowszechnianie dobrych praktyk – sprzedawców i operatorów

Rozwój technologii - smart metering

Urząd Regulacji Energetyki

Na zakończenie...

Warto porozmawiać...

Poza korzyściami bezpośrednimi odbiorcy (optymalna wycena energii, lepsza jakość obsługi) istnieją korzyści pośrednie (poprawa efektywności energetycznej, większa konkurencyjność gospodarki, poprawa szeroko rozumianej jakości życia (np. jakości środowiska).

Korzyści pośrednie są w dużej mierze zależne wprost od ceny energii, im wyższa jest cena energii...

... tym wyższe naturalne zainteresowanie odbiorcy poprawą efektywności,

... racjonalne okazują się proefektywnościowe wydatki, które wcześniej wyglądały na nieopłacalne,

... sektor modernizuje się, wdraża nowe "przyjazne środowisku" technologie.

Konkluzja?

Równowaga korzyści pośrednich i bezpośrednich musi być zachowana

dziękuję za uwagę

Urząd Regulacji Energetyki

Wrocław 2012



Problemy zanieczyszczenia powietrza w Polsce i innych krajach europejskich

Barbara Toczko

Departament Monitoringu i Informacji o Środowisku
Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

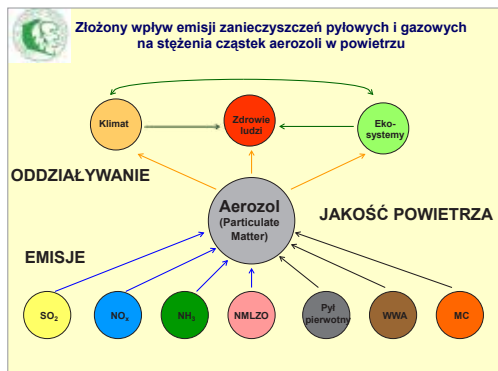
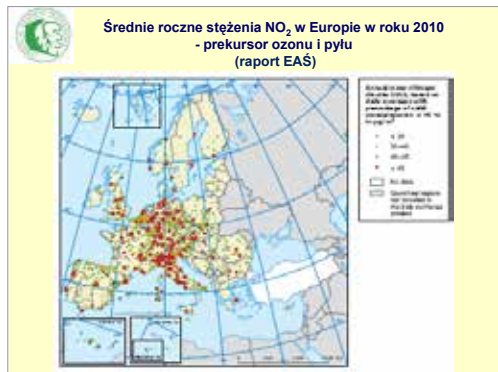
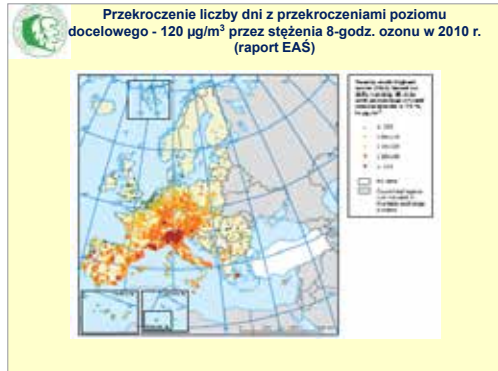
15 listopada 2012 r.

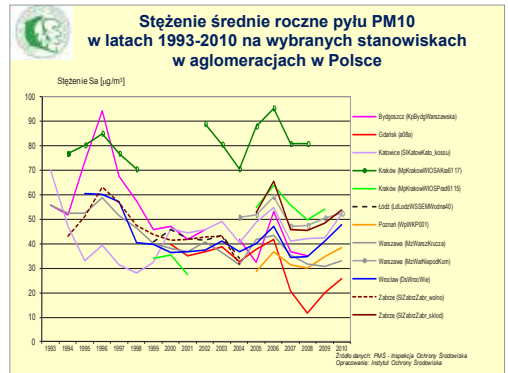
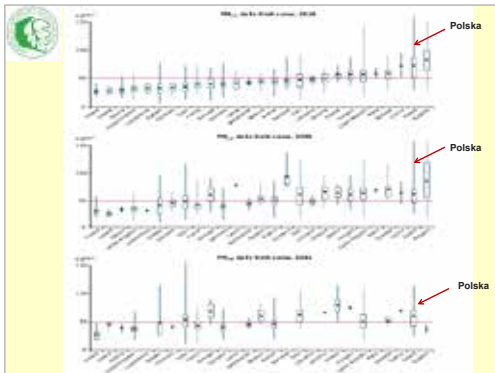
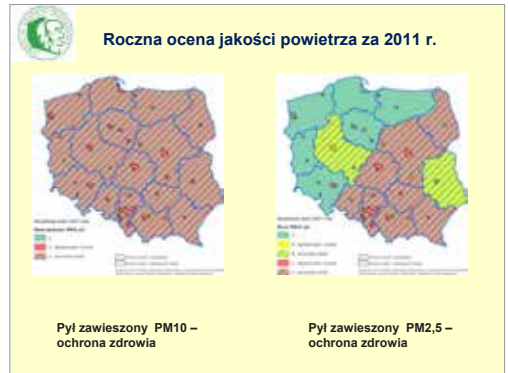
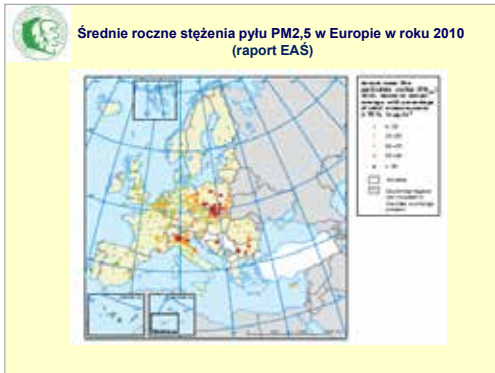
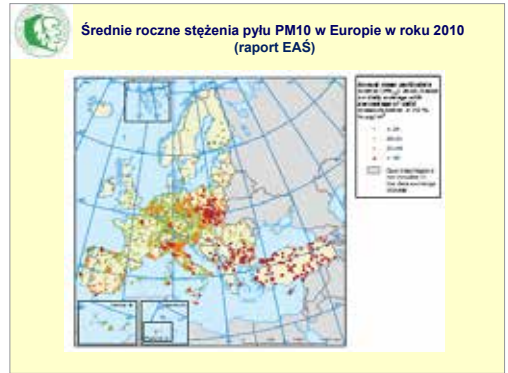
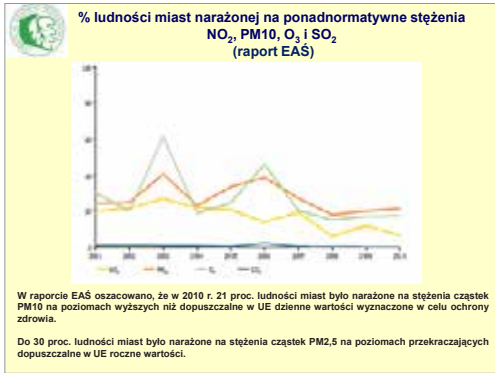
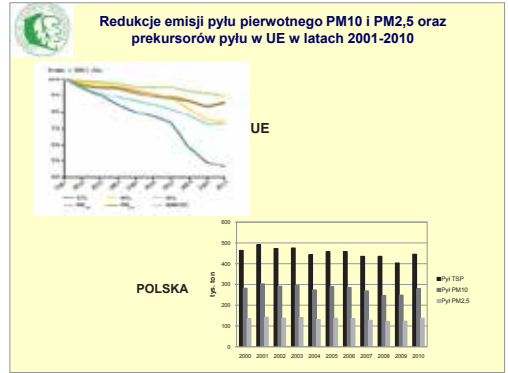
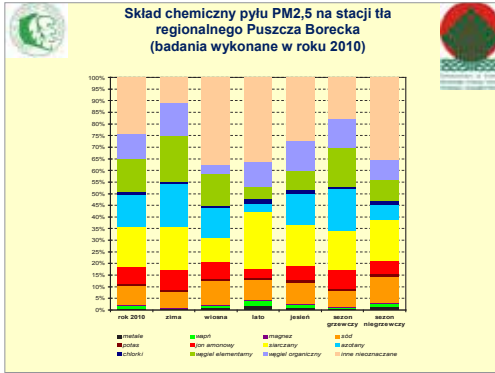


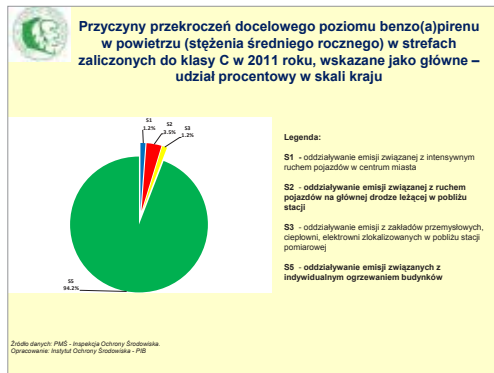
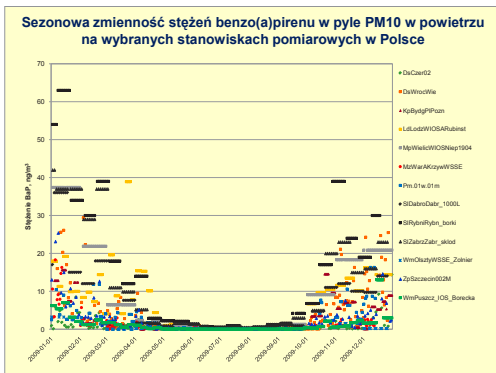
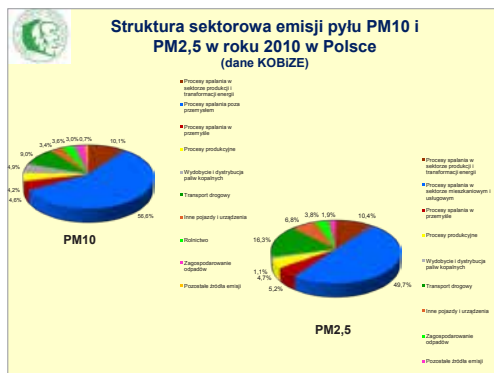

Wyniki wieloletnich badań jakości powietrza w Polsce potwierdzają, iż problemem pozostają ponadnormatywne stężenia:

- ozonu troposferycznego,
- pyłu drobnego PM10 i PM2,5,
- benzo(a)pirenu, jako wskaźnika zawartości w pyłe drobnym wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych.

Ostatni raport Europejskiej Agencji Środowiska poświęcony jakości powietrza w krajach UE potwierdza, iż przekroczenia norm jakości powietrza dla ozonu troposferycznego i pyłu drobnego PM10 i PM2,5 są problemem ogólnoeuropejskim. Problemem krajów UE są również przekroczenia norm jakości powietrza dla dwutlenku azotu.

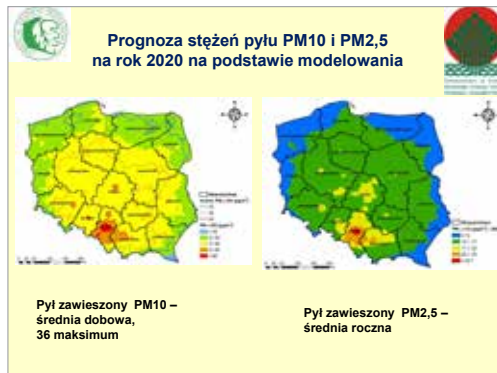
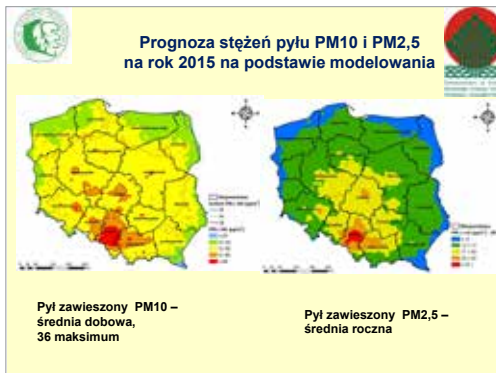
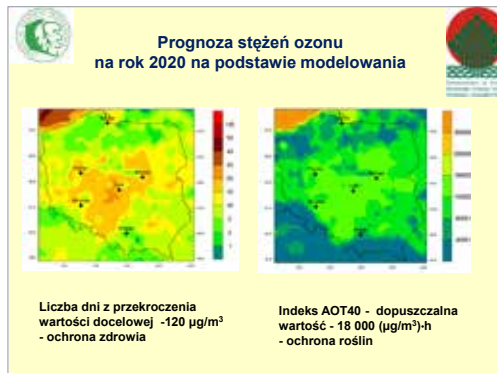
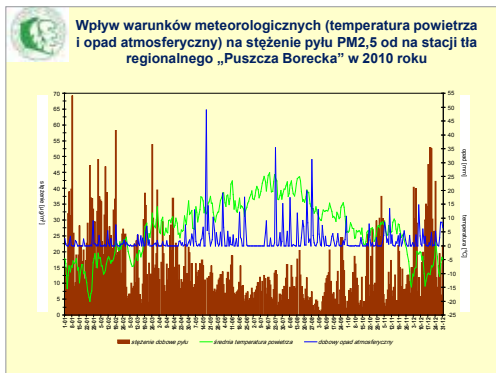




Wpływ warunków meteorologicznych na stężenia pyłu (aerozolu) w powietrzu

Od warunków meteorologicznych zależą:

- emisja pyłu pierwotnego (temperatura powietrza, prędkość wiatru, natężenie promieniowania słonecznego, wilgotność);
- emisja zanieczyszczeń gazowych, z których w atmosferze powstaje się pył wtórny (temperatura powietrza, prędkość wiatru, natężenie promieniowania słonecznego, wilgotność);
- intensywność rozprzeczania zanieczyszczeń w atmosferze (prędkość i kierunek wiatru, stan równowagi atmosfery, wysokość warstwy mieszanicy);
- pochłanianie przez podłoże, przemiany i wymywanie zanieczyszczeń atmosfery (opady atmosferyczne, wilgotność, temperatura, natężenie promieniowania słonecznego, stan równowagi atmosfery);
- transport zanieczyszczonych mas powietrza (zanieczyszczenia wtórne i pierwotne) z nad innych obszarów ze źródłami emisji (kierunek i prędkość wiatru w warstwie mieszanicy, opady, natężenie promieniowania słonecznego);
- unos pyłu z zapyłanych bądź nieutwardzonych powierzchni, w tym wtórny unos pyłów osiadłych wcześniej (prędkość wiatru, wilgotność powietrza i podłoża, stan równowagi atmosfery).



Dziękuję za uwagę
b.toczko@gios.gov.pl

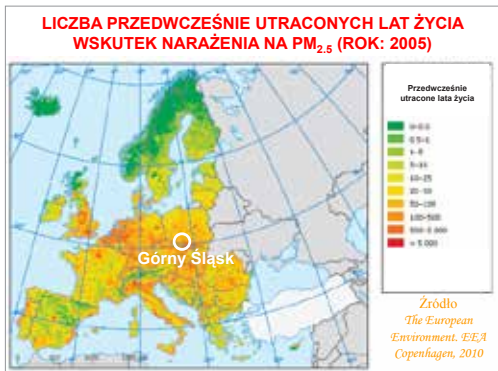
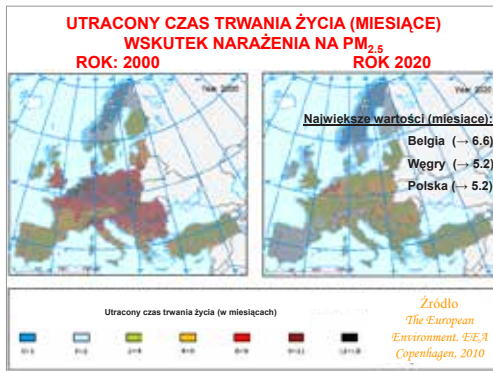


SKUTKI ZDROWOTNE ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO W AGLOMERACJI KATOWICKIEJ
WYNIKI BADAŃ EPIDEMIOLOGICZNYCH

Jan E. Zejda, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach



„Wiele krajów członkowskich UE nie przestrzega legalnych zobowiązań w zakresie standardów zdrowotnych jakości powietrza Związana z narażeniem na drobny pył liczba przedwcześnie utraconych lat życia kształtuje się na poziomie 5 milionów rocznie na terenie EEA-32”



PODSTAWOWE DANE

Inspektorat Ochrony Środowiska, ul. Chałubińskiego 1, Katowice, woj. śląskie, 40-005 Katowice, tel. 76 600 10 00, fax 76 600 10 01, e-mail: oos@oos.gov.pl, www.oos.gov.pl

1. Zejda J.E., Zejda E., Górný Śląsk - region o najwyższym stopniu zanieczyszczenia powietrza w Polsce. Problemy zanieczyszczenia powietrza w Katowicach. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 2008. 150 s.

2. Zejda J.E., Górný Śląsk - region o najwyższym stopniu zanieczyszczenia powietrza w Polsce. Problemy zanieczyszczenia powietrza w Katowicach. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 2008. 150 s.

3. Zejda J.E., Górný Śląsk - region o najwyższym stopniu zanieczyszczenia powietrza w Polsce. Problemy zanieczyszczenia powietrza w Katowicach. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 2008. 150 s.

4. Zejda J.E., Górný Śląsk - region o najwyższym stopniu zanieczyszczenia powietrza w Polsce. Problemy zanieczyszczenia powietrza w Katowicach. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 2008. 150 s.

5. Zejda J.E., Górný Śląsk - region o najwyższym stopniu zanieczyszczenia powietrza w Polsce. Problemy zanieczyszczenia powietrza w Katowicach. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 2008. 150 s.

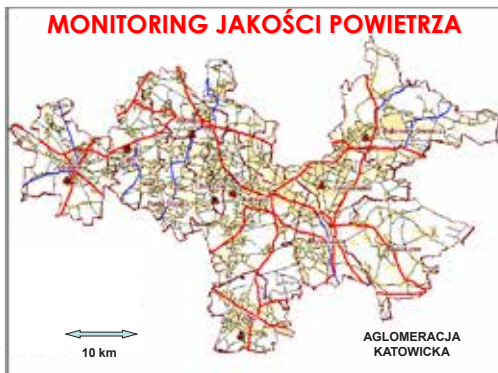
6. Zejda J.E., Górný Śląsk - region o najwyższym stopniu zanieczyszczenia powietrza w Polsce. Problemy zanieczyszczenia powietrza w Katowicach. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 2008. 150 s.

7. Zejda J.E., Górný Śląsk - region o najwyższym stopniu zanieczyszczenia powietrza w Polsce. Problemy zanieczyszczenia powietrza w Katowicach. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 2008. 150 s.

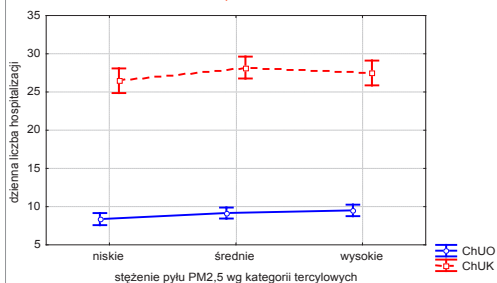
8. Zejda J.E., Górný Śląsk - region o najwyższym stopniu zanieczyszczenia powietrza w Polsce. Problemy zanieczyszczenia powietrza w Katowicach. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 2008. 150 s.

9. Zejda J.E., Górný Śląsk - region o najwyższym stopniu zanieczyszczenia powietrza w Polsce. Problemy zanieczyszczenia powietrza w Katowicach. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 2008. 150 s.

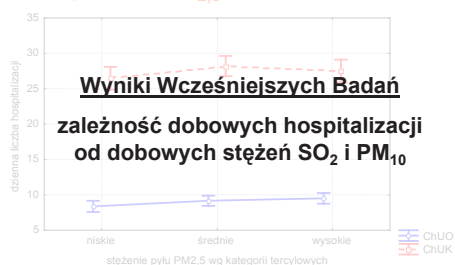
10. Zejda J.E., Górný Śląsk - region o najwyższym stopniu zanieczyszczenia powietrza w Polsce. Problemy zanieczyszczenia powietrza w Katowicach. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 2008. 150 s.



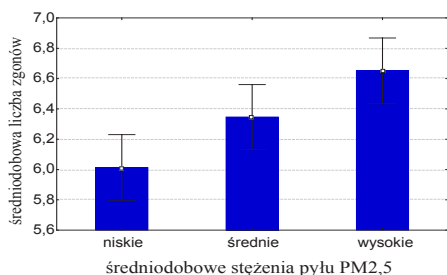
HOSPITALIZACJE (ChUK, ChUO) A STĘŻENIA PM_{2,5} w ZABRZU (2010)



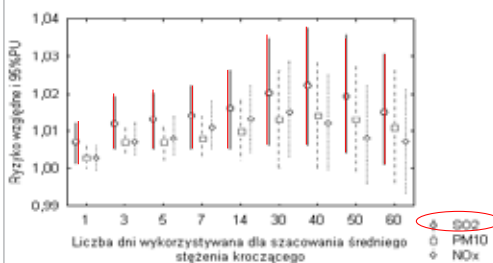
HOSPITALIZACJE (ChUK, ChUO) A STĘŻENIA PM_{2,5} w ZABRZU (2010)



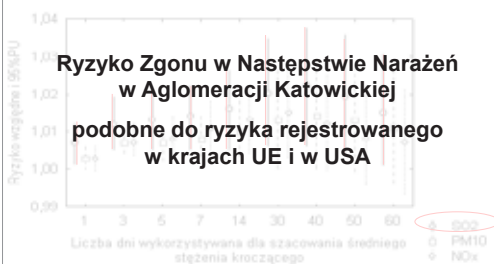
ZGONY (ChUK, ChUO) A PM_{2,5} (AGLOMERACJA KATOWICKA 2006)



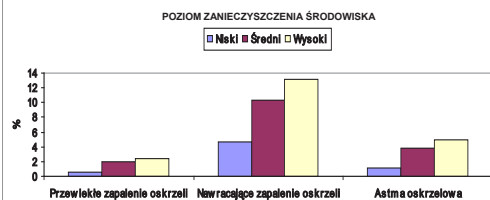
RYZIKO ZGONU A WZROST STĘŻEŃ SO₂, PM₁₀, NO_x (AGLOMERACJA KATOWICKA 2006)



RYZIKO ZGONU A WZROST STĘŻEŃ SO₂, PM₁₀, NO_x (AGLOMERACJA KATOWICKA 2006)



PIERWSZE DOWODY (1982) 8000 dzieci, trzy regiony, badanie lekarskie



Pyśda E. et al., 1982

UKŁAD ODDECHOWY U DZIECI (1995 -)

I. Epidemiologiczne badania przekrojowe

Reprezentatywne grupy dzieci z miast o różnym zanieczyszczeniu powietrza – zależność objawów od narażenia na SO₂, PM

II. Epidemiologiczne badania panelowe

Korelacja sprawności wentylacyjnej płuc głównie z poziomami SO₂

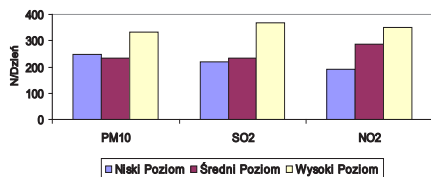
Słabsze korelacje dla PM₁₀ i NO₂

OSTRE CHOROBY UKŁADU ODDECHOWEGO

Dzienne raporty ze wszystkich 19 poradni w mieście
(wrzesień 96 – kwiecień 97): 127 433 zdarzeń

Poziomy zanieczyszczeń (ug/m³) PM₁₀: 10-331; SO₂: 13-247; NO₂: 17-92

Liczba Zachorowań a Poziom Zanieczyszczeń



Przez dziesięciolecia badania epidemiologiczne nad relacją środowisko – układ oddechowy u dzieci w Aglomeracji Katowickiej dotyczyły skutków zanieczyszczeń związanych z emisjami przemysłowymi

BYTOM GŁÓWNE SZLAKI KOMUNIKACYJNE



„CYFROWA MAPA”

LICZBA DZIECI W ZALEŻNOŚCI OD DYSTANSU MIESZKANIA OD DROGI			
≤ 100 m.	100 – 200 m.	201 – 300 m.	> 300 m
452	469	440	4372

ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA A STAN ZDROWIA MIESZKAŃCÓW AGLOMERACJI KATOWICKIEJ

nihil novi

ale

specialite de la maison = SO₂

ZAGADNIENIA

Hospitalizacje i zgony

Układ oddechowy

Inne obserwacje

Komentarz

TRANSPORT SAMOCHODOWY

STATYSTYCZNY EFEKT „NARAŻENIA”

LOGISTYCZNE ILORAZY SZANS & 95%PU
(DYSTANS > 300 m. = PUNKT ODNIESIENIA)

Dystans (m)	Astma	Astmatyczne z. oskrzeli	Alergiczny nieżyt nosa	Podrażnienie nosa	Przewlekły kaszel	Świsty w kł. piersiowej	Napady duszności
≤ 100	1.52 (0.98-2.36)	1.26 (0.98-1.62)	1.32 (0.94-1.84)	1.20 (0.96-1.49)	1.02 (0.79-1.34)	1.12 (0.81-1.55)	0.89 (0.61-1.30)
101 – 200	1.19 (0.75-1.89)	1.21 (0.95-1.55)	0.99 (0.70-1.42)	1.18 (0.95-1.45)	1.07 (0.83-1.38)	0.96 (0.69-1.33)	1.01 (0.71-1.43)
210 – 300	1.15 (0.70-1.89)	1.18 (0.91-1.52)	1.15 (0.81-1.63)	1.31 (1.05-1.64)	1.29 (1.01-1.67)	1.24 (0.90-1.71)	1.05 (0.73-1.51)

PROJEKT 'IN SPE'

Epizody Smogowe → zachorowania, hospitalizacje, zgony

Skutki zdrowotne zanieczyszczeń powietrza w aglomeracji katowickiej (Prof. dr hab. nauk med. Jan E. Zejda – Śląski Uniwersytet Medyczny) 51 spotkanie Forum EEŚ.

GREENEVO
TECHNOLOGY ACCELERATOR

Technologia: IZODOM

Tomasz Wójcik
IZODOM 2000 POLSKA sp. z o.o.



IZODOM 2000 POLSKA

ORGANIZED BY
CENTRAL OFFICE FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION



Dlaczego IZODOM 2000?


- IZODOM to:
Polska firma posiadająca 21 patentów, 17,000 budynków referencyjnych

21lat doświadczenia

Eksport na poziomie 90% produkcji - do Europy zachodniej i Skandynawii,

Laureat GreenEvo – program Ministerstwa Środowiska

ORGANIZED BY
CENTRAL OFFICE FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION



GREENEVO
TECHNOLOGY ACCELERATOR

Dlaczego IZODOM 2000?

- Technologia IZODOM to:

Technologia traconego szalunku:

Płyty fundamentowe – $U=0,15W/m^2K$

Ściany zewnętrzne $U=0,10W/m^2K$ lub $U=0,15W/m^2K$

Izolacja dachu $U=0,13W/m^2K$

ORGANIZED BY
CENTRAL OFFICE FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION



GREENEVO
TECHNOLOGY ACCELERATOR

Korzyści z wykorzystania technologii IZODOM 2000

Izodom to:

- Ograniczenie zużycia energii i emisji CO₂,
- Trwałość konstrukcji – 15-20cm betonu,
- Unijny certyfikat CE – Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej

ORGANIZED BY
CENTRAL OFFICE FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION



GREENEVO
TECHNOLOGY ACCELERATOR

Wdrożenie technologii IZODOM 2000 c.d.

Referencje, kilka z 17.000



ORGANIZED BY
CENTRAL OFFICE FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION



GREENEVO
TECHNOLOGY ACCELERATOR



Thank you for your attention!
www.greenevo.gov.pl

Bielsko-Biała – Miasto efektywne energetycznie



Początki:
Bielsko-Biała 1991
partnerstwo z Besancon

Historia zarządzania energią w Bielsku-Białej

Bielsko-Biała - lipiec 1992
pierwsze kontakty z Energie-Cities

GOSPODARKA ENERGETYCZNA MIĘDZY WSPÓŁPRACĄ FRANCUSKO-POLSKĄ
MAITRISE DE L'ÉNERGIE DANS LA VILLE
UNE COOPERATION FRANCO-POLONAISE

17 lat współpracy z Energy Cities i stowarzyszeniem Polska Sieć Energie Cites

- ECOS-OUVREURE/PHARE (1992 - 1996) - wdrażanie systemu zarządzania energią i modernizacja oświetlenia publicznego
- PAUCI (2001/2009/2011) – wymiana doświadczeń z Ukrainą w zakresie zarządzania energią (a także z Moldową)
- SCHOOBIEDO (2004 - 2006) – zarządzanie energią w obiektach szkolnych
- DISPLAY (2005 - nadal) - „ZOBACZYĆ” efektywność energetyczną budynku
- Międzynarodowe forum BISE w Bielsku-Białej w 2005 roku
- Wystawa IMAGINE (2008 - nadal) – dobre praktyki w miastach europejskich
- MODEL (2008 - 2010) – pomoc i wymiana doświadczeń
- EURONET 50/50 (2009 – 2011) – efektywność energetyczna w szkołach
- POROZUMIENIE MIĘDZY BURMISTRZAMI (2008 - 2020), 2009 – podpisanie porozumienia, 2010 – powstanie „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii” SEAP
- ENGAGE (2010-2012) – edukacja i promocja w zakresie 3x20

Działania inwestycyjne w efektywność energetyczną (1990-2011)

- całkowita likwidacja kotłowni węglowych w budynkach publicznych gminy do 2000 roku
- termomodernizacje budynków publicznych gminy
- termomodernizacje budynków mieszkalnych w zasobach spółdzielczych i komunalnych
- wieloletni program modernizacji sieci ciepłowniczych (THERMA)
- program obniżenia emisji POE (wymiana kotłów w budynkach prywatnych) – ponad 1400 wymienionych prywatnych kotłów węglowych (w tym 800 WFOŚ)
- częściowa modernizacja oświetlenia publicznego
- gruntowna modernizacja elektrociepłowni EC1

Termomodernizacje budynków publicznych

Zasób budynków publ.	165
Po pełnej TM	33%
Po częściowej TM	46%
Obiekty obce	3%
Pozostało do TM	18%

Termomodernizacje budynków mieszkalnych spółdzielczych

10 spółdzielni mieszkaniowych – około 1000 budynków – dość nowe zasoby.

Zasoby SM Strzecha - wiek	
Budynki ogółem (Ilość)	138
Budynki zabytkowe (<1957)	1,5%
Budynki 1958 - 1990	98,5%
Budynki > 1991	0%

Zasoby SM Strzecha - termorenowacja	
Budynki ogółem (Ilość)	138
TM pełna	89%
TM częściowa	9%
Pozostało do TM	2%

Termomodernizacje budynków mieszkalnych komunalnych

Problemy: zabytki, wysokie koszty, problemy własnościowe.

Zasoby ZGM - wiek	
Budynki ogółem (Ilość)	621
Budynki zabytkowe (<1945)	75%
Budynki 1946 - 1990	24%
Budynki > 1991	1,3%

Zasoby ZGM - termorenowacja	
Budynki ogółem (Ilość)	621
TM pełna	1,9%
TM częściowa	3,7%
Pozostało do TM	94,4%

Inwestycje ciepłownicze – program modernizacji sieci ciepłowniczych (PK Therna)

lata 1998 – 2012:
likwidacja pary, rurociągi przelozowane, zdalny monitoring rurociągów i węzłów, modernizacja węzłów.
Efekt: ok. 70 tys. ton/a obniżenia emisji CO₂




Inwestycje ciepłownicze: innowacyjne rozwiązania sieciowe



Program ograniczenia emisji 2007 – 2012

Dzięki dopłatom miasta w latach 2007-2012 wymieniono ponad 1400 starych kotłów, w tym 800 dzięki środkom z WFOŚiGW. Przyniosło to efekt w postaci conajmniej:

- o 6300 ton emisji CO₂ rocznie mniej,
- o 340 ton mniej rocznej emisji innych gazów i zanieczyszczeń pyłowych.

Wartości liczone tylko dla 800 kotłowni WFOŚiGW





Częściowa modernizacja oświetlenia publicznego – od 1992 roku

(osw. na majątku gminy - 100% modernizacji, większość osw. jest własnością dostawcy energii, ale także w 50% po modernizacji)




Gruntowna modernizacja bielskiej elektrociepłowni EC1 przez Południowy Koncern Energetyczny – Grupa Tauron

Trójstronne porozumienie pomiędzy miastem, Południowym Koncernem Energetycznym oraz miejskim dystrybutorem ciepła PK THERMA zaowocowało budową nowoczesnej elektrociepłowni.



Gruntowna modernizacja bielskiej elektrociepłowni EC1 przez Południowy Koncern Energetyczny – Grupa Tauron

Inwestycja podniesie sprawność wytwarzania z obecnych 63% do 90% - efekt ekologiczny: spadek emisji CO₂ o 130 tys. ton rocznie (oraz wielu innych zanieczyszczeń).




Działania inwestycyjne w odnawialne źródła energii (2001-2012)

- likwidacja emisji metanu z wysypiska śmieci i jego energetyczne wykorzystanie (Zakład Gospodarki Odpadami)
- wykorzystanie metanu ze ścieków do produkcji energii elektrycznej i ciepła w oczyszczalni ścieków w Komorowicach (AQUA SA)
- wykorzystanie ciepła ścieków i wody za pomocą pomp ciepła (Przedsiębiorstwo Komunalne AQUA SA)
- instalacje solarne w budynkach publicznych (3 domy pomocy społecznej, szpital, 4 obiekty sportowe, szkoła, BCKUIP) – łącznie ok. 700 m²
- instalacje solarne w budynkach prywatnych – dotacje – 750 instalacji w latach 2009 - 2012 (około 3000 m²)
- pilotażowe instalacje fotowoltaiczne: 1,38 kWp w Gimnazjum KTK (2010-2012), panele na BCKUIP oraz na przystanku autobusowym

Wysypisko odpadów z odzyskiem biogazu

- odzysk biogazu z wysypiska śmieci za pomocą ok. 40 odwiertów
- produkcja energii elektrycznej z biogazu ~4000 MWh rocznie





Oczyszczalnia ścieków w Komorowicach (AQUA)



Biogaz z oczyszczalni ścieków w Komorowicach

Zbiornik magazynowy biogazu w Komorowicach



4 reaktory fermentacyjne produkujące biogaz z osadu oraz stacja agregatów prądotwórczych:
- 2000 MWh energii elektr. rocznie
- 10000 GJ ciepła rocznie

Pompy ciepła na oczyszczalni ścieków

3 pompy po 35 kW zaopatrują budynki oczyszczalni w ciepło i ciepłą wodę w 100%.
Dolne źródło ciepła znajduje się pod dnem piaskownika.




Piaskownik

Wyprowadzenie rur z piaskownika



Pompy ciepła na pływalni AQUA – rozwiązanie innowacyjne

2 pompy po 175 kW zaopatrują w ciepło i chłód budynek pływalni oraz podgrzewają wodę użytkową i basenową osiągając wskaźnik COP=5,5.



Dolnym źródłem ciepła jest woda wodociągowa pobliskiej magistrali (!)



Instalacje kolektorów słonecznych na budynkach publicznych – łącznie ponad 700 m² powierzchni


- 3 domy pomocy społ.,
- 4 obiekty sportowe,
- 3 inne obiekty.

Ponadto 750 instalacji w bud. prywatnych - dotacje






Instalacja systemu fotowoltaicznego na dachu szkoły Gimnazjum KTK, w której uczniowie samodzielnie realizują projekt edukacyjny „Szkoła ZEROemisyjna”




Obecna moc systemu 1,38 kWp – docelowo 5 kWp, co ma pokryć 20% zapotrzebowania szkoły na prąd

Działania nieinwestycyjne poza-edukacyjne (1997 – 2012)

- powołanie ośrodka skupiającego informacje o poszanowaniu energii i OZE (Biuro Zarządzania Energią) od 1997 roku
- monitoring energetyczny obiektów miejskich (tradycyjny, skomputeryzowany) – ok. 140 obiektów
- kontrola umów na zakup energii – korekta mocy zamówionych o ok. 5 MW – oszczędności rzędu 350 tys. zł rocznie
- kontrola temperatur wewnętrznych w obiektach
- zakup energii w trybie przetargowym (oświetlenie uliczne i część szkół) – oszczędności rzędu 900 tys. zł rocznie przy wolumenie 13 GWh.
- monitoring dostaw energii dla Bielska-Białej (elektryczność, gaz, ciepło)
- monitoring stanu powietrza w mieście – tablice w trzech lokalizacjach.

URZĄDZENIA DO MONITORINGU TEMPERATUR W SZKOŁACH – projekt SchooBieDo

pirometr, elektroniczne rejestratory temperatury i wilgotności, anemometr.




Tablica umieszczana w budynku szkolnym wraz z oprzyrządowaniem

Monitoring energetyczny budynków publicznych (140 obiektów)

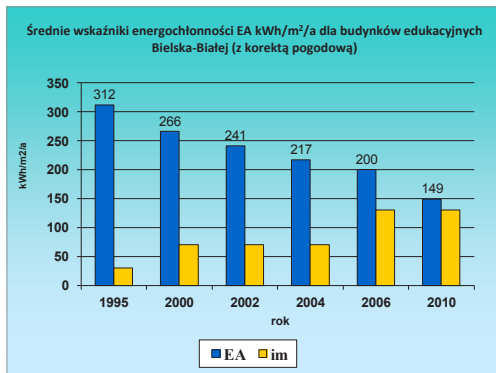
faktury, umowy

baza danych

kalkulacje - analizy

anemometr – pomiar jakości wentylacji

rejestrator – pomiar jakości prądu



Koszty wszystkich mediów energetycznych w zasobach edukacji (dane na podst. monitorowania 130 budynków):

rok 2000 - 12 mln zł
rok 2011 - 12 mln zł
 (pomimo wzrostu cen i ilości urządzeń elektrycznych!)

Bez działań energooszczędnościowych
byłoby w 2011 r. około 22 mln zł!
 (termomodernizacja + monitoring + edukacja ekologiczna)

Działania nieinwestycyjne promocyjno - edukacyjne (1997 – 2010)

- prowadzenie regularnych wydarzeń promujących efektywność energetyczną i OZE (konferencje, dni otwarte, wystawy)
- stoisko bezpłatnych porad energetycznych na targach budownictwa
- prowadzenie działań edukacyjnych w tym zakresie wśród młodzieży (spotkania w szkołach, konkursy tematyczne)
- utworzenie pracowni odnawialnych źródeł energii w Bielskim Centrum Kształcenia Ustawicznego i Praktycznego (proj. Schoobiedo)
- stworzenie gotowego produktu turystycznego w formie oferty wycieczkowo-szkoleniowej po ciekawych obiektach energetycznych i OZE w Bielsku-Białej i okolicach:
www.polan-travel.com.pl/content/wycieczki_kr/1d/1.html
- wystawa najlepszych europejskich praktyk „IMAGINE” po polsku
- projekt Euronet 50/50 – dzieci oszczędzają energię (SP nr 13)

Edukacja i promocja OZE na międzynarodowych targach budownictwa i instalacji w Bielsku-Białej

Co roku Biuro Zarządzania Energią oraz Bielskie Centrum Kształcenia Ustawicznego i Praktycznego są obecne na targach budownictwa i instalacji

Edukacja i promocja OZE na targach budownictwa i instalacji

- bezpłatne porady energetyczne
- informacja o środkach pomocowych
- promocja efektywności energetycznej
- promocja odnawialnych źródeł energii
- zawieranie kontaktów z firmami OZE

Akcje konkursowe w przedszkolach, szkołach gimnazjach w 7 kategoriach – 2011/2012

„Zasady energii, chroń klimat”

komisja konkursowa podczas oceny prac plastycznych

konkursowe debaty energetyczne w szkołach ponadpodstawowych

Akcje konkursowe w przedszkolach, szkołach gimnazjach w 7 kategoriach – 2011/2012

„Zasady energii, chroń klimat”

komisja konkursowa podczas oceny prac plastycznych

konkursowe debaty energetyczne w szkołach ponadpodstawowych

Centrum Odnawialnych Źródeł Energii w budynku Bielskiego Centrum Kształcenia Ustawicznego i Praktycznego

NAGRODA za TERMOMODERNIZACJĘ ROKU!

Kształcenie młodzieży i dorosłych w zakresie montażu urządzeń energetyki odnawialnej



budynek po termomodernizacji – centrum ruszyło ponownie od 2012 roku!

Centrum Odnawialnych Źródeł Energii w budynku Bielskiego Centrum Kształcenia Ustawicznego i Praktycznego

wyposażenie:

- PV
- kolektor płaski
- kolektor rurowy
- wiatrak
- ogniwo wodorowe
- stanowiska komputerowe
- modele badawcze



www.imagineyouenergyfuture.eu

Wystawa IMAGINE po polsku

VI Kongres Miast Polskich w Bielsku-Białej
25 i 26 września 2008
ponad 200 prezydentów i burmistrzów




Podczas konferencji COP 14 w Poznaniu zaprezentowana została wystawa „IMAGINE” w dwóch wersjach językowych (PL+EN)

17 miast europejskich prezentuje ponad 50 dobrych praktyk




Od 2008 roku do tej pory polska wersja wystawy została zaprezentowana 18 razy.

Projekt EURONET 50/50

czas realizacji: 2010 – 2012

Dzieci w szkole oszczędzają energię:

- 50% oszczędności zostaje w budżecie miasta
- 50% pozostaje dla szkoły i uczniów



Wyniki oszczędzania w SP nr 13 w Bielsku-Białej: w 1 roku realizacji projektu (2010) szkoła zaoszczędziła sumarycznie 7,5% energii, co w przeliczeniu na złotówki daje kwotę 26.560 zł (zmniejszone wydatki na media).
Wynik 2 roku (2011): oszczędność 30.000 zł – 9% zużycia energii
Szkoła otrzymała połowę tej kwoty dla siebie.
Był to najlepszy wynik w Polsce projektu obejmującego 10 szkół polskich i 50 europejskich.
Projekt wykonywany dzięki stowarzyszeniu Polska Sieć Energie Cities.

Wymiana doświadczeń

- regularna wymiana doświadczeń w Polsce na platformie kontaktów gmin – przykład projektu MODEL
- regularna wymiana doświadczeń w Polsce na platformie kontaktów stowarzyszeń międzygminnych:
 - Związek Miast Polskich – projekt Grupy Wymiany Doświadczeń
 - Śląski Związek Gmin i Powiatów – zebrań komisji energetycznej
 - Stowarzyszenie Polska Sieć Energie-Cites
- wymiana doświadczeń w ramach aktywności Bielska-Białej w organizacji Energy Cities (członek zarządu) – np. organizacja forum BISE, uczestnictwo w szkoleniach i warsztatach
- regularna wymiana doświadczeń w Polsce na krajowej platformie wsparcia Covenant of Mayors

Seminarium „BISE”
Bielsko – Biala, 30 września 2005



3 Festiwal Miast Partnerskich – warsztaty zarządzania energią – 2007 rok



Uczestnictwo Bielska-Białej w konkursie TCA Display („w kierunku klasy A”) zakończone zostało galą konkursową w Brukseli dnia 11.10.2007



Bielsko-Biała zostało uhonorowane dyplomem uznania jako jedna spośród 10 wyróżnionych gmin europejskich spoza piątki nagrodzonych. Konkurs został zorganizowany przez Energy Cities.



Grupa Wymiany Doświadczeń - zespół efektywności energetycznej gmin w ramach Związku Miast Polskich




spotkanie w Bielsku-Białej spotkanie w Warszawie - EC

W ramach tej grupy odbyło się 5 spotkań warsztatowych w różnych miastach Polski, które doprowadziły do powstania systemu oceny efektywności energetycznej miast. Bielsko-Biała przewodniczyło grupie.

Grupa Wymiany Doświadczeń

System oceny efektywności energetycznej dostępny na stronie internetowej:
www.sas.zmp.poznan.pl




Podpisanie Covenant of Mayors

Bielsko – Biąła przystąpiło do „Porozumienia między Burmistrzami” podpisując deklarację 10-go lutego 2009 r. podczas pierwszej Ceremonii „Porozumienia między Burmistrzami” w Brukseli.



Pierwszy w Polsce uchwalony przez radę miejską Plan działań na rzecz zrównoważonej energii powstał w Bielsku-Białej

Plan Działań na Rzecz Zrównoważonej Energii (ang. Sustainable Energy Action Plan – SEAP) jest kluczowym dokumentem pokazującym sposób, w jaki miasto Bielsko-Biała, sygnatariusz Porozumienia między Burmistrzami, zamierza osiągnąć cele wyznaczone do realizacji w latach 2010-2020




Celem wyznaczonym przez Porozumienie jest:

wycofać poza cele wyznaczone do 10-go lutego 2009 roku przez miasto (dotyczyła tego w szczególności plany, przedsięwzięcia, inicjatywy, projekty, plany, programy, działania, w szczególności w zakresie: rozszerzenia kompetencji, zdobywania fidei i innych działań, zrealizowanych w drodze odpowiednich procedur)

przygotować stającą za punkt odniesienia inwentaryzację energii i/o poddanie stanu działań na rzecz zrównoważonej energii

przedstawić plan działań na rzecz zrównoważonej energii w odniesieniu do ich dotychczasowego poziomu przez własnego i rok od niniejszego Porozumienia między Burmistrzami.



Cel w liczbach

Redukcja emisji CO₂ do 2020 o 20% w stosunku do roku bazowego (1990)

wymagana wielkość redukcji emisji do osiągnięcia w Bielsku-Białej od roku 2009 do roku 2020 wynosi

186 768 ton CO₂

(średnio 15 564 ton CO₂ rocznie)

Przyjęty plan działań: scenariusz zrównoważony

Opis	Opis	Wartość emisji CO ₂ w 2009 r. (t CO ₂)	Wartość emisji CO ₂ w 2020 r. (t CO ₂)	Redukcja (t CO ₂)	Procent redukcji	Plan 2009-2010	Plan 2010-2011	Plan 2011-2012	Plan 2012-2013	Plan 2013-2014	Plan 2014-2015	Plan 2015-2016	Plan 2016-2017	Plan 2017-2018	Plan 2018-2019	Plan 2019-2020	
1	Redukcja emisji CO ₂ w sektorze transportu	100000	80000	20000	20%	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000
2	Redukcja emisji CO ₂ w sektorze przemysłowym	100000	80000	20000	20%	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000
3	Redukcja emisji CO ₂ w sektorze mieszkaniowym	100000	80000	20000	20%	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000
4	Redukcja emisji CO ₂ w sektorze energetycznym	100000	80000	20000	20%	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000
5	Redukcja emisji CO ₂ w sektorze usługowym	100000	80000	20000	20%	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000
6	Redukcja emisji CO ₂ w sektorze administracyjnym	100000	80000	20000	20%	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000
7	Redukcja emisji CO ₂ w sektorze edukacyjnym	100000	80000	20000	20%	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000
8	Redukcja emisji CO ₂ w sektorze kulturalnym	100000	80000	20000	20%	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000
9	Redukcja emisji CO ₂ w sektorze sportowym	100000	80000	20000	20%	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000
10	Redukcja emisji CO ₂ w sektorze rekreacyjnym	100000	80000	20000	20%	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000
11	Redukcja emisji CO ₂ w sektorze zdrowotnym	100000	80000	20000	20%	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000
12	Redukcja emisji CO ₂ w sektorze socjalnym	100000	80000	20000	20%	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000

Przyjęty plan działań: scenariusz zrównoważony, c.d.

Opis przedsięwzięcia	Wzrost kosztów	Wzrost przychodów	Wzrost wydatków	Wzrost przychodów	Wzrost wydatków
1.1. Budownictwo przyłącza energetycznego do...	100	0	100	0	0
1.2. Budownictwo przyłącza energetycznego do...	100	0	100	0	0
1.3. Budownictwo przyłącza energetycznego do...	100	0	100	0	0
1.4. Budownictwo przyłącza energetycznego do...	100	0	100	0	0
1.5. Budownictwo przyłącza energetycznego do...	100	0	100	0	0
1.6. Budownictwo przyłącza energetycznego do...	100	0	100	0	0
1.7. Budownictwo przyłącza energetycznego do...	100	0	100	0	0
1.8. Budownictwo przyłącza energetycznego do...	100	0	100	0	0
1.9. Budownictwo przyłącza energetycznego do...	100	0	100	0	0
1.10. Budownictwo przyłącza energetycznego do...	100	0	100	0	0
RAZEM	1000	0	1000	0	0

Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii jest dokumentem strategicznym wyznaczającym ogólne cele i określającym środki ich realizacji w wymiarze ogólnym i podającym propozycje działań w wymiarze szczegółowym.

Bilans ekonomiczny Planu

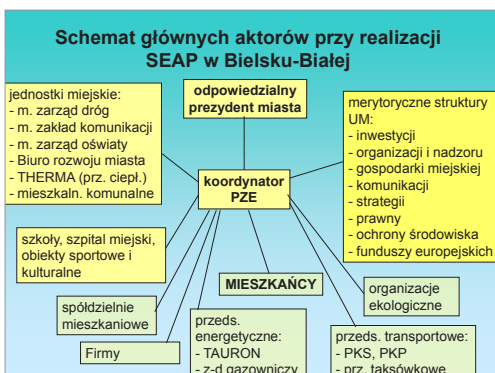
- Całkowite koszty realizacji Planu: 304,5 mln zł
- Koszty uwzględnione zanim powstał Plan: 142,8 mln zł
 - Zadania uwzględnione w budżetach jednostek podległych:
 - MZK: 64,2 mln zł
 - Therma: 62 mln zł
 - Zadania finansowane przez osoby prywatne:
 - PONE: 16,6 mln zł
- Dodatkowe koszty wynikłe z uchwalenia Planu: 162 mln zł
 - Zakładane pozyskanie wsparcia zewnętrznego (50% ze 162 mln zł): 81 mln zł
- DODATKOWE OBCIĄŻENIE DLA BUDŻETU MIASTA (2010-2020): 81 mln zł**
- Szacunkowe oszczędności na rok 2020 w skali miasta (w zakresie energii ciepłej i elektrycznej): 60 mln zł rocznie w 2020 roku

Bilans ekonomiczny Planu w mln zł – razem 304 mln zł do 2020

Oszczędności na energii ciepłej i elektr.: ok. 60 mln zł
Prognozowany bilans Planu: ok. -20 mln zł w latach 2009-2020

Podsumowanie korzyści

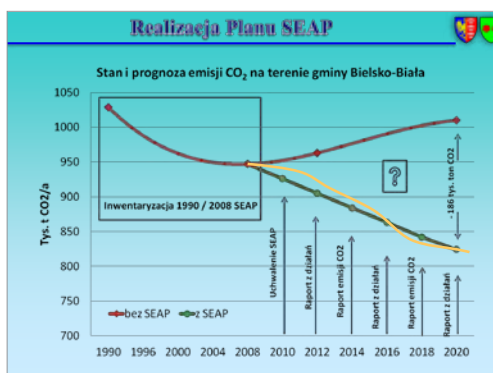
- Korzyści Planu:
 - Na skutek realizacji Planu Bielsko-Biała osiąga wymagany cel redukcji 20% i tym samym symbolicznie wywiązuje się z międzynarodowych zobowiązań Polski (promocja)
 - Większe możliwości pozyskania środków pomocowych (finanse zewnętrzne), także po 2013 roku
 - Czystsze powietrze i większa zdrowotność mieszkańców
 - Zwiększenie atrakcyjności miasta
 - Spadek zużycia, a tym samym spadek kosztów zaopatrzenia w energię
 - Trwałość efektów po 2020 roku (pod pewnymi warunkami)
 - Większa skuteczność działania (w porównaniu z akcjami spontanicznymi)
 - Współpraca z podmiotami zewnętrznymi
 - Promocja miasta
- UWAGA: Dla sukcesu Planu musi być zapewnione w znacznym stopniu finansowanie zewnętrzne



Pierwszy wstępny raport z realizacji Planu SEAP w Bielsku-Białej za lata 2009 - 2011

Najczęściej wykonywane działania inwestycyjne w efektywność energetyczną i OZE (2009-2012)

- likwidacja kotłowni węglowych
- termomodernizacje budynków publicznych
- termomodernizacje budynków mieszkalnych w zasobach spółdzielczych i komunalnych
- wieloletni program modernizacji sieci ciepłowniczych (THERMA)
- program obniżenia niskiej emisji PONE (wymiana kotłów w budynkach prywatnych)
- modernizacja oświetlenia (oświetlenie energooszczędne)
- Wymiana taboru autobusowego na zgodny z EURO-5/EEV
- Modernizacja układów pompowych
- Wykonanie instalacji solarnych
- Agregat kogeneracyjny na biogaz (metan)



Ocena SEAP na początku realizacji planu (za okres 2009-2011)

	jednostka	Oczekiwany przeciętny efekt z realizacji SEAP	Sredni efekt z realizacji SEAP wyliczony za 2009-2011
obniżenie emisji	ton CO ₂ / rok	15 564	20 046
obniżenie zużycia	MWh / rok	23 150	11 990
poniesiony koszt	mln zł / rok	25,33	27,03
w tym dotacje	mln zł / rok	6,75	3,5

Wielkości powyższe określono na podstawie tych danych, które zostały już dostarczone przez podmioty miejskie. Dane za te lata jednak spływają sukcesywnie nadal i wynik ostateczny może ulec poprawie.

Z czego się składa projekt „ENGAGE” ?

- Zaangażowanie 300 mieszkańców do zobowiązań zmian w stylu ich życia w kierunku zmniejszenia zużycia energii (w rzeczywistości 1000 osób)
- 300 zaangażowanych przedstawia swoje zobowiązanie i zdjęcie publicznie na plakacie
- Powstaje wielka wystawa plakatów pokazujących twarze mieszkańców z różnymi zobowiązaniami do prostych działań zmniejszających zużycie energii
- Beskidzki Festiwal Dobrej Energii – Jesień 2011 – święto projektu ENGAGE - prezentacja wystawy plakatów (druga edycja – czerwiec 2012)
- Zachęcanie samorządów do kampanii ENGAGE i udziału w Covenant of Mayors



miedzynarodowy zespół projektu ENGAGE



Pierwsze owoce bielskiego Engage

miedzynarodowa strona projektu:
www.citiesengage.eu

bielska strona projektu:
energia.bielsko-biala.pl



Kultem dobrej energii, wiarą, ofiarą i miłością. Nauczmy się i być mądrzy!




Projekt edukacyjny „ENGAGE”

- współdziałanie samorządów dla aktywizacji mieszkańców -

Działanie realizowane jest w latach 2010-2012 w ramach europejskiego projektu „ENGAGE” (12 miast europejskich), który jest współfinansowany ze środków unijnych w ramach Programu Inteligentna Energia – Europa



Cele:

- aktywizować mieszkańców dla efektywności energetycznej i ochrony klimatu
- zachęcić gminy do włączenia się do Porozumienia między burmistrzami

Zaowocuj w ENGAGE !

1. Jabłko symbolem zdrowia i natury
2. Jabłko = ok. 1 V napięcia
3. W bielskim Engage jabłko symbolem mieszkańca







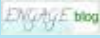



Dlaczego tak ważny jest „ENGAGE” ?

- > w SEAP obliczono, że tylko 1% oszczędności energii przypadającej na jednego mieszkańca Bielska-Białej w skali miasta daje 6 200 ton zmniejszenia emisji dwutlenku węgla rocznie
- > poprzez wiedzę i zmianę zachowań można znacznie zmniejszyć zużycie energii (w Książnicy Beskidzkiej osiągnięto 11,9%, a w szkole SP nr 13 – 9% oszczędności tj. 30 tys. zł)
- > zaangażowanie mieszkańców się opłaca im samym oraz środowisku naturalnemu (koszty, zdrowie, komfort)
- > Nie można liczyć na zaangażowanie mieszkańców jeśli RATUSZ nie da przykładu
- > Nie można mówić o MIEJSCIE EFEKTYWNYM ENERGETYCZNIE jeśli efektywność energetyczną „zamknie się” w murach ratusza

Co się dzieje w wirtualnym świecie biura zarządzania energią?

Rozwijanie kontaktu z mieszkańcami miasta poprzez:

- > stronę internetową: energia.bielsko-biala.pl, 
- > profil na Facebooku 
- > blog tematyczny 
- > spoty filmowe na YouTube
- > Stronę festiwalową www.festiwaldobrejenergii.pl



Zasady działań edukacyjno-promocyjnych organizowanych przez BZE w Bielsku-Białej

- tworzymy zespół doradczy złożony z przedstawicieli szkół i organizacji ekologicznych
- tworzymy siatkę nauczycieli – koordynatorów SEAP
- docieramy do osób dorosłych przez dzieci (konkursy)
- unikamy rozdawnictwa materiałów promocyjnych – każdy materiał ma być przekazany „za coś” (np nagroda w minikonkursie)
- nie „kupujemy” poparcia naszych akcji (skuteczne tylko na krótką metę)
- zmieniamy język przekazu z inżynierskiego na przystępny, prosty przekaz z wykorzystaniem obrazu, ruchu, akcji itd.

Nagrody i wyróżnienia

- I miejsce w projekcie Energy Trophy; wyróżnienie w kampanii Display;
- **2009 – I nagroda w konkursie KAPE na najbardziej efektywną energetycznie gminę w Polsce w kategorii gmin powyżej 100 tys. mieszkańców**
- Bielsko-Biała wzorcem: w projekcie MODEL (2008-2010) i w zespole efektywności energetycznej samorządowej Grupy Wymiany Doświadczeń ZMP
- 2010 – III nagroda w konkursie LIGA OZE organizowanym przez stowarzyszenie gmin Polska Sieć Energie Cities
- 2011 – pierwsze miejsce w konkursie „Gmina Przyszłości” w kategorii promotor innowacji za projekt ENGAGE
- 2011 – pierwsze miejsce w konkursie „Gmina z Klimatem” za całokształt działalności - uroczyste wręczenie certyfikatu 11 września 2012 !

Galeria zdjęć z III edycji konkursu KAPE na najbardziej efektywną energetycznie gminę w Polsce (2009)



Bielsko-Biała najbardziej efektywną energetycznie gminą w Polsce w kategorii powyżej 100 tys. mieszkańców



I nagroda dla Książnicy Beskidzkiej w konkursie o Europejskie Trofeum Energetyczne za działania bezinwestycyjne, które przyniosły oszczędności energii w zgłoszonym budynku na poziomie 11,9%

Bielsko-Biała zachęca inne gminy:

Korzystajcie z kampanii ENGAGE !




Przyłączcie się do europejskiego Porozumienia między burmistrzami !



Dziękuję za uwagę

Piotr Sołtysek
pełnomocnik prezydenta miasta Bielska-Białej
d/s zarządzania energią
pre@bielsko-biala.pl
strona internetowa: energia.bielsko-biala.pl
tel. 33 – 49 71 518



Hab. EPRO



NFOŚiGW
59 spotkanie Forum „Energia – Efekt – Środowisko”

ENERGETYKA ZAWODOWA vs ROZPROSZONA

Jan Popczyk

Zabrze, 6 maja 2013

POLSKA SYTUACJA ENERGETYCZNA (1)

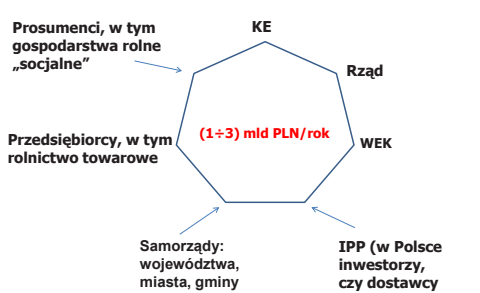
- Cała energetyka sprzedaje swoje produkty – energia elektryczna, ciepło, paliwa (na potrzeby produkcji energii elektrycznej, ciepła i na potrzeby transportu) – praktycznie wyłącznie na rynek wewnętrzny
- Roczna wartość rynków, struktura kosztów, w mld PLN: ciepło – 30, energia elektryczna – 45 (w tym akcyza 3), paliwa transportowe – 100 (w tym akcyza 37). Łącznie – 175 mld PLN (w tym akcyza 40 mld PLN)
- Import paliwowy. Roczny wpływ środków na paliwa z importu: węgiel – 12 mln ton, 1 mld \$, ropa – 22 mln ton, 15 mld \$, gaz – 11 mld m³, 5 mld \$. Łącznie – 21 mld \$ (70 mld PLN)
- Antycypowany – równoważny blok węglowy o łącznej mocy 5 GW i blokiem jądrowym o mocy 3 GW – wpływ środków inwestycyjnych na bloki wytwórcze w elektroenergetyce do 2020 roku: bloki węglowe 5 GW – 5 mld € (około 55% z 9 mld €), bloki jądrowe 3 GW – 12 mld € (około 80% z 15 mld €). Łącznie – 17 mld € (70 mld PLN)

POLSKA SYTUACJA ENERGETYCZNA (2)

Inne zasadnicze pytanie dotyczy tego w jakich kategoriach rozpatrywać spadek wartości giełdowej polskich firm energetycznych po ich wejściu na giełdę (Enea – listopad 2008, PGE – listopad 2009, Tauron – czerwiec 2010) wynoszący, względem wartości głównego indeksu (WIG 20): Enea – 67%, PGE – 40%, Tauron – 22% (w przypadku Tauronu trzeba pamiętać o obniżce, w celu pozyskania inwestorów, wartości spółki przez ministra skarbu z około 14 mld PLN do około 8 mld PLN; gdyby spadek liczyć względem wartości spółki wynoszącej 14 mld PLN, to wynosiłby on około 55%).

- Energetyka staje się najważniejszym „boiskiem”, gry między starym i nowym w kolejnym (dokonującym się) procesie układania świata (proces został wywołany przez kryzys zaufania do korporacji ratingowych, bankowych, energetycznych oraz do polityków)
- w takim sensie temat spotkania „Energetyka zawodowa vs rozproszona” dobrze opisuje sytuację
- Konsekwencją jest wymiar cywilizacyjny przebudowy energetyki. Oczywiście, bezpieczeństwo energetyczne, ekonomika i środowisko mają w tej sytuacji znaczenie, ale istotą sprawy jest rodzący się nowy układ interesów, nowocześniejszy od dotychczasowego
- w takim sensie energetyka prosumencka jest obszarem kształtowania się nowych grup interesów (rodzenia się nowych grup interesariuszy)
- Inne (niż przez pryzmat zmian cywilizacyjnych) dyskusowanie sytuacji w energetyce jest już stratą czasu. Ale, ogólne dyskusje są coraz mniej potrzebne. **Potrzebna jest koncentracja dyskusji na nowych technologiach, produktach rynkowych i na modelach biznesowych (w których jest definitywnie odejście od podejścia produktowego i przejście do prosumenckich łańcuchów wartości)**

DESTABILIZACJA (CZY PETRYFIKACJA?) vs ROZWÓJ

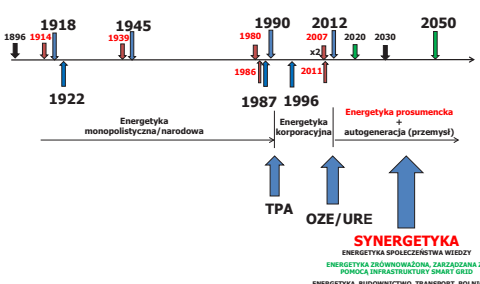


O zerwaniu umowy PGE – Rafako na budowę dwóch bloków 900 MW każdy, nakłady inwestycyjne 12 mld PLN

O wycofaniu się inwestorów w bloki w Elektrowniach Ostrołęka, Rybnik (o mocy jednostkowej 800...1000 MW)

Czy oszczędzanie poniesionych kosztu prac rozwojowych projektów na 3% nakładów inwestycyjnych jest racjonalne i w jakich kategoriach rozpatrywać te koszty (brak dobrej rządowej polityki energetycznej, brak realnej strategii przedsiębiorstw, ryzyko, interes – kogo?)

OŚ CZASU



SYNERGETYKA
ENERGETYKA SPOŁECZERNICTWA WIEDZY
ENERGETYKA ZDROWIOWIARZONA, ZARZĄDZANA ZA POMOCĄ INFRASTRUKTURY SMART GRID
ENERGETYKA, BUDOWNICTWO, TRANSPORT, ROLNICTWO
EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA W PRZEMYSŁE

ROLA ŚLĄSKA

Śląsk może/powinien odegrać po raz 3. rolę lidera w energetyce

- Koniec XIX wieku: budowa pierwszych elektrowni węglowych na świecie
- Po II wojnie światowej: 2/3 mocy zainstalowanych w polskiej elektroenergetyce – fundament rozwoju polskiej gospodarki
- Obecnie: miejsce dynamicznego równoważenia trudności związanych z restrukturyzacją energetyki WEK (w szczególności elektroenergetyki) i szans związanych z energetyką prosumencką

Wybrane warunki

- Energetyka WEK realizuje w praktyce zadania wynikające ze społecznej odpowiedzialności biznesu (skrajne przykłady: Karb-Bytom, biomasa dzikorosnąca, ...)
- Władza (Śląski UM) wykorzystuje RPO 2014÷2020 do pobudzenia przebudowy energetyki w Regionie
- Uczelnie podejmują działania na rzecz nowej konsolidacji kompetencji obejmującej : technologie – Politechnika Śląska, ekonomika – Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, kapitał społeczny – Uniwersytet Śląski

ZASDANICZY PODZIAŁ TECHNOLOGII wacsiwy dla Polski w perspektywie 2050

- Technologie węglowe – pomostowe
- Technologie OZE/prosumenckie – rozwojowe
- Technologie gazowe – ubezpieczające na rynku
- Technologie jądrowe – nie ma miejsca na polskim rynku

MIX ENERGETYCZNY 2050 – zużycie energii elektrycznej 180 TWh (opracowanie własne)

Lp.	Rodzaj zasobu	Wielkość zasobu/rynku [TWh/rok]
1	Redukcja rynku końcowego ciepła o 50% (za pomocą termomodernizacji i innych technologii, zwiększających efektywność systemów grzewczych i wentylacyjnych)	20 _{ch} + 60 _{oZE} + 15 _{oZE}
2	Zapotrzebowanie transportu na energię elektryczną (wzrost liczby samochodów na 1 tys. mieszkańców o 50%, przejście na transport elektryczny)	160 _{ch} + 45 _{oZE}
3	Zapotrzebowanie na węgiel kamienny i brunatny – energia chemiczna (zmniejszenie o 70%)	240 _{ch} *
4	Zapotrzebowanie na gaz ziemny – energia chemiczna (zwiększenie wykorzystania energetycznego o 20%)	120 _{ch} **
5	Zapotrzebowanie na paliwa transportowe (zmniejszenie o 25%)	160 _{ch}
6	Hydroenergetyka	5 _{ch}
7	Farmy wiatrowe	20 _{ch}
8	Rolnictwo energetyczne (3000 biogazowni, około 200 tys. mikrobiogazowni, paliwa drugiej generacji, biomasa stała, w tym odpadowa)	50 _{ch} +50 _{ch}
9	Biomasa z gospodarki leśnej	10 _{ch} +10 _{ch}
10	Pompy ciepła	45 _{ch}
11	Kolektory słoneczne	10 _{ch}
12	Mikrowiatrak	10 _{ch}
13	Ogniwia fotowoltaiczne	10 _{ch}

WYCZERPYWANIE SIĘ LIMITU DOPUSZCZALNYCH BŁĘDÓW CZY JESZCZE COŚ INNEGO?

- Współspalanie w elektrowniach kondensacyjnych i bloki biomasowe: spadek cen certyfikatów z 280 PLN do 100 PLN (dewastacja rynku przez dwa bloki biomasowe o mocy 200 MW każdy)
- Ceny uprawnień do emisji CO₂ 3 €/t, mimo „eksperskich” prognoz wzrostu do 100 €/t (bankructwo derogacji)
- Spadek cen energii elektrycznej „czarnej” u wytwórców o 20% mimo wcześniejszych „eksperskich” prognoz wzrostu o 100%
- Wyłączona w większości kogeneracja gazowa ze względu na brak przedłużenia regulacji dotyczącej certyfikatów żółtych
- Sytuacja w polskim górnictwie: roczne saldo import-eksport dla węgla kamiennego: 12 mln ton, na zwalach (w elektrowniach i kopalniach) – 12 mln ton
- Stworzenie najbardziej marnotrawnego systemu wsparcia OZE w Europie
- Brak ciepła na polskim rynku OZE, z drugiej strony Decyzja Komisji Europejskiej z 1.03. 2013 (obliczanie energii odnawialnej z pomp ciepła)
- Strategia rządu: energetyka jądrowa – tak, energetyka odnawialna - nie ?

WSPÓLSPALANIE I BIOMASOWE BLOKI KONDENSACYJNE JAKO PROBLEM POLSKIEJ POLITYKI ENERGETYCZNEJ

2011. Udział współspalania w rynku zielonych certyfikatów – 5,7 TWh (44% wszystkich certyfikatów)

2012. Uruchomienie praktycznie w tym samym czasie 2 bloków biomasowych o mocy 200 MW każdy (Szczecin, Połaniec) spowodowało następujący (wybrane) skutek:
→ łączny wzrost podaży certyfikatów o (2,5÷3) TWh/rok (o ponad 20% całego rynku)
→ łączny wzrost zużycia biomasy o 3÷4 mln t/rok

„Transfer” biomasy spalanej w 2 blokach 200 MW do energetyki lokalnej (biomasowe źródła kogeneracyjne, produkcja ciepła) zapewniłby ponad 2-krotny wzrost energii z OZE (ekonomika takiej produkcji wymaga odrębnego naświetlenia)

FUNDAMENTALNE TEZY

- Polska nie ma szans na zablokowanie dokonującej się rewolucji energetycznej na świecie (chodzi nie o zmiany klimatyczne, a w każdym razie nie tylko o te zmiany; chodzi o wyścig technologiczny i zdobycie przewag konkurencyjnych w obszarze technologii elektronowych, biotechnologii, w ...)
- Na rozwiązania połowiczne jest już za późno. Dlatego w okresie 2014÷2020 konieczna jest II reforma energetyki, jeszcze bardziej radykalna od tej, która była zrealizowana – w powiązaniu ze zmianami ustrojowymi – w pierwsze połowie lat '90 ubiegłego wieku
- Istnieją już ukształtowani nowi interesariusze (grupy interesów): prosumenci (przedsiębiorcy, samorządy, rolnicy, ludność), a także przemysł produkujący dobra inwestycyjne dla energetyki OZE (prosumenckiej) i inwestorzy (kapitał prywatny)
- Rząd może – wykorzystując posiadane środki pomocowe w okresie 2014÷2020 – przeprowadzić II reformę bez ryzyka naruszenia bezpieczeństwa energetycznego oraz spowodować, że po 2020 roku nowi interesariusze będą w stanie zapewnić ochronę bezpieczeństwa energetycznego bez wsparcia (w konkurencyjnym środowisku)

Działania doraźne

- Interwencja na rynku !!!
- Współspalanie – rozwiązanie jak w przypadku stranded costs
- Zwiększenie obowiązku w zakresie udziału OZE
- Uchwalenie ustaw chroniących Polskę przed sankcjami

Działania systemowe

Przejdź do II reformy energetyki

PODSTAWY POD TEZY

NAJNOWSZE DANE

BEZEMISYJNE STRATEGIE/POLITYKI W HORYZONCIE 2050
NIEMIEC (lidera UE na rynku energii elektrycznej), SZWECJI (lidera UE na rynku ciepła), SZWAJCARII (kraju spoza UE)

2020: Cele Pakietu 3x20

2030: Redukcja zużycia paliw kopalnych – 40%;
udział energii odnawialnej – 40 %; redukcja emisji CO₂ – 50%

2050: Mapa Drogowa 2050 (skrajna strategia – tylko OZE)

NIEMCY

Wzrost mocy w źródłach PV: 1.01.2011 – 17 GW, obecnie (po 2 latach) – 33 GW

2012: produkcja energii elektrycznej:
farmy wiatrowe 70 TWh, biogazownie 30 TWh, PV 33 TWh, elektrownie wodne 17 TWh

2050: zmniejszenie zużycia energii w ogóle o 50%, energii elektrycznej o 25%

SZWECJA

2013: zrealizowany cel Pakietu 3x20 w zakresie udziału energii odnawialnej (49%)

SZWAJCARIA

2050: zmniejszenie zużycia energii w ogóle o 71 TWh (30%), energii elektrycznej o 21 TWh (35%)

STRATEGIA NAJWIĘKSZYCH ŚWIATOWYCH FIRM

Ani negocjacje klimatyczne pod auspicjami ONZ, ani uchwalenie ustaw klimatycznych przez Kongres Stanów Zjednoczonych nie posuwa się zbytnio naprzód, ale największe światowe firmy nie czekają, zaczynają zachęcać do mniejszych emisji czy przechodzenia na odnawialne źródła energii i biorą sprawy w swoje ręce – ujawnia najnowszy raport Calvert Investments, Ceres i WWF

Główne wnioski

- 102 spośród 171 firm znajdujących się na listach 100 najbogatszych amerykańskich i 100 największych światowych korporacji wyznaczyły sobie cele redukcji emisji
- 24 przyjęły osobne zobowiązania dotyczące wykorzystywania OZE, pozostałe cel ten wplotły w zobowiązanie zmniejszania emisji
- firmy mówią o korzystaniu z czystej energii w 50% (Dow Chemical, Walt Disney) lub wręcz o całkowitym uniezależnieniu się od węgla (Google, Microsoft i Walmart)

Portal Chrońmy Klimat)

SEGMENTACJA ENERGETYKI WEK (cd.)

Gazownictwo

1. Gaz System (operator przesyłowy)
2. Sprzedaż; dystrybucyjne sieci gazowe; wydobywcie krajowe; kogeneracja wielkoskalowa, ale także małoskalowa (przedsiębiorstwo: PGNiG)
3. Strategiczny gazociąg przesyłowy (przedsiębiorstwo: EuRoPol GAZ)
4. Terminal LNG Świnoujście (gazoport)

Górnictwo węgla kamiennego (16 kopalń, część „zespólnych”).
Przedsiębiorstwa: Kompania Węglowa, KHW, JSW, Bogdanka)

19

SEGMENTACJA ENERGETYKI WEK (Wielkoskalowa Energetyka Korporacyjna)

Elektroenergetyka

1. PSE (Polskie Sieci Elektroenergetyczne – operator przesyłowy)
2. **Wytwarzanie** (15 elektrowni, 90 bloków wytwórczych); **dystrybucja** (200 tys. km linii SN, 200 tys. stacji SN/nN, 400 tys. linii nN; **sprzedaż** (przedsiębiorstwa: PGE, Tauron, Enea, Energia, inne)

+
3. Wielkoskalowa energetyka wodna – energetyka korporacyjna
4. Wielkoskalowa energetyka wiatrowa – niezależni wytwórcy
Ciepłownictwo: Systemy ciepłownicze z wielkimi elektrociepłowniami „zawodowymi” w aglomeracjach

- +
1. Systemy ciepłownicze ze źródłami kogeneracyjnymi w średnich miastach
2. Systemy ciepłownicze z kotłowniami w małych miastach

Sektor paliw płynnych (transport)

1. 2 rafinerie z siecią 6,8 tys. stacji benzynowych (PKN Orlen, Lotos)
2. Naftoporty (Gdańsk, Szczecin i Świnoujście)
3. Logistyka: naftoporty, naftociągi, nurociągi produktowe, naftobazy, magazyny na ropę i paliwa. Przedsiębiorstwo PERN „Przyjaźń” (ze spółkami zależnymi)

18

PODMIOTOWA SEGMENTACJA ENERGETYKI PROSUMENCKIEJ (segmenty 1, 2)

Segment 1: właściciele domów, gospodarstw rolnych, wspólnoty mieszkaniowe, „administratorzy” budynków (energetyka budynkowa!)

PME 1 (prosumencka instalacja energetyczna): 10 tys. nowych domów budowanych rocznie, 6 mln domów do modernizacji

PME 2: 120 tys. wspólnot mieszkaniowych (budynków mieszkalnych)

PME 3: 14 tys. szkół podstawowych, 6 tys. gimnazjów, 11 tys. szkół ponadgimnazjalnych, 750 szpitali, 1300 pływalni, 2,5 tys. urzędów gmin/miast

PME 4: 115 tys. gospodarstw rolnych małowarowych, 105 tys. gospodarstw rolnych „sojalnych”

Segment 2: samorządy, spółdzielnie (energetyka lokalna, w tym budynkowa; instalacje, mikrosieci, lokalne sieci)

PISE 1 (prosumencka inteligentna sieć energetyczna): 4 tys. spółdzielni mieszkaniowych, 130 osiedli deweloperskich

PISE 2 (ARE – autonomiczny Region energetyczny): 43 tys. wsi, a wraz z przyległymi koloniami, przysiółkami i osadami - 56,5 tys.

PISE 3: 1600 gmin wiejskich i 500 gmin wiejsko-miejskich

PISE 4 (smart city): 400 miast

20

PODMIOTOWA SEGMENTACJA ENERGETYKI PROSUMENCKIEJ (segment 3)

Segment 3: przedsiębiorcy, infrastruktura PKP (autogeneracja, w tym budynkowa; instalacje, mikrosieci, sieci przemysłowe, sieć energetyczna PKP; „energetyka przemysłowa”)

AG 1 (autogeneracja w hipermarketach, biurach, hotelach): 350 hipermarketów, 800 biurów, 2 tys. hoteli

AG 2 (autogeneracja u przedsiębiorców – małe i średnie przedsiębiorstwa): 1,6 mln przedsiębiorców

AG 3 (autogeneracja w transporcie kolejowym – PKP Energetyka): 3,5% krajowego zużycia energii elektrycznej

AG 4: (autogeneracja w przemyśle – wielkie, energochłonne zakłady przemysłowe: górnictwo, hutnictwo, część przemysłu chemicznego, część przemysłu maszynowego, część przemysłu budowlanego): około 50% krajowego zużycia energii elektrycznej

21

ANTYCYPOWANIE PRZYSZŁOŚCI W ENERGETYCE W KONTEKŚCIE JEDNOSTKOWYCH NAKŁADÓW INWESTYCYJNYCH (1)

Porównanie nakładów inwestycyjnych dla charakterystycznych technologii wytwórczych, równoważnych w aspekcie rocznej sprzedaży energii elektrycznej do odbiorców końcowych (11 TWh), uwzględniających konieczną rozbudowę sieci dla pierwszych czterech technologii (opracowanie własne)

TECHNOLOGIA	Moc łączna [GW]	Nakłady inwestycyjne [EUR]		Czas do efektu z pojedynczego bloku
		łącznie [mld EUR]	jednostkowe [EUR]	
Technologie WEK (KSE) przedsiębiorstwa korporacyjne				
Pojedynczy blok jądrowy (po Fukushima)	1,6	11 mld	11 mld	15 lat
2 bloki węglowe z instalacjami CCS	1,7	> 8 mld	> 4 mld	Realizacja nie wcześniej niż za 20 lat
2 bloki węglowe bez instalacji CCS	2	3,6 mld	1,8 mld	Realizacja możliwa przed 2020, po 2020 pełna ogłata ze emisją CO ₂
4 bloki combi, na gaz ziemny, 400 MW każdy	1,6	1 mld	250 mln	3 lata

22

ANTYCYPOWANIE PRZYSZŁOŚCI W ENERGETYCE W KONTEKŚCIE JEDNOSTKOWYCH NAKŁADÓW INWESTYCYJNYCH (2)

TECHNOLOGIA	Moc łączna [GW]	Nakłady inwestycyjne [EUR]		Czas do efektu z pojedynczego bloku
		łącznie [mld EUR]	jednostkowe [EUR]	
Farmy wiatrowe (KSE) Niezależni wytwórcy (ewentualnie przedsiębiorstwa korporacyjne)				
40 farm wiatrowych, po 50 turbin o mocy 2,5 MW każda	5	10 mld	250 mln	2 lata

ANTYCYPOWANIE PRZYSZŁOŚCI W ENERGETYCE W KONTEKŚCIE JEDNOSTKOWYCH NAKŁADÓW INWESTYCYJNYCH (3)

TECHNOLOGIA	Moc łączna [GW]	Nakłady inwestycyjne [EUR]		Czas do efektu z pojedynczego bloku
		łącznie [mld EUR]	jednostkowe [EUR]	
Technologie gazowe 1				
Energetyka przemysłowa, wielkie energochłonne zakłady przemysłowe				
32 bloki combi na gaz ziemny, 50 MW każdy	1,6	1,2 mld	37 mln	1,5 roku
Technologie gazowe 2				
energetyka przemysłowa, w tym przemysł/biznes ICT (fabryki ICT, data centers, ...)				
160 bloków combi na gaz ziemny, 10 MW każdy	1,6	1 mld	6,5 mln	1 rok
Technologie gazowe 3 (budynkowe)				
samorządy, małe i średnie przedsiębiorstwa, spółdzielnie/wspólnoty mieszkaniowe, deweloperzy				
16 tys. źródeł trójgeneracyjnych, na gaz ziemny, 100 kW każde	1,6	4 mld	250 tys.	1 rok

24

ANTYCYPOWANIE PRZYSZŁOŚCI W ENERGETYCE W KONTEKŚCIE JEDNOSTKOWYCH NAKŁADÓW INWESTYCYJNYCH (4)

TECHNOLOGIA	Moc łączna [GW]	Nakłady inwestycyjne [EUR]		Czas do efektu z pojedynczego bloku
		łączna [mld EUR]	jednostkow e [EUR]	
Technologie OZE/URE (budynkowe) gospodarstwa rolne, właściciele domów jednorodzinnych				
160 tys. mikrobiogazowni, o mocy 10 kW każda	1,6	6 mld	35 tys.	6 miesięcy
1 mln układów hybrydowych MOA, o mocy 5 kW (M)+5 kW (O) każdy	5+5	10 mld	10 tys.	6 miesięcy
2,5 mln ogniw PV, o mocy 4,5 kW każde	11	12 mld	5 tys.	3 miesiące

25

Przewrót! Ceny energii elektrycznej z układu hybrydowego OZE/URE niższe niż z energetyki WEK ?

Skonfrontowanie cen energii elektrycznej w energetyce prosumenckiej (OZE/URE) i WEK

- > układ hybrydowy: mikrowiatrak 5 kW (900 €/kW) + ognia PV 5 kW (1100 €/kW), z baterią akumulatorów i przekształtnikiem, czas pracy układu hybrydowego – około 25 lat,
- > produkcja energii elektrycznej w okresie całego życia układu - 275 MWh,
- > nakład inwestycyjny prosumenta – 44 tys. PLN (x3), około 132 tys. zł,
- > cena jednostkowa (stała) energii elektrycznej wynosi, w perspektywie tego

prosumenta, **480 zł/MWh** → w porównaniu z ponad **600 PLN/MWh** (z VAT-em, taryfa C) od sprzedawcy z urzędu

Przedstawione porównanie jest skrajnie uproszczone, bo nie uwzględniła:

- > że na jeden cykl życia ognia PV przypadają jeszcze dwa cykle życia przekształtnika, i podobnie – dwa cykle życia baterii akumulatorów,
- > że wydajność ogniw PV maleje po 25 latach o około 20% itd.
- > wsparcia tych technologii (z tytułu świadectw pochodzenia energii),
- > istniejącego ciepła jeszcze subdywidowania skrośnego ludności (taryfa G u dostawców z urzędu),
- > nieuchronnego, istotnego wzrostu ponadinflacyjnego cen energii elektrycznej ogólnie w obszarze energetyki WEK, itp.

25

TRÓJKĄT BERMUDZKI 2: wpływ środków inwestycyjnych i opłat za uprawnienia do emisji CO₂ przed 2020÷2025; import węgla; wypływ środków do UE za uprawnienia do emisji CO₂ po 2020

1. Wpływ środków inwestycyjnych do 2020 (2025) roku do globalnych dostawców (ponad 200 mld PLN), których braknie między innymi na przebudowę energetyki prosumenckiej i autogeneracji w przemyśle. Wpływ środków (do polskiego budżetu) z opłat za uprawnienia do emisji CO₂ przed 2020 rokiem. **Jeden i drugi wypływ trzeba zahamować!!!**
2. Derogacja: decyzja Komisji Europejskiej (lipiec 2012). Przyznanie Polsce ponad 400 mln ton darmowych emisji do 2019 roku (włącznie). Uwzględniając ceny uprawnień do emisji na unijnym rynku rządu 5 €/t można wyliczyć, że beneficjenci otrzymają około **8 mld PLN**. Symptomatyczna lista zakwestionowanych Projektów!!!
3. Narastający import węgla po 2020, ponad obecne saldo import-eksport wynoszące **12 mln ton**.
4. Po 2020 roku opłaty za uprawnienia do emisji CO₂ będą (prawie z pewnością) trafiać do budżetu UE. Komisja Europejska będzie windować ceny uprawnień, a Polska będzie dominującym płatnikiem w tej „kategorii” w UE!!!

25

Cel. Po 2020 roku energetyka wielkoskalowa i prosumencka mają funkcjonować w jednolitym środowisku regulacyjnym, tzn. inwestorzy nie mają gwarancji zwrotu kapitału, prosumenci ponoszą ryzyko złych decyzji (w takim sensie jak obecnie ma to miejsce w zakresie zaspakajania potrzeb: mieszkaniowych, żywnościowych i innych, na silnie-konkurencyjnych rynkach: budowlanym, samochodowym, AGD, komputerowym, żywnościowym, ...)

Mechanizm. Państwo wykorzysta środki unijne w perspektywie 2014-2020 (20% z 400 mld PLN) na sfinansowanie cywilizacyjnej przebudowy polskiej energetyki wykorzystując do tego celu mechanizm semiESCO

ANTYCYPOWANIE PRZYSZŁOŚCI W ENERGETYCE W KONTEKŚCIE ROZWOJU INFRASTRUKTURY SMART GRID

1. Smart Grid jako infrastruktura do realizacji DSM/DSR w przemyśle (małe i duże zakłady przemysłowe), w kontekście antycypowanego deficytu mocy w KSE (w szczególności po 2015 roku)
2. Katalog schematów technologicznych „kompatybilny” z segmentacją energetyki prosumenckiej
3. Katalog prosumenckich liczników inteligentnych „kompatybilny” z segmentacją energetyki prosumenckiej (szacunkowa liczba liczników w infrastrukturze korporacyjnej: energii elektrycznej – 16 mln, gazu 8 mln, ciepła – 1 mln, wody zimnej – 10 mln, wody ciepłej – 8 mln, razem – 43 mln; szacunkowa liczba liczników inteligentnych u prosumentów – 8,5 mln)
4. Katalog prosumenckich sieci telekomunikacyjnych „kompatybilny” z segmentacją energetyki prosumenckiej (sieci: WiFi, ZigBee, Z-Wave, Bluetooth, PLC, ...)
5. Sterowniki PLC w zarządzaniu energetyką prosumencką

26

POTRZEBA DZIAŁAŃ POLITYCZNYCH

TRÓJKĄT BERMUDZKI 1 (najbardziej nieefektywny – konserwujący polską energetykę – system w UE stworzony w ciągu ostatnich 10 lat, „kosztujący” państwo rocznie w 2011 roku (certyfikaty 280 PLN/MWh, uprawnienia do emisji CO₂ 15 €/t) około 5 mld PLN)

2013 rok

~(2÷6) mld PLN
„Wsparcie” OZE, z tego 70% idzie w rzeczywistości na dofinansowanie WEK

~(0,6÷2) mld PLN
WEK nie pokrywa kosztów zewnętrznych

~2 mld PLN
Rozproszone programy pomocowe

→ ~(2÷6) mld PLN – „zielone certyfikaty” (suma wynagrodzeń wytwórców energii elektrycznej z tytułu umorzeń certyfikatów i kar/opłat zastępczych)

→ ~(0,6÷2) mld PLN – uprawnienia do emisji CO₂ w systemie ETS, 200 mln t/rok, cena uprawnień do emisji na rynku 10 €/t

→ 2 mld PLN – wsparcie inwestycyjne i badawcze przez NFOŚiGW, WFOŚiGW, ARIMR, krajowe i regionalne PO, NCBR, ...

26

II RYNKOWA REFORMA ENERGETYKI

Założenia do konstrukcji mechanizmu ESCO

1. Uprawnienia do emisji CO₂ – wygasają zgodnie z derogacją przyznaną Polsce
2. Po 2020 roku bezpośrednie wsparcie energetyki prosumenckiej jest wyeliminowane ustawą wysokiej rangi
3. Głównym parametrem „kalibrującym” mechanizm ESCO jest zasada kosztów unikniętych i prosty okres spłaty przez prosumenta nakładów inwestycyjnych związanych z poprawą jego efektywności energetycznej, rosnący od 7 lat w 2014 roku do 14 lat w 2020 roku
4. Pakiet technologii do zastosowania obejmuje: termomodernizację budynków z wykorzystaniem technologii domu pasywnego, rolnictwo energetyczne (przede wszystkim mikrobiogazownie i biogazownie), układy hybrydowe (ogniwo PV + mikrowiatrak + akumulator), pompy ciepła, źródła ciepła na biomasę stałą do zastosowania w budynkach, kolektory słoneczne, smart grid
5. Regulacje prawne zostaną ukierunkowane na włączenie ciepła do środków za pomocą których Polska będzie realizować cele Pakietu 3x20 oraz na operatorów dystrybucyjnych na rynku energii elektrycznej mających dominujący (potencjalny) wpływ na rozwój energetyki prosumenckiej



Energetyka systemowa konkurencyjna, dochodowa i mniej emisyjna warunkiem rozwoju OZE i energetyki rozproszonej




6 maja 2013 r.
Stanisław Tokarski



Agenda


- I. Kontekst Europejski
- II. Sytuacja w KSE
- III. Inwestycje
- IV. Sytuacja w Grupie TAURON
- V. Warunki rozwoju sektora wytwarzania i generacji rozproszonej / OZE

2



Kontekst Europejski


3



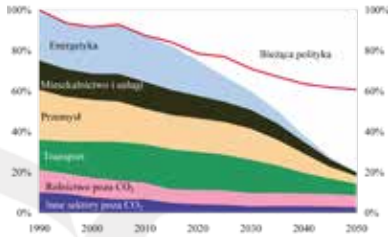
Najważniejsze działania związane z wdrażaniem polityki klimatycznej w UE

- 1 1996 r. - dyrektywa 96/92/WE dotycząca wspólnych zasad dla rynku wewnętrznego energii elektrycznej
- 2 2003 r. - dyrektywa 2003/87/WE ustanawiająca unijny system handlu emisjami (EU ETS) jako narzędzie wypełnienia zobowiązań Protokołu z Kioto
- 3 2007 r. - projekt polityki energetycznej Unii, 3x20% w tym redukcja emisji gazów cieplarnianych (GC)
- 4 2008 r. - **Pakiet klimatyczno-energetyczny** - projekty prawne wymuszające redukcję CO₂ i rozwój OZE
- 5 2011 r. - **Roadmap 2050** – propozycje celów redukcji emisji gazów cieplarnianych do roku 2050
- 6 2011 r. - **Energy Roadmap 2050** – propozycje celów redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorze energetyki do roku 2050
- 7 2013 r. – **Zielona Księga** – propozycje długoterminowych celów redukcji unijnej polityki energetycznej
- 8 2013 r. – **CCS** – Komunikat KE w sprawie przyszłości CCS w Europie

4



Redukcja emisji do roku 2050 – założenia Roadmap 2050



5

* Źródło: Opracowanie Enerdyss „Ocena wpływu ustanowienia celów redukcji emisji wg dokumentu KE „Roadmap 2050” na sektor energetyczny, rozwój gospodarczy, przemysł i gospodarstwo domowe w Polsce do roku 2050”, 2012




„Zielona Księga” i Komunikat KE w sprawie przyszłości CCS w Europie

Zielona Księga – 27 marca 2013 proponowane cele	Komunikat KE w sprawie przyszłości CCS w Europie – 27 marca 2013
<p>redukcji emisji gazów cieplarnianych</p> <p>2030 – 40%</p> <p>zwiększenie wykorzystania OZE</p> <p>2030 – 30%</p>	<p>Między innymi zaplanowane w komunikacie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paliwa kopalne pozostaną w światowym i europejskim kręgu energetycznym • CCS stanowi jedną z głównych technologii, mogących przyczynić się do zmniejszenia emisji CO₂ w sektorze energetycznym • Komercyjnie wykorzystanie technologii CCS w przetwarzaniu gazu z USA • Opóźnienia projektów demonstracyjnych CCS na skalę komercyjną w UE, w wyniku niewystarczającego finansowania • Sugrowane zwiększenie wysiłków w celu realizacji projektów, które otrzymały wsparcie finansowanie ze środków UE. • Zwiększenie inwestycji w działania demonstracyjne w dziedzinie CCS, w celu sprawdzenia wykonalności wdrożenia i budowa infrastruktury związanej z CCS. • Technologia CCS jako konieczna, umożliwiająca ograniczenie emisji w sektorach przemysłu w przypadku emisji procesowych.


„Zielona księga” odwołuje się do zapisów Mapy Drogowej 2050 i Energetycznej Mapy Drogowej jako obowiązujących dokumentów. Obie mapy zostały zawetowane przez Polskę i nie mają wiążącej mocy.

6



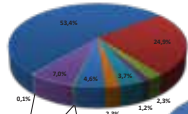
Sytuacja w krajowym systemie elektroenergetycznym

7

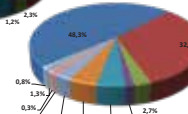


Krajowy System Energetyczny w 2012 roku

Produkcja energii elektrycznej w podziale na rodzaje elektrowni

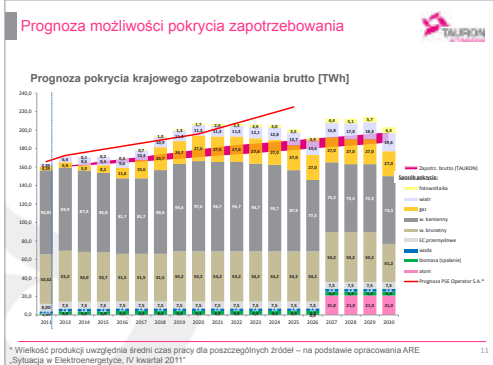
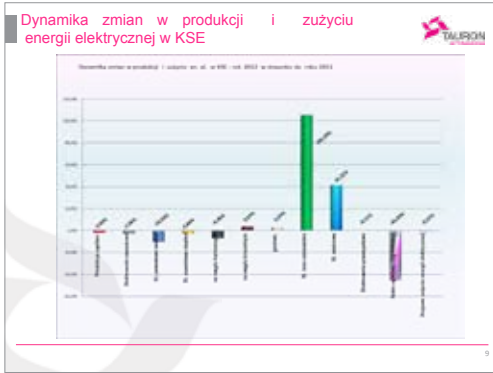


Moc elektryczna osiągalna jednostek w podziale na używane paliwo



* Źródło: ARE „Sytuacja w Elektroenergetyce IV kwartały 2012 r.”, nr 4 (81), stan na 31 grudnia 2012 roku.

8



Harmonogram wyłączenia bloków

2013-2020		2021-2030		2031-2040		2041-2045	
MW	GW	MW	GW	MW	GW	MW	GW
Adamon B1 - B6	600	Jaworzno III B1 - B6	1350	Bolchatow B03 - B07	1870	Balchatow B08 - B12	1850
Bolchatow B01, B02	740	Kozienice B4 - B6	675	Dolina Odra B5 - B8	908	Opole B3, B4	763
Dolina Odra B1, B2	454	Laziska B9 - B12	905	Kozienice B10 - B8	1870	Turów B05, B06	822
Kozienice B1 - B3	660	Ostrowka B1, B3	447	Opole B1, B2	769	Laziska B10	460
Laziska B5, B6, B7	360	Polanice B1, B2	480	Patków 1 B1 - B4	890	Siewisz B1, B2	306
Laziska B1, B2	250	Rybnik B1 - B4	900	Polanice B3 - B7	1125		
Ostrowka B2	200			Rybnik B5 - B8	875		
Patków 1 B5, B6	400			Turów B01 - B04	966		
Siewisz B3, B4, B6	371						
Skawina B3 - B6	440						
Stalowa Wola B7, B8	250						
Zeran B1 - B4	244						

Planowane odstawienia do 2020: **4,9 GW**

Planowane projekty inwestycyjne jednostek wytwórczych, niezbędne do pokrycia niedoborów mocy

Investor	Jednostka	Moc (MW)	Paliwo	Rok wejścia
Tauron/PGNIG (w trakcie realizacji)	Stalowa Wola	450	gaz ziemny	2015
ENEA (podpisany kontrakt)	Kozienice II	1 000	węgiel kamienny	2017
EDF (wycofany)	Rybnik	900	węgiel kamienny	2018
PGE (nieważny przetarg)	Turów	460	węgiel brunatny	2017
PGE (wycofany)	Opole	1 800	węgiel kamienny	2019
TAURON (po wyborze wykonawcy)	Jaworzno III	910	węgiel kamienny	2018
PKN Orlen (podpisany)	Wrocławek	448	gaz ziemny	2015
PGE/ZAP (twa postępowanie przetargowe)	Puławy	850	gaz ziemny	2018
TAURON/KGHM (trwająca analiza projektu)	Błachownia	850	gaz ziemny	2017
PGE	El. jądrowa	3 000	paliwo jądrowe	2024/2026

Realizowane projekty: **2,8 GW**

Niedobór mocy w systemie oraz przeciwdziałanie niedoborowi mocy

Planowane odstawienia do 2020: **- 4,9 GW**

Realizowane projekty nowych bloków: **+ 2,8 GW**

Niedobór mocy - 2,1 GW

Przeciwdziałanie niedoborowi mocy

- Import operatorski 800 MW
- Optymalizacja pól remontowych i przetarg na moce interwencyjne (1000- 1500 MW)
- Rynek mocy w Polsce

Investycje w Grupie TAURON

Zintegrowany łańcuch wartości Grupy TAURON

Grupa TAURON to druga co do wielkości zintegrowana grupa energetyczna w Polsce kontrolująca pełen łańcuch wartości, począwszy od wydobycia węgla aż po sprzedaż energii elektrycznej do klientów końcowych

WYDOBYCIE	WYTWARZANIE I OZE	DYSTRYBUCJA	SPRZEDAŻ
29% zasobów węgla kamiennego w Polsce	Drugi wytwórca energii elektrycznej w Polsce ¹	Największy dystrybutor energii elektrycznej w Polsce	Największy sprzedawca energii elektrycznej w Polsce
<ul style="list-style-type: none"> 2 kopalnie węgla kamiennego wydobyte w roku 2012: 5,97 mln ton, z czego 69% wykorzystano w ramach Grupy, a 31% sprzedano klientom zewnętrznym 	<ul style="list-style-type: none"> 7 elektrowni węglowych 4 elektrociepłownie węglowe 6,2 GW mocy zainstalowanej 19,11 TWh produkcji netto w roku 2012, z czego 1,22 TWh z biomasy 16,36 PJ wykorzystanego ciepła w 2012 r. 	<ul style="list-style-type: none"> 35 elektrowni wodnych o łącznej mocy oszacowanej 133 MW 0,45 TWh produkcji netto z elektrowni wodnych w roku 2012 61 MW mocy oszacowanej z farmach wiatrowych 	<ul style="list-style-type: none"> 5,3 mln klientów Dystrybucja na obszarze 97 220 km², czyli 18,3% powierzchni Polski Ok. 47,85 TWh opytanych energii elektrycznej w 2012 r.
			<ul style="list-style-type: none"> 5,3 mln klientów indywidualnych 44,74 TWh sprzedaży detalicznej energia elektrycznej w 2012 r.² Kluczowi klienci instytucjonalni: <ul style="list-style-type: none"> KGHM Polska Miedz ArcelorMittal Poland Kompania Weglowa CMC Zawiercie Jaszczyńska Spółka Weglowa

Aktywa Grupy TAURON

● Elektrownie wodne
■ Kopalnie węgla kamiennego
■ Obszar dystrybucyjny Grupy TAURON
■ Famny wiatrowe
■ Elektrownie węglowe
■ Elektrociepłownie węglowe

Kluczowe dane operacyjne	
Roczne wydobycie węgla kam.	5,57 mln ton
Rezerwy węgla kam.	56,1 mln ton
Zasoby węgla kam.	2 480 mln ton
Moc zainstalowana	5,5 GW
Produkcja energii elektr. netto	19,15 TWh
w tym ze źródeł odnawialnych 1,22 TWh	
Dystrybucja energii elektrycznej	ok. 47,85 TWh*
Długość linii dystrybucyjnych	223,7 tys. km
Sprzedaż ciepłotaiczna energii elektrycznej	44,74 TWh*
Liczba klientów	5,3 mln
Liczba pracowników	29 tys.

* Dane wewnętrzne, nie wliczamy dystrybucji i sprzedaży energii elektrycznej wytworzonej w 2013; dane netto; dane nie weryfikowane

Warunki rozwoju sektora wytwarzania i generacji rozproszonej / OZE

Podsumowanie

Warunkiem rozwoju energetyki rozproszonej i odnawialnej jest stabilna sytuacja energetyki systemowej.

W perspektywie roku 2020 – 2030 energetyka systemowa, rozproszona i OZE „skazane” są na współpracy.

Standardy emisji - kierunki zmian

Porównanie wskaźników emisji dla różnych bloków energetycznych

Jednostka wytwórcza	Blok 120 MW	Blok 200 MW	Blok 460 MW	Blok 910 MW
Sprawność wytwarzania brutto	34%	37%	45%	49,7%
Emisja pyłu	0,17 kg/MWh	0,035 kg/MWh	0,01 kg/MWh	0,02 kg/MWh
Emisja SO ₂	2,8-6,4* kg/MWh	0,89 kg/MWh	0,45 kg/MWh	0,4 kg/MWh
Emisja NO _x	2,22 kg/MWh	1,64 kg/MWh**	0,52 kg/MWh	0,4 kg/MWh

* Wskaźnik emisji SO₂ dla bloku z instalacją oddzielenia i bez IOE
** Wskaźnik emisji NO_x na blokach 200MW z instalacją doNOx - 0,70 kg/MWh

Uwarunkowania na poziomie polityki Unii Europejskiej i Polski

Obecna polityka unijna wymaga zmian, jako priorytetowe należy traktować:

- Działania mające na celu podwyższenie efektywności energetycznej gospodarki z dążeniem do zmniejszenia kosztów zewnętrznych użytkownika energii o 50%;
- Zmniejszenie zależności od importu węgla i ropy naftowej;
- Zwiększenie skuteczności działań i da możliwości pozyskania innowacyjnych technologii, maszyn i urządzeń przede wszystkim z obszaru UE;
- Jednolity rynek energii w Unii Europejskiej.

Priorytetowe działania w krajowej polityce energetycznej

- Ustabilizowanie sytuacji prawnej;
- Ceny energii w kontekście rynku inwestycyjnego;
- Ustawa o OZE – sytuacja na rynku certyfikatów;
- Nowa ustawa o OZE, Tropicak energetyczny;
- Zasady rezerwacji generacji nieciągłej;
- Usługi Interwencyjnej Rezerwy Zimnej

Dziękuję za uwagę

TAURON Wytwarzanie S.A.
 ul. Lwowska 23
 40-389 Katowice
 Tel. +48 32 467 20 00, fax +48 32 467 21 02

Program priorytetowy BOCIAN – Co dalej z odnawialnymi źródłami energii?



Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Andrzej Krysiak
Doradca
Departament Ochrony Klimatu

64 spotkanie Forum „Energia- Efekt- Środowisko”

Konsultacja projektu Programu Priorytetowego NFOŚiGW **BOCIAN - Wzrost udziału rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.**

Warszawa, 2 września 2013 roku

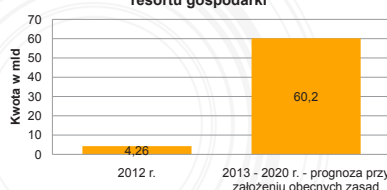
Unia Europejska a OZE

- Komisja Europejska a rozwój OZE – poparcie warunkowe
- OZE - działanie na rynku energii
- kryzys - kraje członkowskie UE- OZE - subsydia

Polska a OZE

Koszty wsparcia odnawialnych źródeł energii to ważny temat w Polsce

Koszty wsparcia OZE wg szacunków resortu gospodarki



Okres	Kwota w mld
2012 r.	4,26
2013 - 2020 r. - prognoza przy założeniu obecnych zasad	60,2

Investorzy a OZE

Przyczyny:

- brak stabilnego prawa
- bariery techniczne rozwoju sieci, rezerw mocy i magazynowania energii
- długotrwała procedura administracyjna związana z pozwoleniami na budowę

Skutki:

- rosnące ryzyko inwestycyjne i finansowe
- niepewność i ostrożność inwestorów

Budżet programu: 420 mln zł

Rodzaj przedsięwzięcia	Moc minimalna	Moc maksymalna
elektrownie wiatrowe		3 MWc
systemy fotowoltaiczne	200 kWc	1 MWc
pozyskiwanie energii z wód geotermalnych	5 MWc	20 MWc
małe elektrownie wodne		5 MWc
źródła ciepła opalane biomasą		20 MWc
biogazownie rożniane lub obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu młotniczego	300 kWc	2 MWc
instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej		
wytwarzanie energii elektrycznej w wysokoenergetycznej kogeneracji przy użyciu biomasy		5 MWc

pożyczka

Korzyści z realizacji inwestycji OZE

↓

produkcja energii elektrycznej - 235 000 MWh

+

produkcja energii ciepłej - 990 000 GJ

↓

CEL: Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ - 290 000 Mg/rok

Realizacja programu

Okres wdrażania w latach 2014 – 2022.

Alokacja środków w latach 2014 – 2018.

Wydatkowanie środków: do 2020 r.

Beneficjenci

Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 43 (1) Kodeksu cywilnego podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej

Warunki

- kwota pożyczki: od 2 do 40 mln zł
- oprocentowanie pożyczki w skali roku wynosi WIBOR 3M - 100 pkt bazowych, nie mniej niż 2%

Intensywność dofinansowania

Rodzaj przedsięwzięcia	Intensywność dofinansowania
elektrownie wiatrowe	do 30 %
systemy fotowoltaiczne	do 75 %
pozyskiwanie energii z wód geotermalnych	do 50 %
małe elektrownie wodne	do 30 %
źródła ciepła opalane biomasą	do 30 %
biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego	do 75 %
instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpieczeństwa	do 75 %
wytwarzanie energii elektrycznej w wyskokuprawnej kogeneracji przy użyciu biomasy	do 75 %

Dziękuję za uwagę!

Andrzej Krysiak
Doradca
Departament Ochrony Klimatu

www.nfosigw.gov.pl



Forum ENERGIA – EFEKT – ŚRODOWISKO

warsztaty przedrealizacyjne
dla Programu Priorytetowego NFOŚiGW:
Inteligentne Sieci Energetyczne



**Smart StreetLights
jako część
SmartGrid'u**

andrzej.lis@greensys.pl

13 stycznia 2012, Warszawa

ENERGIA – EFEKT – ŚRODOWISKO : Intelligentne Sieci Energetyczne – Inteligentne Oświetlenie Ulic



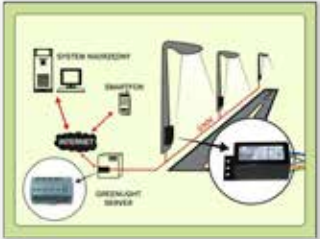


Inteligencja -
zdolność postrzegania, analizy
i optymalnej, lub zbliżonej do
optymalnej, adaptacji do zmian
otoczenia



13 stycznia 2012, Warszawa



ENERGIA – EFEKT – ŚRODOWISKO : Intelligentne Sieci Energetyczne – Inteligentne Oświetlenie Ulic

Architektura Systemu


13 stycznia 2012, Warszawa

ENERGIA – EFEKT – ŚRODOWISKO : Intelligentne Sieci Energetyczne – Inteligentne Oświetlenie Ulic

**Inteligentny system sterowania
oświetleniem ulicznym APANET – GLS**

- pełna kontrola poszczególnych lamp, grup lamp czy całej instalacji oświetleniowej na zadanym obszarze – permanentny audyt energetyczny,
- o około 45-50% mniejsze zużycie prądu i emisja CO₂,
- nie wymaga zmian w sieci – standard światowy komunikacji LonWorks PLC – prosta instalacja,
- błyskawiczna informacja o stanach awaryjnych - niższe koszty obsługi,



13 stycznia 2012, Warszawa

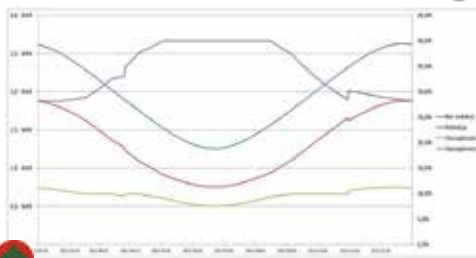

ENERGIA – EFEKT – ŚRODOWISKO : Intelligentne Sieci Energetyczne – Inteligentne Oświetlenie Ulic

System Sterowania




13 stycznia 2012, Warszawa

ENERGIA – EFEKT – ŚRODOWISKO : Intelligentne Sieci Energetyczne – Inteligentne Oświetlenie Ulic

13 stycznia 2012, Warszawa

ENERGIA – EFEKT – ŚRODOWISKO : Intelligentne Sieci Energetyczne – Inteligentne Oświetlenie Ulic




Sterownik serii GLC100 zdobył
1miejsce
w Konkursie na **Najlepszy Produkt**
na targach ŚWIATŁO 2011



APANET został
laureatem
w Konkursie
Ministerstwa
Środowiska
GreenEvo



13 stycznia 2012, Warszawa

ENERGIA – EFEKT – ŚRODOWISKO : Intelligentne Sieci Energetyczne – Inteligentne Oświetlenie Ulic




Dziękuję za uwagę.

Andrzej Lis
Dyrektor ds. Marketingu i Sprzedaży
APANET Green System sp. z o.o.
ul. św. Antoniego 2/4, 50-073 Wrocław
Tel. 71 783 29 30, 604 458 606
andrzej.lis@greensys.pl



13 stycznia 2012, Warszawa

ENERGIA – EFEKT – ŚRODOWISKO : Intelligentne Sieci Energetyczne – Inteligentne Oświetlenie Ulic

Forum „Dobre praktyki w gospodarce odpadami” (Forum DPGO)



Nasze kompetencje w zakresie gospodarki odpadami i szeroko rozumianej ochrony powierzchni ziemi wspiera Forum „Dobre praktyki w gospodarce odpadami”, które jest wspólną inicjatywą Ministerstwa Środowiska oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Pierwsze spotkania Forum DPGO miały na celu stworzenie platformy wymiany myśli, poglądów i doświadczeń kluczowych podmiotów na rynku gospodarki odpadami, w kontekście zbliżających się zmian systemowych. Trwały wówczas prace nad projektem nowej ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach i – w efekcie zmian legislacyjnych – przejęcia zarządzania strumieniem odpadów komunalnych przez gminy.

Z czasem tematyka spotkań uległa rozszerzeniu. Spotkania Forum DPGO są i będą poświęcane różnorodnym wyzwaniom w gospodarce odpadami. Celem spotkań jest wymiana doświadczeń, identyfikacja barier oraz wskazywanie dobrych, praktycznych rozwiązań, obejmujących m.in.:

- zagadnienia ekonomiczno-finansowe w gospodarce odpadami;
- partnerstwo publiczno-prywatne w gospodarce odpadami;
- stosowanie prawa zamówień publicznych i pomocy publicznej;
- innowacyjne, energooszczędne, ekonomiczne i efektywnościowe rozwiązania w technologiach recyklingu, spalania i utylizacji odpadów oraz otrzymywania z nich paliw i energii.

Jak wskazuje nazwa Forum, koncentrujemy się na prezentowaniu „dobrych praktyk”, zwłaszcza w sferze gospodarki komunalnej. W spotkaniach Forum DPGO, odbywających się od 2011 r., biorą udział głównie przedstawiciele instytucji publicznych, samorządów, izb gospodarczych, organizacji pozarządowych, uczelni, mediów oraz przedsiębiorców z branży gospodarki odpadami.



W latach 2012 – 2013 spotkania Forum „Dobre praktyki w gospodarce odpadami” objęły następujące zagadnienia:

- 8 Forum – System opłat w gospodarce odpadami komunalnymi
- 9 Forum – Wojewódzkie plany gospodarki odpadami – rola i zadania samorządów
- 10 Forum – Segregacja i recykling odpadów – doświadczenia europejskie
- 11 Forum – Energia z odpadów (wraz z 47 spotkaniem Forum „Energia – Efekt – Środowisko”)
- 12 Forum – Dobre praktyki z Norwegii (spotkanie wyjazdowe na POLEKO 2012)
- 13 Forum – Nowe prawo odpadowe
- 14 Forum – Doświadczenia wynikające z realizacji projektów gospodarki odpadami dofinansowanych ze środków UE.
- 15 Forum – Zagadnienia finansowe i prawne nowelizacji ustawy o utrzymaniu porządku i czystości w gminach (Forum połączone z konferencją Katedry Ekonomiki i Finansów Samorządu Terytorialnego SGH w Warszawie)
- 16 Forum – Spalanie PO liś – od planów do realizacji
- 17 Forum – Metody unieszkodliwiania odpadów

Spotkania Forum DPGO są archiwizowane, a informację o nich oraz dokumentację archiwalną znajdują Państwo na naszej stronie: www.odpady.nfosigw.gov.pl. Zapraszamy do jej odwiedzania, do udziału w naszych spotkaniach oraz dyskusji na e-Forum, prezentując poniżej zaledwie wycinek naszego dorobku – wybrane prezentacje z ostatnich dwóch lat.

Wybrane prezentacje ze spotkań Forum „Dobre praktyki w gospodarce odpadami”

Czynniki kształtujące wysokość stawki „opłaty odpadowej”
(dr inż. Agnieszka Ciechelska – Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu)
9 spotkanie Forum DPGO

T Technology – paliwa płynne z poliolefin
(laureat programu Ministerstwa Środowiska – GreenEvo Akcelerator Zielonych Technologii)
(Michał Tokarz – T Technology) 11 spotkanie Forum DPGO

Zmiany w prawie – nowa ustawa o odpadach
(dr inż. Barbara Kozłowska – Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska Politechniki Łódzkiej)
13 spotkanie Forum DPGO.



Czynnikami kształtującymi wysokość stawki „opłaty odpadowej”

Dr inż. Agnieszka Ciechelska



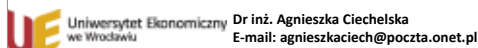
• Lepiej i taniej?

lepiej = skuteczniej

taniej = efektywniej

precyzyjne określenie celów

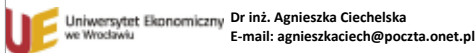
właściwy dobór narzędzi / i ich kształtu/



Opłata odpadowa - idea

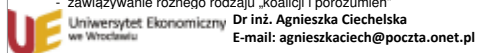
- Realizuje cel ustawowy poprzez bodźcowy charakter i „jest prosta w obsłudze”

- im mniej odpadów generuję, tym mniej płacę (zasada SZP, ewentualnie sprawy zanieczyszczenia placą lub poszkodowany płaci)
- im więcej odpadów segreguję, tym mniej płacę (różnice w opłacie marszałkowskiej)
- Im bardziej zróżnicowane stawki (uwzględniające różne postępowanie z odpadami i bardziej zindywidualizowane) tym lepsza realizacja SZP, ale wyższe koszty transakcyjne
- płacę ja za swoją rodzinę (ograniczona ilość niezbędnych informacji, np. o ilości osób zamieszkujących nieruchomości – niższe koszty obsługi)



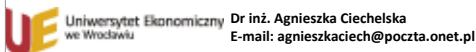
Potencjalne cele „opłaty odpadowej”, jako instrumentu gosp. odpadami

- **ustawowe**
 - minimalizacja ilości odpadów z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
 - realizacja przyjętych prawem progów ilościowych w zakresie gosp. odpadami
- **gminne, np.:**
 - przerzucenie obowiązków i odpowiedzialności na inne podmioty
 - zachowanie dotychczasowej wysokości opłaty
 - minimalizacja kosztów obsługi systemu
 - stworzenie miejsc pracy
- **pozostałe, np.:**
 - próba zapewnienia uprzywilejowanej pozycji wybranym podmiotom
 - zawiązywanie różnego rodzaju „koalicji i porozumień”



Stawka opłaty odpadowej - ustawa

- **stawka opłaty**
 - podstawowa
 - za pojemnik o określonej pojemności
 - za gospodarstwo domowe (art. 6j ust. 2)
 - niższa dla zbieranych i odbieranych w sposób selektywnej
- **Stawka podstawowa musi uwzględnić**
 - I. mieszkańców w gminie,
 - II. wytwarzanych odpadów komunalnych w gminie,
 - koszty funkcjonowania gminnego syst. gospodarki odpadami (odbieranie, transport, zbieranie, odzysk i unieszkodliwianie odp. kom.; tworzenie, utrzymania punktów selektywnej zbiórki; obsługa administracyjna)
 - nieregularne wytwarzanie odpadów na niektórych nieruchomościach



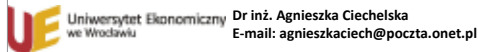
Wyliczenie opłaty odpadowej - ustawa

- **nieruchomości zamieszkałe (art.6j ust.1)**
 - 1) I. mieszkańców zamieszkujących nieruchomości
 - 2) ilość zużytej wody na danej nieruchomości
 - 3) powierzchnia lokalu mieszkalnego

O_{st} = stawka opłaty podstawowej
- **nieruchomości niezamieszkałe (art. 6j ust.3)**

4) można przyjąć tylko jeden sposób wyliczenia (art. 6k ust. 1 pkt 1)
- **nieruchomości niezamieszkałe (art. 6j ust. 4,5)**

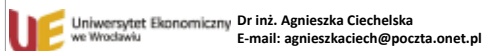
opłata naliczana proporcjonalnie lub jak dla nieruchomości zamieszkałych lub niezamieszkałych
- obowiązek opłatowy powstaje za każdy miesiąc (gdy nieruchomość zamieszkała lub/i gdy powstają odpady) (art. 6i)



Wysokość opłaty odpadowej - ustawa

- **O = P + S + A (art. 6r ust.2)**

- P – odbieranie, transport, zbieranie, odzysk, unieszkodliwianie), czyli rachunek płacony przedsiębiorcy
- S – punkty selektywnej zbiórki (tworzenie i utrzymanie (obowiązek gminy)
- A – koszty administracyjne

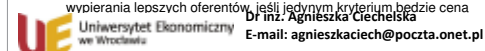


P – rachunek dla przedsiębiorcy

Wszystkie koszty stałe i zmienne (jednostkowe) niezbędne do świadczenia usługi w ustalonym zakresie

- **Przykładowa kalkulacja:**
 - zakup worków/pojemników i ich eksploatacja
 - koszt utrzymania/mycia pojemników i wiat
 - transport odpadów surowcowych /wraz z amortyzacją i kosztami osobowymi/
 - transport odpadów zmieszanych /wraz z amortyzacją i kosztami osobowymi/
 - koszt przygotowania do odzysku
 - koszt unieszkodliwienia (różny dla różnych rodzajów odpadów – przyjęcie na instalację i opłata marszałkowska)
 - koszty ogólne
 - (+) przychody ze sprzedaży surowców

Przetargi: wojna cenowa między oferentami może doprowadzić do wywierania lepszych oferentów, jeśli jedynym kryterium będzie cena



P – rachunek dla przedsiębiorcy - Informacje

- Przedsiębiorca sporządza kwartalne sprawozdania zawierające dane o:
 - masie poszczeg. rodz. odpadów, sposobie ich zagospodarowania i instalacji, do której trafiły
 - Masie odp. kom. ulegających biodegradacji
 - przekazanych i nieprzekazanych odpadach do składowania i sposobie ich zagospodarowania
 - liczbie właścicieli nieruchomości, od których odebrano odpady
 - właścicieli, którzy zbierają odpady niezgodnie z regulaminem
- Gmina może zestawiać sprawozdanie z dokumentami przedstawionymi przez przeds. i w razie nieprawidłowości wezwać do poprawienia lub uzupełnienia sprawozdania
- Gmina lub podmiot odbierający odpady może zwrócić się o przedstawienie kalkulacji kosztów od prowadzącego instalację.



Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Dr inż. Agnieszka Ciechelska
E-mail: agnieszka@poczta.onet.pl

A – koszty administracyjne (w tym S)

Wynikają z obowiązków ustawowych oraz kosztów transakcyjnych

- Wybrane obowiązki ustawowe gmin:**
 - zapewniają budowę, utrzymanie i eksploatację regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych.
 - obejmują wszystkich właścicieli nieruchomości systemem gosp. odp.
 - nadzorują gospodarowanie odpadami komunalnymi, w tym realizację zadań powierzonych wybranym podmiotom
 - ustanawiają selektywne zbieranie frakcji odpadów.
 - tworzą punkty selektywnej zbiórki
 - zapewniają osiągnięcie pułapów ilościowych w zakresie realizacji celów gosp.
 - informacja i edukacja, w tym strona www
 - coroczna analiza stanu gospodarki w celu weryfikacji możliwości technicznych i organizacyjnych gminy w zakresie gospodarki odpadami.



Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Dr inż. Agnieszka Ciechelska
E-mail: agnieszka@poczta.onet.pl

A – koszty administracyjne – przykładowe obowiązki ustawowe c.d.

- deklaracje od mieszkańców/należności:**
 - przyjmowanie (również zmian) i weryfikacja poprawności, w tym analiza dokumentów potwierdzających prawdziwość przedstawionych informacji.
 - oszacowanie właściwej wartości opłaty i wydanie decyzji administracyjnej w sytuacji nieprawdziwych deklaracji,
 - określenie zaległości opłatowych i wydanie decyzji



Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Dr inż. Agnieszka Ciechelska
E-mail: agnieszka@poczta.onet.pl

A – koszty administracyjne – przykładowe koszty transakcyjne

„Komparatywne koszty planowania, adaptacji i nadzoru nad wypełnianiem zadań w różnych strukturach zarządzania”

[O. Williamson, Instytucje ekonomiczne kapitalizmu, PWN, 1998, s. 15]

deklaracje od mieszkańców/należności:

- gmina może ustanowić wykaz dokumentów potwierdzających dane zawarte w deklaracji – im więcej dokumentów, tym więcej pracy przy ich weryfikacji;
- przy kwestionowaniu prawdziwości deklaracji istnieje konieczność zebrania dowodów o nieprawdziwości deklaracji i informacji o stanie faktycznym
- Naliczanie zaległości - im system bardziej skomplikowany, tym konieczność przeanalizowania większej il. informacji i poświęcenia większej il. czasu
- korespondencja i sporządzanie umów
- windykacja należności – informacja, kontakty, korespondencja,



Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Dr inż. Agnieszka Ciechelska
E-mail: agnieszka@poczta.onet.pl

Dostępność informacji – poprawność szacunków

- stawka musi uwzględnić (art. 6k ust.2):**
 - I. mieszkańców - mało wiarygodne (na podstawie deklaracji ; dane z US??),
 - ii. wytwarzanych odpadów komunalnych w gminie – inf. od przedsiębiorców, tylko ewidencjonowane
 - koszty funkcjonowania gminnego syst. gospodarki odpadami:
 - Koszty gminy - wobec nowych obowiązków i braku podobnych doświadczeń koszty administracyjne są jedynie szacunkowe – proponowana metoda - wg kosztów pracy plus koszty selektywnej zbiórki
 - Koszty przedsiębiorstw – nie do określenia – górka, ale jaka? Na ile można obniżyć koszt obsługi – zweryfikują to przetargi?? Efekt wypierania
- Metoda wyliczenia opłaty odpadowej:**
 - Konieczność stosowania wskaźników/przeliczników – nieznanie zależności w proponowanych metodach



Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Dr inż. Agnieszka Ciechelska
E-mail: agnieszka@poczta.onet.pl

Doświadczenia innych krajów

- skuteczność nie zależy od wysokości opłaty
- Im bardziej realizuje zasadę SZP, tym większa skuteczność, (bepośrednie powiązanie opłaty z ilością/masą wytwarzanych odpadów)
- System „za kilogram” jest najbardziej skuteczny (zmniejszenie ilości odpadów) w porównaniu z „średnią wagą” lub systemami objętościowymi, podobnie jest z odpadami zbieranymi selektywnie
- Dla P nie ma najlepszego systemu-preferencje zależą od indywidualnych upodobań
- Systemy wagowe wiążą się z wyższą akceptacją społeczną
- Oparcie wysokości opłaty o koszty usługi/kosztu zwrotu, często oznacza „cenę polityczną” (brak metodologii, liczone koszty pośrednie i bezpośrednie)
- lepsze dopasowanie opłaty do sposobów postępowania z odpadami i ilości wytwarzanej, oznacza większą komplikację systemu i wyższe koszty transakcyjne



Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Dr inż. Agnieszka Ciechelska
E-mail: agnieszka@poczta.onet.pl

Wnioski

Rozwiązania ustawowe: bodźcowy charakter opłaty?, Czy spełnia cel? A więc czy jest skuteczna?, Czy jest tania?

- Ustawowe wyliczenie opłaty (3 pierwsze sposoby) luźno powiązane z zasadą SZP-stanowi comiesięczny „podatek” nie powiązany w sposób bezpośredni z ilością wytwarzanych odpadów, brak jest niezbędnych informacji, a co za tym idzie dokładne skutki (kosztowe i realizacja celu) są trudne do przewidzenia.
 - Obniżenie opłat polega na różnicowaniu stawki – metoda wyliczenia pozostaje ta sama – jedna dla całej gminy- efekt jw., sektory nie mają wpływu na opłatę.
 - Doświadczenia innych krajów wskazują, że skuteczność może być niezadowalająca.
 - Jedna stawka na nieruchomości – odpada konieczność uzyskania inf., np. o ilości osób
- Czy takie opłaty są/mogą być bodźcowe-ilość odp., zbiórka selektywna?

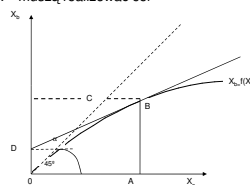


Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Dr inż. Agnieszka Ciechelska
E-mail: agnieszka@poczta.onet.pl

Wnioski

- Im więcej różnicowania, tym wyższe koszty transakcyjne, ale większa skuteczność
- Najniższe koszty obsługi systemu mają rozwiązania najprostsze, warunek – muszą realizować cel



Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Dr inż. Agnieszka Ciechelska
E-mail: agnieszka@poczta.onet.pl

T TECHNOLOGY
TOKARZ.PL

T TECHNOLOGY
PALIWA PŁYNNÉ Z POLIOLEFIN
OD PIERWSZYCH WDROŻEN DO GREENEVO

27 września 2012
NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

Monday, September 24, 2012

T TECHNOLOGY
TOKARZ.PL

T TECHNOLOGY:

Efekt ponad 10 lat rozwoju technologii.
16 udoskonalonych wdrożeń rynkowych.
Produkt finalny - olej opałowy.
Uzyskanie efektywności ekologicznej i ekonomicznej

Monday, September 24, 2012

T TECHNOLOGY
TOKARZ.PL

DO ROKU 2010



T TECHNOLOGY
OD ROKU 2011

Monday, September 24, 2012

T TECHNOLOGY
TOKARZ.PL

T TECHNOLOGY - KIEDYS:

- Produktem finalnym była szeroka frakcja węglowodorowa - KTSF
- Odbiorcą produktu finalnego były jedynie **RAFINERIE**
- Ekonomika procesu oparta była pośrednio o **DOPLATY** przyznane firmom, które przetwarzały KTSF w produkt finalny.

T TECHNOLOGY - DZISIAJ:

- Sfinalizowano prace związane z **ROZWOJEM INSTALACJI**
- Otrzymano jakościowo nowy produkt finalny, jakim są **PALIWA PŁYNNÉ**
- Poprawiono **WYDAJNOŚĆ** procesu
- Odbiorcą produktu są obecnie **DYSTRYBUTORZY PALIW I KLIENCI INDYWIDUALNI**
- Instalacja osiąga **EFEKT EKONOMICZNY** bez udziału dopłat i ulg
- Ustandaryzowano i skomputeryzowano cały **PROCES OBSŁUGI**

Monday, September 24, 2012

T TECHNOLOGY
TOKARZ.PL

WYMAGANIA W ZAKRESIE JAKOŚCI WSADU

ZAPEWNIAJĄCYCH MAKSYMALNĄ WYDAJNOŚĆ PROCESU:

- wilgotność, nie więcej niż 10% masy wsadu,
- zanieczyszczenia mineralne, nie więcej niż 10% masy wsadu,
- zawartość miękkich folii we wsadzie, minimum 50%.

DOPUSZCZALNE:

- dowolna barwa,
- nadruki i napylenia aluminium,
- nie limitowana proporcja zmieszania polipropylenu z polietylenem.

Monday, September 24, 2012

T TECHNOLOGY
TOKARZ.PL

T TECHNOLOGY - NOWE DANE:

- Zapotrzebowanie na wsad dla 6 modułowej instalacji to **43-44 TONY** na dobę
- 6 modułów przetwarza **12000 TON ODPADÓW ROCZNIE**
- **Z 1000 KG** wsadu uzyskujemy **550 LITRÓW** produktu finalnego
- 75% energii potrzebnej do procesu pochodzi bezpośrednio z odpadów
- Instalacja pracuje w trybie ciągłym **24H / 7 dni** w tygodniu
- Obsługa 6 modułów instalacji zapewniają 4 załogi, liczące po **12 OSÓB** każda
- Czyszczenie wnętrza instalacji odbywa się w **SPOSÓB AUTOMATYCZNY**

Monday, September 24, 2012

T TECHNOLOGY
TOKARZ.PL



T TECHNOLOGY:
Inwestycja w Boguminkowie, zrealizowana w ramach:

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA INNOWCYJNOŚCI

Monday, September 24, 2012

T TECHNOLOGY
TOKARZ.PL

T Technology i Greenevo 2012

W roku 2012 jedna z 11 wybranych technologii Misje gospodarcze Ministerstwa Środowiska Misje gospodarcze Ministerstwa Spraw Zagranicznych Komunikacja projektu w wielu kanałach informacji

Monday, September 24, 2012



XIII Forum „Dobre praktyki w gospodarce odpadami”

Zmiany w prawie – nowa ustawa o odpadach

Barbara Kozłowska
Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska Politechniki Łódzkiej

Warszawa, 28 lutego 2013 r.



Zagadnienia

- Najważniejsze różnice w stosunku do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach,




- Aktualne regulacje w zakresie składowania odpadów



Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach to transpozycja Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy tzw. dyrektywy ramowej

Za najważniejsze cele wprowadzenia nowej regulacji można więc uznać:

- wyjaśnienie kluczowych pojęć, takich jak odpad, odzysk i unieszkodliwianie,
- wzmocnienie środków koniecznych do przeciwdziałania powstawaniu odpadów,
- wprowadzenie podejścia uwzględniającego cały cykl życia produktów i materiałów, a nie tylko fazę odpadu,
- skupienie się na zmniejszaniu oddziaływania na środowisko, jakie wywiera wytwarzanie odpadów i gospodarowanie nimi,
- podniesienie wartości ekonomicznej odpadów,
- zachęcenie do poddawania odpadów odzyskowi oraz wykorzystywania odzyskanych materiałów w celu ochrony zasobów naturalnych,
- uściślenie zasad sprawozdawczości i ewidencji.

	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach
liczba artykułów	80	253
konstrukcja	Rozdziały (10)	Działy (X) i rozdziały
Art.1	1. Ustawa określa zasady postępowania z odpadami w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności zasady zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a także odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	Ustawa określa środki służące ochronie środowiska, życia i zdrowia ludzi zapobiegające i zmniejszające negatywny wpływ na środowisko oraz zdrowie ludzi wynikający z wytwarzania odpadów i gospodarowania nimi oraz ograniczające ogólne skutki użytkowania zasobów i poprawiające efektywność takiego użytkowania.
	2. Przepisy ustawy nie naruszają postanowień działu II w tytule I ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm)	Brak określenia relacji z ustawą P.o.ś.

Rozszerzenie w nowej ustawie zakresu przepisów, do których nie stosuje się ustawy:

- gruntu w pierwotnym położeniu (w miejscu), w tym niewydobyczej zanieczyszczonej gleby, i budynków trwale związanych z gruntem;
- niezanieczyszczonej gleby i innych materiałów występujących w stanie naturalnym, (...),
- wycofanych z użytku materiałów wybuchowych;
- biomasy (...),
- osadów przemieszczanych w obrębie wód powierzchniowych (...),
- produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, w tym produktów przetworzonych (...),

Definicja pojęcia „odpady”- art. 3 ust. 1 pkt. 6

Ileokroć w ustawie jest mowa o:

odpadach – rozumie się przez to każdą substancję lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do których pozbycia się jest obowiązany;

- decydujące kryterium – „pozbycie się” – nie zdefiniowane
- brak odesłania do wyliczenia kategorii (dawny załącznik nr 1)
- dookreślenie przez nowe konstrukcje prawne – pojęcie „produkt uboczny”, ustalenie warunków utraty statusu odpadu

Katalog odpadów i zmiana statusu odpadów niebezpiecznych na odpady inne niż niebezpieczne

Art. 4 ust. 1 - Odpady klasyfikuje się przez ich zaliczenie do odpowiedniej grupy, podgrupy i rodzaju odpadów, uwzględniając:

- źródło ich powstawania
- właściwości powodujące, że odpady są odpadami niebezpiecznymi (załącznik nr 3 do ustawy)
- składniki odpadów (załącznik nr 4)

ust. 3 - Minister właściwy do spraw środowiska określi, w drodze rozporządzenia, katalog odpadów z podziałem na grupy, podgrupy i rodzaje ze wskazaniem odpadów niebezpiecznych...

Uznawanie za produkt uboczny

Zgodnie z art. 10 ustawy, substancja lub przedmiot, powstające w wyniku procesu produkcyjnego, którego podstawowym celem nie jest ich produkowanie (wytwarzanie), mogą być uznane za produkt uboczny, a nie za odpady, jeżeli spełnione są łącznie następujące warunki:

- dalsze wykorzystywanie danej substancji lub tego przedmiotu jest pewne,
- dana substancja lub przedmiot mogą być wykorzystywane bezpośrednio bez jakiegokolwiek dalszego przetwarzania innego niż normalna praktyka przemysłowa,

- dana substancja lub przedmiot są produkowane jako integralna część procesu produkcyjnego,
- dana substancja lub przedmiot spełniają wszystkie istotne wymagania, w tym prawne, w zakresie produktu, ochrony środowiska oraz życia i zdrowia ludzi, dla określonego ich wykorzystania i wykorzystanie takie nie doprowadzi do ogólnych negatywnych oddziaływań na środowisko ani życie lub zdrowie ludzi.

Możliwość dookreślenia wymagań

Art. 11 ust. 6

- Minister właściwy do spraw środowiska może określić, w drodze rozporządzenia, szczegółowe wymagania uznania przedmiotu lub substancji za produkt uboczny, kierując się względami ochrony środowiska, życia lub zdrowia ludzi oraz przepisami prawa Unii Europejskiej.

Art. 5 ust. 2 dyrektywy 98/2008

- Na podstawie warunków określonych w ust. 1 można przyjąć środki określające kryteria, jakie muszą być spełnione, aby konkretne substancje lub przedmioty mogły być uznane za produkty uboczne, a nie za odpady

Wymagania

Art. 11 ust. 1 - 3

- Wytwórca substancji lub przedmiotu ma obowiązek przedłożenia marszałkowi (właściwemu ze względu na miejsce wytwarzania) **zgłoszenia** uznania przedmiotu lub substancji za produkt uboczny
- Wymagania, jakim powinno odpowiadać zgłoszenie – ust. 2
- Obowiązek dołączenia do zgłoszenia **dowodów** potwierdzających spełnienie warunków, o których mowa w art. 10, oraz szczegółowych wymagań, o ile zostały określone (dowody – m.in. wyniki badań wykonanych przez akredytowane laboratorium)

postępowanie z „produktami ubocznymi”

Art. 13

- Zakaz łącznego magazynowania produktów ubocznych i odpadów
- Zakaz magazynowania produktów ubocznych w miejscach przeznaczonych do magazynowania odpadów lub składowania odpadów,
- Substancje lub przedmioty, które przestały spełniać warunki i wymagania – z mocy ustawy są przekwalifikowane do kategorii „odpadów”

Utrata statusu odpadu

Utrata statusu odpadów może natomiast nastąpić, zgodnie z art. 14 ustawy, jeżeli na skutek poddania ich odzyskowi, w tym recyklingowi, łącznie spełniają one następujące warunki:

- przedmiot lub substancja są powszechnie stosowane do konkretnych celów,
- istnieje rynek takich przedmiotów lub substancji bądź popyt na nie,
- dany przedmiot lub substancja spełniają wymagania zarówno techniczne dla zastosowania do konkretnych celów, jak i określone w przepisach i normach mających zastosowanie do produktu,
- zastosowanie przedmiotu lub substancji nie prowadzi do negatywnych skutków dla życia i zdrowia ludzi ani dla środowiska.

Dodatkowo muszą być spełnione wymagania określone w odpowiednich przepisach prawa UE. Przyjmuje je Komisja Europejska, zgodnie z tzw. procedurą regulacyjną połączoną z kontrolą. Jest ona uregulowana w Decyzji Rady 1999/468/WE w sprawie ustanowienia warunków wykonywania uprawnień wykonawczych (art. 5a ust. 1-4 oraz wart. 7 i 8). Dotychczas przyjęto dwa akty prawne w tej sprawie:

- Rozporządzenie Rady 333/2011/UE z 31 marca 2011 r. ustanawiające kryteria określające, kiedy pewne rodzaje złomu przestają być odpadami na mocy dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE,
- Rozporządzenie Komisji 1179/2012/UE z 10 grudnia 2012 r. ustanawiające kryteria określające, kiedy stłuczka szkłana przestaje być odpadem na podstawie dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE.

W sytuacji, gdy nie ustalono kryteriów na szczeblu wspólnotowym w ramach procedury, o której mowa w ust. 1, państwa członkowskie mogą decydować odrębnie w każdym przypadku, czy dany odpad przestał nim być, z uwzględnieniem odnośnego orzecznictwa. O decyzjach takich zawiadamiają Komisję. Trzeba przyjąć, że jest to obowiązek ministra. Oznacza to też, że nie można takich kryteriów ustanowić w drodze aktu generalnego - w przypadku Polski jest nim ustawa lub rozporządzenie. Innymi słowy, w sytuacji braku kryteriów wspólnotowych każda sprawa może być rozpatrywana indywidualnie przy wydawaniu stosownych decyzji administracyjnych (np. pozwolenia zintegrowanego czy innej decyzji dotyczącej gospodarowania odpadami).

Klasyfikacja odpadów do kategorii niebezpiecznych

Art. 6. Odpadami niebezpiecznymi są odpady wskazane w katalogu odpadów, określonym w przepisach wydanych na podstawie art. 4 ust. 3, jako odpady niebezpieczne

• Dopuszczalna zmiana klasyfikacji – art. 7

Art. 5 - Zakazuje się zmiany klasyfikacji odpadów niebezpiecznych na odpady inne niż niebezpieczne **przez ich rozcieńczenie lub mieszanie** ze sobą, lub z innymi odpadami, substancjami lub materiałami, **prowadzące do obniżenia** początkowego stężenia substancji niebezpiecznych do poziomu niższego niż poziom określający odpady jako niebezpieczne.

Inne rodzaje odpadów

Oprócz "odpadu" oraz "odpadu niebezpiecznego" ustawa definiuje kilkanaście różnych rodzajów odpadów, a mianowicie:

- bioodpady,
- komunalne osady sciekowe,
- odpady komunalne,
- odpady medyczne,
- odpady obojętne,
- odpady ulegające biodegradacji,
- odpady weterynaryjne,
- odpady zielone,
- odpady z wypadków,
- oleje odpadowe,
- odpady zawierające PCB (definicja PCB)

W dziale VII ustawy przedstawione są szczególne zasady gospodarowania niektórymi rodzajami odpadów

Podmioty uczestniczące w gospodarce odpadami

Adresaci przepisów ustawy (podmiotowy zakres obowiązywania ustawy) –

- Wytwórcy odpadów
- Posiadacze odpadów
- Sprzedawcy odpadów
- Pośrednicy w obrocie odpadami
- Organy państwa nadzorujące działalność adresatów przepisów ustawy i organizujące gospodarkę odpadami

wytwórca odpadów – rozumie się przez to każdego,

- którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów (**pierwotny wytwórca odpadów**), oraz
- każdego, kto przeprowadza wstępną obróbkę, mieszanie lub inne działania powodujące zmianę charakteru lub składu tych odpadów;
- wytwórcą odpadów powstających w wyniku **świadczenia usług** w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątania, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej;

posiadacz odpadów – rozumie się przez to:

- wytwórcę odpadów lub
- osobę fizyczną, osobę prawną oraz jednostkę organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej, będącą w posiadaniu odpadów;
- domniemywa się, że **władający powierzchnią ziemi** jest posiadaczem odpadów znajdujących się na nieruchomości;

nowa

sprzedawca odpadów – rozumie się przez to:

- podmiot, który nabywa, a następnie zbywa odpady, we własnym imieniu,
- w tym również podmiot, który nie obejmuje odpadów fizycznie w posiadanie;

pośrednik w obrocie odpadami – rozumie się przez to

- każdego, kto organizuje przetwarzanie odpadów w imieniu innych podmiotów,
- w tym również podmiot, który nie obejmuje odpadów fizycznie w posiadanie;

Organy wykonujące zadania organizatorskie

- sejmik województwa (plany gospodarki odpadami)
- **Organy wykonujące funkcje regulacyjne** (zezwolenia, rejestry)
- marszałek województwa
- starosta
- regionalny dyrektor o.ś. (tereny zamknięte)
- **Organy wykonujące funkcje nadzorcze**
- wojewódzki inspektor o.ś. (wstrzymywanie działalności, administracyjne kary pieniężne)
- organy regulujące (cofnięcie decyzji)

gospodarka odpadami – rozumie się przez to wytwarzanie odpadów i gospodarowanie odpadami

- (**obejmuje też zapobieganie powstawaniu odpadów**)
- **gospodarowanie odpadami** – rozumie się przez to **zbieranie, transport, przetwarzanie odpadów**, łącznie z nadzorem nad tego rodzaju działaniami, jak również późniejsze postępowanie z miejscami unieszkodliwiania odpadów oraz działania wykonywane w charakterze sprzedawcy odpadów lub pośrednika w obrocie odpadami

zapobieganie powstawaniu odpadów – rozumie się przez to środki zastosowane w odniesieniu do produktu, materiału lub substancji, **zanim staną się one odpadami**, zmniejszające:

- **ilość odpadów**, w tym również przez ponowne użycie lub wydłużenie okresu dalszego używania produktu,
- **ngatywne oddziaływanie** wytworzonych odpadów na środowisko i zdrowie ludzi lub
- **zawartość substancji szkodliwych** w produkcie i materiale;

Pojęcie w ustawie i dyrektywie ramowej **niedefiniowane**

- Definicja – „wytwórca odpadów”
- **Wytwarzanie** – działania wytwórcy skutkujące powstaniem odpadów

1. Decyzje zatwierdzające program gospodarki odpadami niebezpiecznymi i decyzje zatwierdzające program gospodarki odpadami, wydane na podstawie przepisów dotychczasowych, **wygasają** z dniem wejścia w życie niniejszej ustawy, z zastrzeżeniem art. 232 ust. 3.
2. Informacje o wytwarzanych odpadach i o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami, złożone na podstawie przepisów dotychczasowych, **tracą ważność** z dniem wejścia w życie niniejszej ustawy.
3. Pozwolenia na wytwarzanie odpadów, wydane na podstawie przepisów dotychczasowych, **zachowują ważność** na czas, na jaki zostały wydane.

Pozwolenie na wytwarzanie odpadów

Art. 180a ustawy P.o.ś.

Pozwolenie na wytwarzanie odpadów jest wymagane do wytwarzania odpadów:

- 1) o masie powyżej 1 Mg rocznie – w przypadku odpadów niebezpiecznych lub
- 2) o masie powyżej 5000 Mg rocznie – w przypadku odpadów innych niż niebezpieczne.

zbieranie odpadów – rozumie się przez to

- gromadzenie odpadów przed ich transportem do miejsc przetwarzania,
- w tym wstępne sortowanie polegające na takim sortowaniu, które nie prowadzi do zasadniczej zmiany charakteru i składu odpadów i nie powoduje zmiany klasyfikacji odpadów oraz tymczasowe magazynowanie odpadów

Selektywne zbieranie - rozumie się przez to zbieranie, w ramach którego dany strumień odpadów, w celu ułatwienia specyficznego przetwarzania, obejmuje jedynie odpady charakteryzujące się takimi samymi właściwościami i takim samym charakterem;

magazynowanie odpadów – rozumie się przez to **czasowe**

przechowywanie odpadów obejmujące:

- wstępne magazynowanie odpadów przez ich wytwórcę,
- tymczasowe magazynowanie odpadów przez prowadzącego zbieranie odpadów,
- magazynowanie odpadów przez prowadzącego przetwarzanie odpadów

przetwarzanie – rozumie się przez to:

procesy odzysku lub unieszkodliwiania, w tym przygotowanie poprzedzające odzysk lub unieszkodliwianie

Odzysk odpadów (art.3.1 p.14)

odzysk – rozumie się przez to jakiegokolwiek proces, którego głównym wynikiem jest to, aby **odpady służyły użytecznemu zastosowaniu przez zastąpienie materiałów**, które w przeciwnym przypadku zostałyby użyte do spełnienia danej funkcji, lub w wyniku którego odpady **są przygotowywane do** spełnienia takiej funkcji w danym zakładzie lub ogólnie w gospodarce

Szczególne rodzaje odzysku –

- przygotowanie do ponownego użycia
- recykling

Przykładowy (!) katalog procesów odzysku – zał.1

Przygotowanie do ponownego użycia (regeneracja)

przygotowanie do ponownego użycia – rozumie się przez to **odzysk** polegający na sprawdzeniu, czyszczeniu lub naprawie, w ramach którego produkty lub części produktów, które wcześniej stały się odpadami, są przygotowywane do tego, aby mogły być **ponownie wykorzystywane** bez jakichkolwiek innych **czynności wstępnego przetwarzania**;

Unieszkodliwianie odpadów

(każdy) proces niebędący odzyskiem, nawet jeżeli wtórnym skutkiem takiego procesu jest odzysk substancji lub energii

Recykling

recykling – rozumie się przez to

- **odzysk**, w ramach którego odpady są ponownie przetwarzane w produkty, materiały lub substancje wykorzystywane w pierwotnym celu lub innych celach;
- obejmuje to ponowne przetwarzanie materiału organicznego (recykling organiczny),
- ale **nie obejmuje** odzysku energii i ponownego przetwarzania na materiały, które mają być wykorzystane jako paliwa lub do celów wypełniania wyrobisk

Zasady ogólne

- zasada ochrony zdrowia i życia ludzi oraz przestrzegania wymagań ochrony środowiska (rozd.1 w dziale II),
- zasada przestrzegania hierarchii sposobów postępowania z odpadami (rozd. 2),
- zasada bliskości (rozd. 3),
- zasada „zanieczyszczający płaci”, połączona z zasadą rozszerzonej odpowiedzialności producenta (rozd. 5),
- zasada odpowiedzialności posiadacza za zgodne z prawem zagospodarowanie odpadów (rozd. 9, art. 28 ust. 1 w rozdz. 8)

Hierarchia sposobów postępowania z odpadami

zmiana

Art. 17.

Wprowadza się następującą hierarchię sposobów postępowania z odpadami:

- 1) zapobieganie powstawaniu odpadów;
- 2) przygotowywanie do ponownego użycia;
- 3) recykling;
- 4) inne procesy odzysku;
- 5) unieszkodliwianie

3. **Odzysk**, o którym mowa w ust. 2, polega w pierwszej kolejności na przygotowaniu odpadów przez ich posiadacza do ponownego użycia lub poddaniu recyklingowi, a jeżeli nie jest to możliwe z przyczyn technologicznych lub nie jest uzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych – poddaniu innym procesom odzysku.
4. Przez **recykling** rozumie się także recykling organiczny polegający na obróbce tlenowej, w tym kompostowaniu, lub obróbce beztlenowej odpadów, które ulegają rozkładowi biologicznemu w kontrolowanych warunkach przy wykorzystaniu mikroorganizmów, w wyniku której powstaje materia organiczna lub metan; składowanie na składowisku odpadów nie jest traktowane jako recykling organiczny.

Zasada bliskości

Art. 20.

1. Odpady, z uwzględnieniem hierarchii sposobów ostępowania z odpadami, w pierwszej kolejności poddaje się przetwarzaniu **w miejscu ich powstania**.

Odpady, które nie mogą być przetworzone w miejscu ich powstania, przekazuje się, uwzględniając hierarchię sposobów postępowania z odpadami oraz najlepszą dostępną technikę lub technologię, o której mowa w art. 143 ustawy P.o.ś. do najbliższej położonych miejsc, w których mogą być przetworzone.

3. Zakazuje się:
 - stosowania komunalnych osadów ściekowych,
 - unieszkodliwiania zakaźnych odpadów medycznych i zakaźnych odpadów weterynaryjnychpoza obszarem województwa, na którym zostały wytworzone

Postępowanie z odpadami niebezpiecznymi

Rozdział 4 "Postępowanie z odpadami niebezpiecznymi" zawiera tylko jeden przepis - art. 21.

Stanowi on odpowiednik art. 11 ust. 1-3 ustawy z 2001 r. Zwrócić można jednak uwagę na wprowadzenie wyraźnego zakazu mieszania odpadów z materia niebędącą odpadem. Wynikało to również z dotychczasowych przepisów, choć oczywiście wyraźny zakaz jest bardziej czytelny.

Art. 18.

1. Każdy, kto podejmuje działania powodujące lub mogące powodować powstanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i prowadzić przy użyciu takich sposobów produkcji lub form usług oraz surowców i materiałów, aby w pierwszej kolejności **zapobiegać** powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na życie i zdrowie ludzi oraz na środowisko, w tym przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użycia.
2. Odpady, których powstaniu nie udało się zapobiec, posiadacz odpadów w pierwszej kolejności jest obowiązany poddać **odzyskowi**.

5. Odpady, których poddanie odzyskowi nie było możliwe z przyczyn, o których mowa w ust. 3, posiadacz odpadów jest obowiązany unieszkodliwić.
6. Składowane powinny być wyłącznie te odpady, których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn, o których mowa w ust. 3.
7. Unieszkodliwianiu poddaje się te odpady, z których uprzednio wysegregowano odpady nadające się do odzysku.

7. Zakazuje się przetwarzania:

- zmieszanych odpadów komunalnych,
 - pozostałości z sortowania odpadów komunalnych oraz pozostałości z procesu mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych, o ile są przeznaczone do składowania,
 - odpadów zielonych
- poza obszarem regionu gospodarki odpadami komunalnymi, na którym zostały wytworzone

8. Zakazuje się przywozu na obszar regionu gospodarki odpadami komunalnymi odpadów, o których mowa w ust. 7, wytworzonych poza obszarem tego regionu.

Zbieranie i transport odpadów

Rozdział 6 "Zbieranie i transport odpadów" zawiera art. 23 i 24. Pierwszy z nich dotyczy zbierania i stanowi rozbudowany odpowiednik postanowień zawartych w rozdziale 2 ustawy z 2001 r. (art. 9, 10 i 13a).

Zakaz zbierania poza miejscami wytworzenia odpadów obejmuje:

- pozostałości z sortowania odpadów komunalnych, o ile są przeznaczone do składowania,
- komunalne osady ściekowe
- oraz zakaźne odpady medyczne i weterynaryjne.

Natomiast poza obszarem RGOK-u, na którym zostały one wytworzone, nie wolno zbierać zmieszanych odpadów komunalnych ani odpadów zielonych.

Z kolei art. 24 dotyczy transportu

Należy tu zwrócić uwagę na:

- rozszerzenie zasad ogólnych związanych z transportem na wszystkie rodzaje odpadów (nie tylko niebezpieczne),
- rezygnację z odrębnego przepisu dotyczącego transportu odpadów komunalnych - obecnie szczegółowe rozwiązania w tej mierze wynikają z postanowień ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach,
- wprowadzenie indywidualnych numerów rejestrowych oraz oznakowania pojazdów,
- rozszerzenie prawodawczych kompetencji ministra - nowy zakres aktu wykonawczego - m.in. znakowanie pojazdów.

Usuwanie odpadów

Rozdział 8 "Usuwanie odpadów z miejsca nieprzeznaczonego do ich składowania lub magazynowania" obejmuje jeden przepis (art. 26), stanowiący odpowiednik art. 34 ustawy z 2001 r.

1. Posiadacz odpadów jest obowiązany do niezwłocznego usunięcia odpadów z miejsca nieprzeznaczonego do ich składowania lub magazynowania.
2. W przypadku nieusunięcia odpadów (...) wójt, burmistrz lub prezydent miasta, w drodze decyzji wydawanej z urzędu, nakazuje posiadaczowi odpadów usunięcie odpadów z miejsca nieprzeznaczonego do ich składowania lub magazynowania (...)

Przetwarzanie odpadów

Rozdział 10 "Przetwarzanie odpadów w instalacjach i urządzeniach" obejmuje trzy przepisy (art. 29-31), które dotychczas znajdowały się w art. 13 ust. 1-5.

Uwagę przykuwają nowe kody procesów odzysku (co wiąże się z rezygnacją z kodów RI4 oraz RI5), całkowite wykluczenie możliwości dokonywania unieszkodliwiania poza instalacjami i urządzeniami (za wyjątkiem spalania odpadów ze względów bezpieczeństwa) oraz częściowo nowy podział kompetencji organów przy wydawaniu zezwolenia na spalanie odpadów - na terenach zamkniętych wydaje je RDOŚ.

Wymagane uprawnienia oraz prowadzenie rejestru

Dział IV "Uprawnienia wymagane do gospodarowania odpadami oraz prowadzenie rejestru" (art. 41-65) obejmuje dwa rozdziały.

Pierwszy - "Zezwolenie na zbieranie odpadów i zezwolenie na przetwarzanie odpadów" - stanowi rozbudowany i zmieniony odpowiednik części postanowień zawartych w rozdziale 4 ustawy z 2001 r.

Drugi rozdział dotyczy rejestru.

Magazynowanie odpadów - Art.25

- 1. Obowiązek prowadzenia magazynowania zgodnie z wymaganiami w zakresie ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa życia i zdrowia ludzi (wytyczne)
- 2. Magazynowanie odpadów odbywa się na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny.
- 3. Magazynowanie odpadów jest prowadzone wyłącznie w ramach wytwarzania, zbierania lub przetwarzania odpadów.
- 4. Odpady... mogą być magazynowane, jeżeli konieczność magazynowania wynika z procesów technologicznych lub organizacyjnych i nie przekracza terminów uzasadnionych zastosowaniem tych procesów, nie dłużej jednak niż przez **3 lata**.
- 5. Odpady przeznaczone do składowania mogą być magazynowane wyłącznie w celu zebrania odpowiedniej ilości tych odpadów do transportu na składowisko odpadów, nie dłużej jednak niż przez **rok**.
- 6. **Okresy składowania sumowane**

Przekazywanie odpadów i przenoszenie odpowiedzialności

Rozdział 9 "składa się z art. 27 i 28. W części stanowią one odpowiednik postanowień zawartych w art. 25 i 33 ustawy z 2001 r.

Wprowadzono tu nową listę rozstrzygnięć administracyjnych, uprawniających do przejmowania odpowiedzialności (art. 27 ust. 3), oraz uściślono zasady przejęcia odpowiedzialności w wypadku transportu odpadów (art. 27 ust. 4). Doprecyzowano też moment przejęcia odpowiedzialności w wypadku zakaźnych odpadów medycznych lub weterynaryjnych (świadcstwo unieszkodliwienia) - art. 27 ust. 5 i 6 - oraz określono sytuację sprzedawcy i pośrednika (art. 27 ust. 7). Ponadto uzależniono "wykorzystanie na potrzeby własne" od zapewnienia bezpieczeństwa (art. 27 ust. 8).

Plany gospodarki odpadami

Dział III "Plany gospodarki odpadami" zawiera siedem przepisów (art. 34-40), bez wyodrębnionych rozdziałów. Stanowi on odpowiednik postanowień zawartych w rozdziale 3 ustawy z 2001 r.

Zwrócić trzeba uwagę na zamieszczenie w art. 35 definicji „regionu gospodarki odpadami komunalnymi” oraz „regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych”,

Zasadniczo treść artykułów dotyczących planów gospodarki odpadami nie uległa zmianie

Artykuł 38 ust.1 określa, że wraz z uchwaleniem wojewódzkiego planu gospodarki odpadami sejmik województwa podejmuje uchwałę w sprawie jego wykonania.

Zezwolenia

Art.42 – wydawane na wniosek; wymagania dot. wniosku

Art.43 – wymagania dot. treści decyzji

Art.44 - Zezwolenie na zbieranie odpadów i zezwolenie na przetwarzanie odpadów wydaje się na czas oznaczony, nie dłuższy niż 10 lat.

Art.45 – zwolnienia z obowiązku

Art.46 - Odmowa wydania zezwolenia

Art.47 – cofnięcie zezwolenia

Art.48 – wygaśnięcie zezwolenia

Zezwolenia – przepisy przejściowe

Art. 232.

1. Zezwolenia na zbieranie odpadów oraz zezwolenia na odzysk lub unieszkodliwianie odpadów wydane na podstawie przepisów dotychczasowych stają się odpowiednio zezwoleniami na zbieranie odpadów i zezwoleniami na przetwarzanie odpadów, w rozumieniu przepisów niniejszej ustawy.
2. Zezwolenia na zbieranie odpadów oraz zezwolenie na odzysk lub unieszkodliwianie odpadów, wydane na podstawie przepisów dotychczasowych, zachowują ważność na czas, na jaki zostały wydane, nie dłużej jednak niż **przez dwa lata** od dnia wejścia w życie niniejszej ustawy.

Rejestr - tworzenie

Art.234

1. Rejestr ... tworzy się najpóźniej w terminie 36 miesięcy od dnia wejścia w życie niniejszej ustawy.
2. Podmioty objęte obowiązkiem złożenia wniosku o wpis do rejestru ... są obowiązane do złożenia tego wniosku w terminie 6 miesięcy od dnia utworzenia rejestru.
3. Podmioty posiadające wpis do rejestru prowadzonego przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska na podstawie przepisów dotychczasowych są wpisywane do rejestru ... z urzędu.

Ewidencja odpadów i sprawozdawczość

Dział V obejmuje dwa rozdziały - "Ewidencja odpadów" i "Sprawozdawczość w zakresie produktów, opakowań oraz gospodarki odpadami". Pierwszy zawiera siedem przepisów (art. 66-72), które stanowią rozbudowany i zmieniony odpowiednik części postanowień zamieszczonych w rozdziale 4 ustawy z 2001 r. Natomiast rozdział 2 obejmuje sześć artykułów (art. 73-78). Stanowią one względną nowość, bowiem dotychczas podobne rozwiązania zastosowano w przepisach szczególnych:

- ustawie o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz opłacie - produktowej i opłacie depozytywnej,
- ustawie o opakowaniach i odpadach opakowaniowych,
- ustawie o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji,
- ustawie o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym,
- ustawie o bateriach i akumulatorach.

Baza danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami

Art.79.1 - Tworzy się Bazę danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami, zwaną dalej „BDO”.

- Zakres gromadzonych informacji – ust.2 (w tym informacje objęte rejestrem – indywid.konta)
- Administrator bazy – minister właśc.d/s środow., prowadzi i aktualizuje BDO marszałek
- Podmioty uprawnione do dostępu – art.83.1

Rejestr

Jest to jeden z najobszerniejszych rozdziałów ustawy (art. 49-65). Jego przepisy stanowią bardzo rozbudowany i zmieniony odpowiednik części postanowień zawartych w rozdziale 4 ustawy z 2001 r. oraz rozwiązań zastosowanych w ustawach o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym oraz o bateriach i akumulatorach.

Art.49

1. Marszałek województwa prowadzi rejestr podmiotów wprowadzających produkty, produkty w opakowaniach i gospodarujących odpadami ..
 2. Marszałek województwa dokonuje wpisu do rejestru na wniosek (art.50 – *prowadzący określoną działalność, obowiązek*) lub z urzędu (art.51 – *na podstawie uzyskanych zgód*), (opłata)
- Art.54 - Marszałek województwa (...) nadaje podmiotowi indywidualny numer rejestrowy (*obowiązek postępowania*).

Przed wszystkim należy zwrócić uwagę na to, że nowy rejestr z założenia ma objąć wszystkie podmioty zawodowo uczestniczące w szeroko rozumianej gospodarce odpadami (łącznie z etapem poprzedzającym wytworzenie odpadów).

Wyjątkiem są tu, oczywiście, podmioty objęte obowiązkiem uzyskania zezwolenia na zbieranie i przetwarzanie odpadów. Jest to takie samo rozwiązanie, jakie zastosowano w przepisach dotyczących zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz baterii i akumulatorów.

Rejestr w ustawie o odpadach z 2001 r. pełnił inne funkcje. Obejmował jedynie te podmioty, które przetwarzały, zbierały lub transportowały wskazane rodzaje odpadów.

Ewidencja odpadów

Art. 66.

1. Posiadacz odpadów jest obowiązany do prowadzenia na bieżąco ich ilościowej i jakościowej ewidencji zgodnie z katalogiem odpadów .

Przeniesienie odpowiedzialności przez wytwórcę – podmiot przetwarzający odpowiedzialność (ust.2) Wylączenia obowiązku - ust.4 (m.in. Wytwórca odpadów komunalnych)

Art. 67.

- Ust.1 pkt 1 - w przypadku posiadaczy odpadów:
 - karta przekazania odpadów,
 - karta ewidencji odpadów,
 - karta ewidencji komunalnych osadów ściekowych,
 - karta ewidencji zużytego sprzętu elektrycznego i elektron.,
 - karta ewidencji pojazdów wycofanych z eksploatacji;
- Ust.1 pkt.2 - w przypadku sprzedawcy odpadów i pośrednika w obrocie odpadami, niebędących posiadaczami odpadów – karty ewidencji odpadów niebezpiecznych.

Termiczne przekształcanie odpadów

W Rozdziale 2 znajduje się kilkanaście przepisów (art. 155-163) dotyczących termicznego przekształcania odpadów. Należy on do najobszerniejszych jednostek redakcyjnych ustawy. Przepisy te stanowią odpowiednik części postanowień zawartych w rozdziale 6 ustawy z 2001 r. Sposród najważniejszych zagadnień warto wymienić:

- wyraźne określenie, kto jest zarządzającym spalarnią lub współspalarnią odpadów,
- zmianę zasad kwalifikowania procesu termicznego przekształcania odpadów jako procesu RI (odzysk) lub D10 (unieszkodliwianie, z wykorzystaniem dodatkowych przepisów zawartych w załączniku nr 1,

- określenie zasad kwalifikowania odpadów jako odnawialnego źródła energii w rozumieniu przepisów energetycznych,
- uwzględnienie potrzeby szerszej kontroli pochodzenia odpadów przez zarządzającego (m.in. weryfikacji dokumentów wymaganych w międzynarodowym obrocie odpadami),
- rozbudowanie regulacji określającej sposób postępowania w przypadku niedopełnienia przez zarządzającego spalarnią odpadów lub współspalarnią odpadów obowiązków w zakresie termicznego przekształcania odpadów.

Składowiska



Bardzo ważny jest zapis w art. 38 ust. 3. mówiący, że Uchwała w sprawie wykonania wojewódzkiego planu gospodarki odpadami podlega obligatoryjnej zmianie w przypadku:

- 1) zmiany podziału na regiony gospodarki odpadami komunalnymi lub
- 2) zakończenia budowy regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych określonej w wojewódzkim planie gospodarki odpadami.

W wielu przypadkach nieodłączną częścią regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów będzie składowisko

Art. 18. 6.

Składowane powinny być **wyłącznie** te odpady, których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn, o których mowa w ust. 3.

Przepisy dotyczące składowisk w ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach umieszczone są w Dziale VIII – **Wymagania dotyczące prowadzenia procesów przetwarzania odpadów** w rozdziale 1 – **Składowanie odpadów** – art. 103 – 154.

Przepisy ustawy dotyczące składowania odpadów bardzo doprecyzowano

Art. 105. 1. Odpady przed umieszczeniem na składowisku odpadów poddaje się **procesowi przekształcenia fizycznego, chemicznego, termicznego lub biologicznego**, włącznie z **segregacją**, w celu ograniczenia zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi lub dla środowiska oraz ograniczenia ilości lub objętości składowanych odpadów, a także ułatwienia postępowania z nimi lub prowadzenia odzysku.

Obowiązek **odmowy** przyjęcia

Art. 120.

1. Zarządzający składowiskiem odpadów odmawia przyjęcia odpadów do składowania na składowisku odpadów w przypadku stwierdzenia: **niezgodności** przyjmowanych odpadów z informacjami zawartymi w podstawowej charakterystyce odpadów lub **niedostarczenia** testów zgodności, o ile są wymagane, **niezwłocznie** po ich przeprowadzeniu;

(art. 128) Zarządzający składowiskiem odpadów może rozpocząć działalność polegającą na prowadzeniu składowiska odpadów po uzyskaniu kolejno:

- 1) pozwolenia zintegrowanego albo zezwolenia na przetwarzanie odpadów;
- 2) pozwolenia na użytkowanie składowiska odpadów;
- 3) **decyzji zatwierdzającej instrukcję prowadzenia składowiska odpadów.**

Decyzję zatwierdzającą instrukcję prowadzenia składowiska odpadów wydaje, na wniosek zarządzającego składowiskiem, marszałek województwa (właściwy zgodnie z miejsca lokalizacji składowiska), a w przypadku przedsięwzięć i zdarzeń na terenach zamkniętych – regionalny dyrektor ochrony środowiska art. 129.1).

Obowiązki związane ze składowaniem

- Obowiązek pobierania i przechowywania próbek odpadów dostarczonych do składowania na składowisku (art. 115).
- Art. 121. 1. Zarządzający składowiskiem odpadów jest obowiązany do składowania odpadów na składowisku odpadów w sposób selektywny
- Art.122 - zakaz składowania na składowisku odpadów wskazanych ustawą

Zarządzającym gminnym składowiskiem odpadów **nie może być jednostka sektora finansów publicznych**. Gmina może utworzyć podmiot niebędący taką jednostką w celu prowadzenia gminnego składowiska odpadów lub powierzyć wykonywanie praw i obowiązków zarządzającego gminnym składowiskiem odpadów podmiotowi niebędącemu jednostką sektora finansów publicznych na zasadach określonych w ustawie z dnia 20.12.1996 r. o gospodarce komunalnej (art. 136).

W przypadku gdy w dniu wejścia życie ustawy składowiskiem odpadów zarządza gminna jednostka sektora finansów publicznych, gmina jest obowiązana dostosować się do ww. wymagań, **w terminie roku od dnia wejścia w życie ustawy** (art. 243).

Art. 137.1 podaje, że cena za przyjęcie odpadów do składowania na składowisku odpadów uwzględnia w szczególności koszty budowy, prowadzenia, w tym zamknięcia i rekultywacji, oraz nadzoru, w tym monitoringu składowiska odpadów – odpowiednik art. 61

nowość

Z dniem rozpoczęcia przyjmowania odpadów na składowisko odpadów, zarządzający składowiskiem odpadów tworzy **fundusz rekultywacyjny**, na którym gromadzi środki pieniężne na realizację obowiązków związanych z zamknięciem, rekultywacją, nadzorem, w tym monitoringiem (art. 137.2). Środki są odprowadzane na fundusz w wysokości wystarczającej do pokrycia ww. kosztów z wyłączeniem kosztów budowy.

Fundusz rekultywacyjny może mieć formę odrębnego rachunku bankowego, rezerwy lub gwarancji bankowej (art. 137.3). Zarządzający składowiskiem odpadów tworzy **fundusz rekultywacyjny** w terminie 6 miesięcy od dnia wejścia w życie ustawy (art. 244).



Wydobycie odpadów ze składowiska

Art. 143.

1. Dopuszcza się wydobywanie odpadów składowanych na składowisku odpadów.
2. Wydobywanie odpadów ze składowiska odpadów posiadającego instrukcję prowadzenia składowiska odpadów odbywa się na zasadach ustalonych w tej instrukcji.

Art. 144.

- 1. Wydobywanie odpadów:
 - z zamkniętego składowiska odpadów nieposiadającego instrukcji prowadzenia składowiska odpadów,
 - ze zwalowiska odpadów
- wymaga uzyskania zgody na wydobywanie odpadów.

Akty wykonawcze

Rozporządzenie 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 (Dz. U. Nr 61, poz. 549) zmienione rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 lutego 2009 r. (Dz. U. Nr 39, poz. 320).

Wymagania te są zgodne z przepisami dyrektywy 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów a szczególnie z zapisami aneksu I zawierającym ogólne wymagania dla wszystkich klas składowisk, w tym dotyczące: lokalizacji, kontroli wód i zagospodarowania odcieków, zabezpieczenia gruntu i wody dla poszczególnych klas składowisk.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitorowania składowisk odpadów (Dz. U. Nr 220 poz. 1858) określające wymagania dotyczące monitoringu składowisk odpadów zmienione Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. (Dz.U. 2010 nr 238 poz. 1588) odpowiada aneksowi III dyrektywy dotyczącemu procedurom kontroli i monitoringu składowisk w okresie eksploatacji i po ich zamknięciu.

Kolejne Rozporządzenie istotne zarówno na etapie projektowania jak i eksploatacji składowiska to rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nie selektywny (Dz. U. Nr 191, poz. 1595)

Decyzja Rady z dnia 19 grudnia 2002 r. (2003/33/WE) ustanawiająca kryteria i procedury przyjęcia odpadów na składowiska, na podstawie art. 16 i załącznika II do dyrektywy Rady (1999/31/WE) z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów dała podstawę do wydania Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 7 września 2005 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz.U. z 2005 nr 186, poz. 1553), które weszło w życie 13 października 2005 roku zmienione jeszcze dwukrotnie w odstępach rocznych 24 lutego 2006 roku i 12 czerwca 2007 roku (Dz.U. z 2006 r. nr 38, poz. 264 i Dz.U z 2007 r. nr 121, poz. 832) raz ostatnio zmienione Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 8 stycznia 2013 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 38).

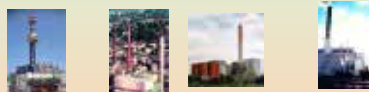
Zgodnie z zapisami rozporządzenia MG składowanie odpadów komunalnych (grupa 20) jak również wybranych odpadów z grupy 19, jest możliwe po spełnieniu wymagań określonych w załączniku 3 (4), a od dnia 1 stycznia 2016(3) r. dodatkowych wymagań określonych w z załączniku 4 (4a).

Załącznik nr 4

Kryteria dopuszczania odpadów o kodach 19 08 05, 19 08 12, 19 08 14, 19 12 12 oraz z grupy 20 do składowania na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne

Parametr	Wartość graniczna
Ogólny węgiel organiczny (TOC)	5% suchej masy
Strata przy prażeniu (LOI)	8% suchej masy
Ciepło spalania maksimum	6 MJ/kg suchej masy

Wymagania stawiane w załączniku 4 (4a) po rozporządzenia mogą być spełnione jedynie po termicznym przekształceniu odpadów.



Oznacza to, że po 1.01.2016(3) r. składowanie określonego strumienia odpadów będzie niemożliwe.



Na podstawie ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. — Prawo geologiczne i górnicze Minister Środowiska wydał Rozporządzenie z dnia 28 grudnia 2011 r. w sprawie podziemnych składowisk odpadów (Dz.U. 2011 nr 298 poz. 1771).

uznane za uchylone zostały rozporządzenia:
 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2005 r. w sprawie podziemnych składowisk odpadów (Dz.U. nr 110, poz. 935),
 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 października 2007 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane na składowiskach odpadów podziemnych (Dz.U. nr 209, poz. 1514),



Bardzo istotne jest również rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1052).

odpady wytwarzane w procesie mechanicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych mają być kierowane zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami do odzysku albo do unieszkodliwiania, jednakże powstająca w procesie frakcja ulegająca biodegradacji o wielkości co najmniej 0-80 mm oznaczona kodem 19 12 12, musi być poddana procesom biologicznego przetwarzania,



Rozporządzenie określa sposób postępowania ze stabilizatami (w przypadku spełnienia wymagań określonych w rozporządzeniu:

- straty prażenia są mniejsze niż 35% suchej masy,
- a zawartość węgla organicznego jest mniejsza niż 20% suchej masy lub
- ubytek masy organicznej w stosunku do masy organicznej w odpadach, mierzony stratą prażenia lub zawartością węgla organicznego jest większy niż 40%, lub
- wartość AT4 jest mniejsza niż 10 mg O2/g suchej masy.)

stabilizat może/ma być unieszkodliwiany poprzez składowanie na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne lub po przesianiu na sicie o prześwicie oczek o wielkości do 20 mm, może być stosowany do odzysku jako odpady o kodzie 19 05 03)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.)

Uaktualniono przepisy związane z opłatami i karami pieniężnymi za składowanie i magazynowanie odpadów (z uwzględnieniem zmian nazwy decyzji zatwierdzającej instrukcję eksploatacji składowiska).

Skorygowano przepisy dotyczące finansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

opłaty

Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska na rok 2013 (M.P. 2012 nr 0 poz. 766) (na podstawie art. 290 POŚ)

Górne jednostkowe stawki opłat za korzystanie ze środowiska na rok 2013 (Załącznik nr 1)

Umieszczenie odpadów na składowisku - 272,10 zł/Mg

A za umieszczenie odpadów na składowisku w roku 2012 była to suma 260,88 zł/Mg

Zmiany opłat (wzrost) za składowanie odpadów wpływają na ograniczenie składowania odpadów i stosowanie innych metod ich przetwarzania, bardziej przyjaznych środowisku

Jednostkowe stawki opłat za korzystanie ze środowiska na rok 2013 - Załącznik nr 2

Tabela L Jednostkowe stawki opłaty za umieszczenie odpadów na składowisku

np.

191212	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11 - 70,97 zł/Mg,
20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji - 115,41 zł/Mg
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne - 115,41 zł/Mg
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach - 115,41 zł/Mg

pozwolenie zintegrowane

(art. 128 UOO) Zarządzający składowiskiem odpadów może rozpocząć działalność polegającą na prowadzeniu składowiska odpadów po uzyskaniu kolejno:

- 1) **pozwolenia zintegrowanego** albo zezwolenia na przetwarzanie odpadów;
- 2) pozwolenia na użytkowanie składowiska odpadów;
- 3) decyzji zatwierdzającej instrukcję prowadzenia składowiska odpadów.

Pozwolenia zintegrowane, wydane przed dniem wejścia w życie ustawy, obejmujące wytwarzanie i gospodarowanie odpadami, zachowują ważność na czas, na jaki zostały wydane

w wielu przypadkach będzie istniała konieczność wystąpienia i uzyskania decyzji zmieniającej pozwolenie zintegrowane dla składowiska odpadów.





Edukacja ekologiczna jest zagadnieniem horyzontalnym dotyczącym wszystkich obszarów ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Dla zrównoważonego rozwoju kraju niezbędne są nie tylko inwestycje w nowoczesne, proekologiczne technologie i racjonalna gospodarka zasobami naturalnymi, ale również wysoka świadomość ekologiczna społeczeństwa. Powoduje to, że edukacja ekologiczna, gwarantując przekazywanie aktualnej wiedzy i treści, musi być stale dostosowywana do zmieniającego się otoczenia oraz zapotrzebowania na uzupełnianie wiedzy i rozwój kompetencji, w zależności od obszarów tematycznych, z wykorzystaniem narzędzi prowadzenia działań. Działania edukacyjne prowadzone w sposób uporządkowany i systematyczny mogą w istotny, pozytywny sposób wpłynąć na rozwój gospodarczy z poszanowaniem konstytucyjnej zasady zrównoważonego rozwoju. Skuteczność i efektywność działań w tym zakresie wymaga zaangażowania oraz wzajemnej koordynacji i współpracy zarówno instytucji publicznych, organizacji pozarządowych, jak również otoczenia biznesu i środowiska akademickiego.

Kierunkowym dokumentem w zakresie działań i inicjatyw podejmowanych przez NFOŚiGW w obszarze związanym z kreowaniem nowoczesnych form edukacji ekologicznej, wyborem najlepszych i najbardziej efektywnych ścieżek dotarcia do społeczeństwa i wywarcia pozytywnego wpływu na jego zachowania oraz utrwalanie tych zachowań, jest Strategia Edukacji Ekologicznej NFOŚiGW.

Praktyczną formą dialogu w tej dziedzinie jest, zainaugurowane w 2012 roku, Forum „Ekologia – Edukacja – Ekoinnowacje” (Forum 3E). Stało się to na kanwie prac nad „Strategią działania NFOŚiGW na lata 2013–2016 z perspektywą do 2020 roku”. Generalnym celem „Strategii działania NFOŚiGW” jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku. Cel ten będzie realizowany w ramach czterech priorytetów środowiskowych: ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi; racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi, ochrona atmosfery oraz ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów, dla których jako działanie horyzontalne, realizowane przekrojowo w każdym z priorytetów, wymieniono m.in. edukację ekologiczną oraz ekoinnowacje.

Zarówno przy realizacji celów Strategii, jak też towarzyszących działań z zakresu edukacji ekologicznej, zakłada się bardzo ścisłą współpracę z wojewódzkimi funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz partnerami zewnętrznymi i beneficjentami. Płaszczyzny współpracy Narodowego i wojewódzkich funduszy określa „Wspólna strategia działania Narodowego Funduszu i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej na lata 2013–2016 z perspektywą do 2020 roku”, zatwierdzona w 2012 r., w której również wyszczególniono „Wspólne działanie Funduszy zmierzające do wdrażania wysokiej jakości projektów z zakresu edukacji ekologicznej”.

Iniuracyjne spotkanie Forum „edukacyjnego”, odbyło się jesienią 2012 r. jeszcze pod nazwą Forum „Ekologia – Społeczeństwo – Edukacja”. Od początku 2013 r. spotkania odbywają się pod nazwą Forum „Ekologia – Edukacja – Ekoinnowacje” (Forum 3E).

W okresie 2012–2013 odbyło się pięć spotkań Forum 3E, które były poświęcone następującym zagadnieniom:

- 1 Forum – Świadomość ekologiczna a działania na rzecz ochrony środowiska
Punktem wyjścia do debaty nad założeniami strategii edukacji ekologicznej NFOŚiGW do 2020 roku były prezentacje wyników najnowszych badań świadomości ekologicznej przeprowadzone na zlecenie Ministerstwa Środowiska i Fundacji „Nasza Ziemia” oraz socjologiczna, przekrojowa analiza tego typu badań prowadzonych na przestrzeni ostatnich 20 lat, którą wykonał Instytut na Rzecz Ekorozwoju.
- 2 Forum – Nowa perspektywa dla edukacji ekologicznej
Jakie miejsce powinna zająć edukacja ekologiczna w dokumentach strategicznych NFOŚiGW? Jakie będą nowe kierunki dzia-

lania Narodowego Funduszu? To główne tematy spotkania i efekt nowego podejścia do edukacji ekologicznej w dokumentach strategicznych NFOŚiGW, w tym strategii edukacji ekologicznej.

- 3 Forum – Potencjał przyrodniczy – rozwój gospodarczy – wypoczynek. Jak promować polską przyrodę w zgodzie z ekorozwojem?

Dyskusja nad możliwością wykorzystania potencjału przyrodniczego do rozwoju gospodarczego Polski, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz efektywną promocją tych zasobów i nawiązanie współpracy pomiędzy partnerami zaangażowanymi w realizację tego celu.

- 4 Forum – Ekoinnowacje dla zrównoważonego rozwoju Polski – bariery innowacyjności, źródła finansowania

Forum zorganizowane wspólnie z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku poświęcone identyfikacji barier dla rozwoju ekoinnowacji, sposobom ich pokonywania oraz istniejącym i nowym źródłom finansowania tej dziedziny w ochronie środowiska.

- 5 Forum – Jaka będzie strategia edukacji ekologicznej?

Otwarta debata nad projektem Strategii Edukacji Ekologicznej NFOŚiGW oraz proponowanymi zmianami programu priorytetowego „Edukacja ekologiczna”.

Wszystkie spotkania Forum 3E są archiwizowane a informacje o nich, zaproszenia na kolejne spotkania oraz dokumentację archiwalną znajdują Państwo na naszej stronie: www.forum3e.pl. Zapraszamy do jej odwiedzania, do udziału w naszych spotkaniach i dyskusji na e-Forum, prezentując poniżej jedynie niewielki wycinek naszego dorobku – wybrane prezentacje z dwóch ostatnich spotkań Forum 3E.

Wybrane prezentacje ze spotkań Forum „Ekologia – Edukacja – Ekoinnowacje”

Polityki wspierania ekoinnowacji w Polsce

(Danuta Grodzicka – Kozak – prezes Zarządu WFOŚiGW w Gdańsku)

4 spotkanie Forum 3E

Strategia edukacji ekologicznej NFOŚiGW na lata 2013 – 2016 z perspektywą do 2020 roku

(Dorota Comberska – dyrektor Departamentu Strategii, Edukacji i Rozwoju NFOŚiGW)

5 spotkanie Forum 3E



Ekologia – Edukacja – Ekoinnowacje

POLITYKI WSPIERANIA EKOINNOWACJI W POLSCE

**FORUM „EKOLOGIA – EDUKACJA- EKOINNOWACJE”
EKOINNOWACJE DLA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU
POLSKI – BARIERY INNOWACYJNOŚCI,
ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA.**

20 lat

Danuta Grodzicka – Kozak, Prezes Zarządu
Agnieszka Wójcicki
Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
w Gdańsku

DEFINICJE

Innowacja - wdrożenie w praktyce gospodarczej nowego albo znacząco udoskonalonego produktu, usługi lub procesu, w tym także wdrożenie nowej metody marketingowej lub organizacyjnej redefiniującej sposób pracy lub relacje firmy z otoczeniem


Ekoinnowacja - innowacja, która poprawia efektywność wykorzystania zasobów naturalnych w gospodarce, zmniejsza negatywny wpływ działalności człowieka na środowisko lub wzmacnia odporność gospodarki na presje środowiskowe której wynikiem lub celem jest znaczący i widoczny postęp w kierunku osiągnięcia zrównoważonego rozwoju



Źródło:
OECD, Eurostat, Podręcznik Oslo: zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji, wydanie trzecie, MNSW, Warszawa
KOMISJA EUROPEJSKA, KSIĘGA DLA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, KSIĘGA EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU REGIONÓW, Innowacja na rzecz zrównoważonej przyszłości – Plan działania w zakresie ekoinnowacji (Eco-Inn)

NAJCZĘŚCIEJ SPOTYKANA EKOINNOWACJI OBEJMUJE NASTĘPUJĄCE ICH RODZAJE:

- ekoinnowacje technologiczne, w obrębie produktów i procesów produkcji;
- ekoinnowacje społeczne, np. zachowanie, nawyki konsumpcyjne;
- ekoinnowacje organizacyjne, np. ekoaudyty;
- ekoinnowacje instytucjonalne, np. platformy współpracy, nieformalne grupy, sieci powołane w celu zajmowania się kwestiami środowiskowymi.



Źródło: Przewodnik ekoinnowacji. Diagnoza trendów i dobre praktyki. Politechnika Rzeszowska

PLAN DZIAŁAŃ W ZAKRESIE EKOINNOWACJI (ECO-INNOVATION ACTION PLAN), KE 2011

7 DZIAŁAŃ:

- Stosowanie polityki i przepisów w zakresie ochrony środowiska jako bodźców do promocji ekoinnowacji.
- Wspieranie projektów pokazowych i partnerstwa w celu wprowadzenia na rynek obiecujących, inteligentnych i ambitnych technologii operacyjnych które do tej pory były słabo rozpowszechnione.
- Opracowanie nowych norm przyspieszających rozwój ekoinnowacji.
- Uruchomienie instrumentów finansowych i usług pomocniczych dla MSP.
- Wspieranie współpracy międzynarodowej.
- Wspieranie rozwoju wschodzących kompetencji i stanowisk oraz związanych z nimi programów szkoleniowych w odpowiedzi na potrzeby rynku pracy.
- Wspieranie ekoinnowacji poprzez europejskie partnerstwa innowacyjne przewidziane w „Unii Innowacji”.

PLAN PREZENTACJI

1. Definicje
2. Co nie jest innowacją
3. Klasyfikacja ekoinnowacji
4. Polityki wspierania ekoinnowacji, instrumenty unijne
5. Plan działań w zakresie ekoinnowacji
6. Polityki wspierania ekoinnowacji, krajowe dokumenty strategiczne
7. Priorytetowe obszary technologii środowiskowych
8. System badań i wdrażania technologii oraz rozwoju innowacyjności w Polsce
9. GreenEvo Akcelerator Zielonych Technologii (AZT)
10. Narodowe Centrum Badań i Rozwoju
11. Źródła finansowania ekoinnowacji
12. Formy współpracy instytucji sfery B+R z przedsiębiorstwami
13. Korzyści gospodarcze i środowiskowe z wdrażania ekoinnowacji
14. Dofinansowanie ekoinnowacji przez WFOŚiGW w Gdańsku

CO NIE JEST INNOWACJĄ?


- Zaprzestanie korzystania z określonego procesu, metody marketingowej lub organizacyjnej.
- Nabywanie modeli, urządzeń lub marginalne rozszerzenia i aktualizacje istniejącego wytworzenia lub oprogramowania. Zmiany wynikające ze zmian cen podzespołów lub elementów procesu produkcyjnego.
- Dopasowanie produktu do indywidualnych wymagań klienta, jeżeli przynajmniej jeden z produktów nie wykazuje cech odmiennych od pozostałych, produkowanych wcześniej – działanie nie jest innowacją.
- Regularne sezonowe i inne cykliczne zmiany.
- Handel nowymi lub znacznie udoskonalonymi produktami.



Źródło:
OECD, Eurostat, Podręcznik Oslo: zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji, wydanie trzecie, MNSW, Warszawa

Polityki wspierania ekoinnowacji

- ETAP - Plan działań na rzecz technologii środowiskowych (Environmental Technologies Action Plan,) 2004r,
- Nowa odsłona ETAP – Plan działań w zakresie ekoinnowacji (Eco-Innovation Action Plan), 2011r,

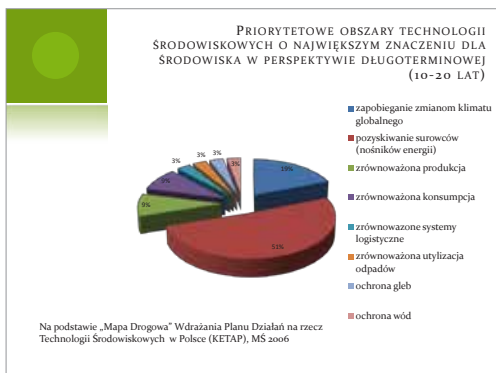


INSTRUMENTY UNIJNE

- Siódmy Program Ramowy (7th Framework Programme),
- CIP (Competitiveness and Innovation Framework Programme),
- LIFE+

Polityki wspierania ekoinnowacji Krajowe dokumenty strategiczne

- Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 oraz opracowywaną nowelizacją PEP,
- Długookresowa strategia rozwoju kraju Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności,
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku,
- Średniookresowa strategia rozwoju kraju Polska 2020 oraz ze zintegrowanymi strategiami o charakterze horyzontalnym, w szczególności:
 - Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” Perspektywa 2020 r. Cel 3. Poprawa stanu środowiska. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy,
 - Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki na lata 2011-2020.



- SYSTEM BADAŃ I WDRAŻANIA TECHNOLOGII I ROZWOJU INNOWACYJNOŚCI W POLSCE**
- sieci badawcze,
 - inkubatory technologiczne i akademickie,
 - akcelerator y technologii
 - preinkubatory,
 - centra transferu technologii,
 - platformy technologiczne,
 - parki naukowo-technologiczne,
 - zielone zamówienia publiczne,
 - działalność NFOŚiGW i WFOŚiGW,
 - działalność PARP (m.in. projekt Klub Innowacyjnych Przedsiębiorstw, Portal Innowacji),
- Na podstawie „Mapa Drogowa” Wdrażania Planu Działań na rzecz Technologii Środowiskowych w Polsce (KETAP)

- GREENEVO AKCELERATOR ZIELONYCH TECHNOLOGII (AZT)**
-
- GreenEvo - Akcelerator Zielonych Technologii to projekt przygotowany i prowadzony przez Ministerstwo Środowiska.
 - Ministerstwo Środowiska prowadząc projekt w praktyczny sposób realizuje założenia najważniejszego strategicznego dokumentu środowiskowego, Polityki Ekologicznej Państwa, dotyczące transferu technologii oraz prowadzenia działań proekologicznych.
- Zródło: <http://greenevo.gov.pl>

- GREENEVO AKCELERATOR ZIELONYCH TECHNOLOGII (AZT)**
- Dostępne instrumenty wsparcia:**
- Marka GreenEvo,
 - Wsparcie marketingowe,
 - Zagraniczne misje handlowe,
 - Szkolenia specjalistyczne,
 - Wiedza o rynkach zagranicznych,
 - Ochrona własności przemysłowej.
-
- Zródło: <http://greenevo.gov.pl>

- NARODOWE CENTRUM BADAŃ I ROZWOJU**
- Narodowe Centrum Badań i Rozwoju jest agencją wykonawczą Ministra Nauki i Szkolnictwa Wzwyższego. Powołane zostało w 2007 roku jako jednostka realizująca zadania z zakresu polityki naukowej, naukowo-technicznej i innowacyjnej państwa. W momencie powstania było pierwszą jednostką tego typu, stworzoną jako platforma skutecznego dialogu między środowiskiem nauki i biznesu.
 - Obecnie działa na podstawie ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 roku o Narodowym Centrum Badań i Rozwoju (Dz. U. 2010, Nr 96 poz. 616).
 - 1 września 2011 roku NCBR przejęło od Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wzwyższego funkcję Instytucji Pośredniczącej w trzech programach operacyjnych: Kapitał Ludzki, Innowacyjna Gospodarka oraz Infrastruktura i Środowisko, stało się jednym z największych centrów innowacyjności w Polsce.
 - Działalność Centrum finansowana jest ze środków skarbu państwa oraz funduszy Unii Europejskiej.
- Zródło: <http://www.ncbr.pl>

- NARODOWE CENTRUM BADAŃ I ROZWOJU STRATEGICZNE PROGRAMY BADAŃ NAUKOWYCH I PRAC ROZWOJOWYCH**
- Podstawą do przygotowania strategicznych programów badań naukowych i prac rozwojowych jest Krajowy Program Badań, ustanowiony uchwałą Rady Ministrów z dnia 16 sierpnia 2011 r., który określa strategiczne kierunki badań naukowych i prac rozwojowych.
- Obecnie w Centrum realizowane są dwa strategiczne programy badań naukowych i prac rozwojowych pn.:
- **Zaawansowane technologie pozyskiwania energii;**
 - Interdyscyplinarny system interaktywnej informacji naukowej i naukowo technicznej;
- oraz trzy strategiczne projekty badawcze pn.:
- **Zintegrowany system zmniejszenia eksploatacyjnej energochłonności budynków;**
 - Poprawa bezpieczeństwa pracy w kopalniach;
 - Technologie wspomagające rozwój bezpiecznej energetyki jądrowej.
- Zródło: <http://www.ncbr.pl>

- ŹRÓDŁA FINANSOWANIA EKOINNOWACJI**
- Fundusze europejskie**
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko,
 - Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka,
 - Regionalne Programy Operacyjne.
-
- Źródła krajowe**
- NFOŚiGW oraz WFOŚiGW,
 - Bank Gospodarstwa Krajowego,
 - Bank Ochrony Środowiska,
 - Anioły Biznesu.
- L&D zasillana energią słoneczną. Inwestor: Politechnika Gdańska, Wydział Oceanotechniki i Okręgowictwa

- FORMY WSPÓŁPRACY INSTYTUCJI SFERY B+R Z PRZEDSIĘBIORSTWAMI**
- Sprzedaż praw własnościowych,
 - Licencjonowanie,
 - Wdrożenia,
 - Joint venture,
 - Spółki typu spin-off,
 - Spółki typu spin-out,
 - Działalność racjonalizatorska,
 - Współpraca pomostowa,
 - Konsorcjum naukowe,
 - Elastyczne formy współpracy.
-
- Targi Technicon Innowacje, MTG SA , 2008
- Zródło: Centrum Innowacyjnych Obszar i osiągnięć wdrożeniowych regionalnych instytucji sfery B+R

KORZYŚCI GOSPODARCZE I ŚRODOWISKOWE Z WDRAŻANIA EKOINNOWACJI



Dompek energetyczny - Fundacja Rozwiązań Ekoenergetycznych

- poprawa wydajności gospodarki w zakresie wykorzystania dostępnych zasobów,
- tworzenie nowych rynków ekologicznych technologii, towarów i usług,
- zrównoważona produkcja i konsumpcja,
- większa stabilność gospodarcza,
- ograniczenie wpływu działalności na środowisko,
- zmniejszenie ryzyka nagłych, kosztownych i nieodwracalnych zmian spowodowanych naruszeniem równowagi ekosystemów,
- zapobieganie zmianom klimatu,
- bezpieczeństwo energetyczne.

Na podstawie: „Ekoinnowacja w Polsce. Stan obecny, bariery rozwoju, możliwości wsparcia” IBS 2014

DOFINANSOWANIE EKOINNOWACJI PRZEZ WFOŚiGW W GDAŃSKU

Konkurs dla projektów badawczo-rozwojowych z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej - ogłoszony w 2010 r.

Cel konkursu:	wyłonienie najbardziej wartościowych pod względem naukowym i praktycznym projektów poświęconych ochronie środowiska, odnawialnym źródłom energii, ochronie przyrody, inżynierii środowiska, technologii środowiska i gospodarce wodnej.
Beneficjenci:	jednostki naukowe działające na terenie województwa pomorskiego lub realizujące zadania na terenie województwa pomorskiego: <ul style="list-style-type: none"> • podstawowe jednostki organizacyjne publicznych i niepublicznych szkół wyższych, • placówki naukowe Polskiej Akademii Nauk, • jednostki badawczo-rozwojowe, • jednostki organizacyjne posiadające status jednostki badawczo-rozwojowej lub status centrum badawczo-rozwojowego, • inne podmioty mogące wykazać się doświadczeniem w prowadzeniu prac naukowo-badawczych i rozwojowych.
Ilość wniosków:	54 szt.
Ilość umów:	14 szt.
Ocena meryt:	Komisja Kwalifikacyjna powołana przez Zarząd Funduszu, lista rankingową wniosków

DOFINANSOWANIE EKOINNOWACJI PRZEZ WFOŚiGW W GDAŃSKU

Wsparcie na zasadach ogólnych:



Fotobioreaktor do badań dotyczących możliwości wykorzystania mikroalg, odpadowego dwutlenku węgla oraz ścieków do produkcji biopaliwa, Uniwersytet Gdański

Prezentowany podczas XI Bałtyckiego Festiwalu Nauki



Dompek energetyczny promujący rozwiązania w zakresie OZE, Fundacja Rozwiązań Ekoenergetycznych

Prezentowany podczas Pomorskich Dni Energii

Na podstawie dotychczasowej analizy wydatków na innowacje środowiskowe w Polsce nasuwa się wniosek, aby w przyszłej perspektywie finansowej środki podzielić na 2 kierunki finansowania:

- rzeczywistej współpracy sektora B+R z przedsiębiorcami (wdrażanie nowych rozwiązań),
- działań racjonalizatorskich i ograniczających koszty w przedsiębiorstwie (brak nowości).

DOFINANSOWANIE EKOINNOWACJI PRZEZ WFOŚiGW W GDAŃSKU

Przykładowe projekty badawczo-rozwojowe:

Tytuł	Beneficjent
Projekt ekologicznej jednostki pływającej na wody śródlądowe Polski	Politechnika Gdańska
Tlenkowe ogniwa paliwowe zasilane biogazem	Politechnika Gdańska
Alternatywne produkty recyklingu materiałowego odpadów gumowych	Politechnika Gdańska
Kod kreskowy DNA i bank DNA chronionych roślin naczyniowych na terenie województwa pomorskiego	Uniwersytet Gdański
Technologia wytwarzania materiałów izolacyjnych ze zużytych tapicerek samochodowych i wykładzin podłogowych	Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Płyt Drewnopochodnych Sp. z o.o.
Optymalizacja procesu wymiany ciepła w urządzeniach hybrydowych fotowoltaiczno - termicznych (PVT) cieczowych oszklonych i nieoszklonych	Instytut Maszyn Przepływowych PAN
Badania modelowe i budowa prototypu flotatorów nowej generacji do oczyszczania ścieków przemysłowych oraz klarowania wody i ścieków komunalnych	Ekobudex Sp. z o.o.

DOFINANSOWANIE EKOINNOWACJI PRZEZ WFOŚiGW W GDAŃSKU

Wsparcie na zasadach ogólnych:



Projekt budowy małej biogazowni rolniczej w Lubaniu pełniącej m.in. funkcję edukacyjną



Panele fotowoltaiczne na zabytkowym budynku Urzędu Marszałkowskiego W.P. 169 szt., produkcja 30 MWh/rok,

Planowane przyłączenie do sieci energetycznej - nadwyżka energii produkowanej w dni wolne od pracy.

Na podstawie dotychczasowej analizy wydatków na innowacje środowiskowe w Polsce nasuwa się wniosek, aby w przyszłej perspektywie finansowej środki podzielić na 2 kierunki finansowania:

- rzeczywistej współpracy sektora B+R z przedsiębiorcami (wdrażanie nowych rozwiązań),
- działań racjonalizatorskich i ograniczających koszty w przedsiębiorstwie (brak nowości).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Strategia Edukacji ekologicznej NFOŚiGW na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 roku



Dorota Comberska
Dyrektor Departamentu Strategii, Edukacji i Rozwoju

Zakres prezentacji

- Wstęp
- Stan obecny
- Rekomendacje po analizie SWOT
- Cel i priorytety
- Działania
- Linia demarkacyjna i komplementarność działań NFOŚiGW oraz wfośigw

Dlaczego Strategia Edukacji ekologicznej w NFOŚiGW?




- Strategia działania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 r.
- Wspólna Strategia działania Narodowego Funduszu i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 r.

Edukacja ekologiczna w NFOŚiGW – stan obecny

- Program priorytetowy „Edukacja ekologiczna”
- Instrument Finansowy LIFE+
- Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy

Rekomendacje po analizie SWOT



- Horyzontalne znaczenie edukacji ekologicznej.
- Wysoka jakość dofinansowanych projektów
 - jasno sformułowane cele projektów,
 - określone grupy celowe projektów,
 - nowoczesne formy przekazu, dopasowane do grup celowych projektów
 - wysoki zasięg realizowanych projektów
- Doskonalenie procesu wyboru projektów, udzielania dofinansowania i rozliczania projektów.

EDUKACJA EKOLOGICZNA

Środki krajowe
Środki POIS
Środki LIFE+
Środki NMF


PRIORYTETY Środowiskowe

- Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi
- Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi
- Ochrona atmosfery
- Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów

Plan wdrożenia działań edukacyjnych (wraz z harmonogramem) uzgodnienie MS/NFOŚiGW/wfośigw

zasięg ogólnopolski → NFOŚiGW + projekty inwestycyjne
zasięg regionalny → WFOŚiGW + projekty inwestycyjne

Cele



Wzrost Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Cel generacyjny Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Cel strategiczny

PRIORYTETY

- PRIORYTET I: Zwiększenie efektywności finansowania działań edukacyjnych w obszarach o wysokim potencjale ekologicznym i gospodarki wodnej
- PRIORYTET II: Wzrost liczby działań edukacyjnych w obszarach o wysokim potencjale ekologicznym i gospodarki wodnej
- PRIORYTET III: Zwiększenie liczby działań edukacyjnych w obszarach o wysokim potencjale ekologicznym i gospodarki wodnej

Priorytety

Podkreślenie intersektoralności, partnerskiego i wielokierunkowego charakteru działań edukacyjnych



- PRIORYTET I: Zwiększenie efektywności finansowania działań edukacyjnych w obszarach o wysokim potencjale ekologicznym i gospodarki wodnej
- PRIORYTET II: Wzrost liczby działań edukacyjnych w obszarach o wysokim potencjale ekologicznym i gospodarki wodnej
- PRIORYTET III: Zwiększenie liczby działań edukacyjnych w obszarach o wysokim potencjale ekologicznym i gospodarki wodnej
- PRIORYTET IV: Zwiększenie liczby działań edukacyjnych w obszarach o wysokim potencjale ekologicznym i gospodarki wodnej

Działania

Priorytet 1: „Zapewnienie źródeł finansowania i poprawa efektywności procesu dofinansowania przedsięwzięć z zakresu edukacji ekologicznej”

Działanie 1.1
 wdrażanie przez NFOŚiGW projektów krajowych i regionalnych (działania info-promo) w ramach komponentu edukacja ekologiczna ze środków własnych, POiŚ perspektywy finansowej na lata 2014-2020, LIFE +, NMF

Działanie 1.2
 zapewnienie współfinansowania ze środków NFOŚiGW projektów dofinansowanych ze środków zagranicznych, realizowanych na poziomie NFOŚiGW

Działanie 1.3
 pozyskiwanie dodatkowych, zewnętrznych środków (m.in. w ramach umów bilateralnych, inicjatyw KE) na rzecz podnoszenia świadomości ekologicznej społeczeństwa, organizowanie i prowadzenie kampanii edukacyjnych finansowanych z tych środków

Działania

Priorytet 2: „Współpraca z wfośiGW – realizacja Wspólnej Strategii działania”

Działanie 2.1
 stała współpraca zespołów odpowiedzialnych za realizację przedsięwzięć z zakresu edukacji ekologicznej (wymiana doświadczeń, dobrych i złych praktyk, wypracowanie najlepszych rozwiązań dla systemu finansowania ochrony środowiska)

Działanie 2.2
 udostępnianie środków poszczególnym wfośiGW na realizację celów edukacji ekologicznej, biorąc pod uwagę celowość, efektywność przedsięwzięć oraz możliwości finansowe NFOŚiGW

Działania

Priorytet 3: „Inicjowanie i prowadzenie szerokich konsultacji dla uzyskania nowoczesnych rozwiązań w zakresie edukacji ekologicznej”

Działanie 3.1
 stały dialog z partnerami społeczno-gospodarczymi służący rozwojowi szeroko rozumianej edukacji ekologicznej (m.in. konsultacje zamierzeń NFOŚiGW, wypracowanie nowoczesnego podejścia do edukacji ekologicznej, stanowiącego kompromis, nastawiony na realizację celu generalnego strategii, z poszanowaniem stanowisk różnych interesariuszy)

Działanie 3.2
 NFOŚiGW jako centrum kompetencji: tworzenie bazy wyników dofinansowanych projektów w celu ich ponownego wykorzystania w działaniach edukacyjnych, bazy dobrych praktyk

Linia demarkacyjna i komplementarność działań NFOŚiGW oraz wfośiGW

Strategia Edukacji ekologicznej

Aktualizacja po PO IIŚ bis

Dziękuję za uwagę

www.nfosigw.gov.pl

Notatki



Notatki

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
02-673 Warszawa, ul. Konstruktorska 3 a
tel. (+48 22) 45 90 100

www.nfosigw.gov.pl