Intelligent Energy Europe

SEC Tools

PROPAGOWANIE ZRÓWNOWAŻONEJ GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ W SAMORZĄDACH LOKALNYCH

Katarzyna Grecka

Bałtycka Agencja Poszanowania Energii S.A.

Warszawa, 27 listopada 2007

Bałtycka Agencja
Poszanowania Energii S.A.
1996

BAPE

- ✓Audyty energetyczne
- ✓Planowanie energetyczne
- ✓Wdrażanie OZE
- ✓Studia wykonalności
- ✓Inżynieria finansowa
- ✓Edukacja
- ✓ współpraca międzynarodowa

BAPE

150 audytów energetycznych budynków użyteczności publicznej
21 audytów energetycznych szpitali
600 audytów energetycznych budynków mieszkalnych
2 zakładów przemysłowych
27 energetycznych projektów założeń

BAPE

6 kotłownie opalane słomą - 3,2 MW
15 kotłownie opalane drewnem - 15,625 MW
4 kotłownie opalane pelet - 0,45 MW
7 farm wiatrowych
6 instalacji kolektorów słonecznych
1 instalacja ekstrakcji gazu

BAPE

Intelligent Energy Europe

24 projektów międzynarodowych
4 konferencje międzynarodowe
21 seminariów
6 kursy dla audytorów (150 osób)
2 podręczniki
Ponad 90 artykułów

Partnerzy projektu

16 partnerów z 8 krajów!

Czas trwania projektu:

36 m-cy (styczeń 2006 – grudzień 2008)

- **Energy Consulting Network Aps (ECNet), Dania – koordynator projektu,**
- Strasa Konsultanti SIA (Strasa), Łotwa,
- Iecavas novada dome (Iecava), Łotwa,
- Bałtycka Agencja Poszanowania Energii S.A., (BAPE), Polska + Municipality of Ustka,
- Stowarzyszenie „Poszanowanie Energii i Środowiska" (SAPE), Polska,
- EMD International A/S (EMD), Dania,
- Stredisko pro efektivni vyuzivani energie, o.p.s. (SEVEn), Czechy,
- Centre for Energy Technology Brandenburg GmbH (CEBra),Niemcy,
- Energy Agency of Plovdiv (EAP), Bułgaria,
- Municipality of Karlowo (MK), Bułgaria,
- Municipality of Chepelare (MCh), Bułgaria,
- Federation Europeenne des Agences Regionales del'Energie at de l'Environnement (FEDARENE), Belgia,
- Training and Consulting Centre of Associoation of Local Authorities in Lithuania (TCCALAL), Litwa,
- Municipality of Trakai, Litwa,
- Municipality of Kelme, Litwa,
- Municipality of Kaisiadorys, Litwa

Uczestnicy Projektu

W POLSCE

Miasto Ustka

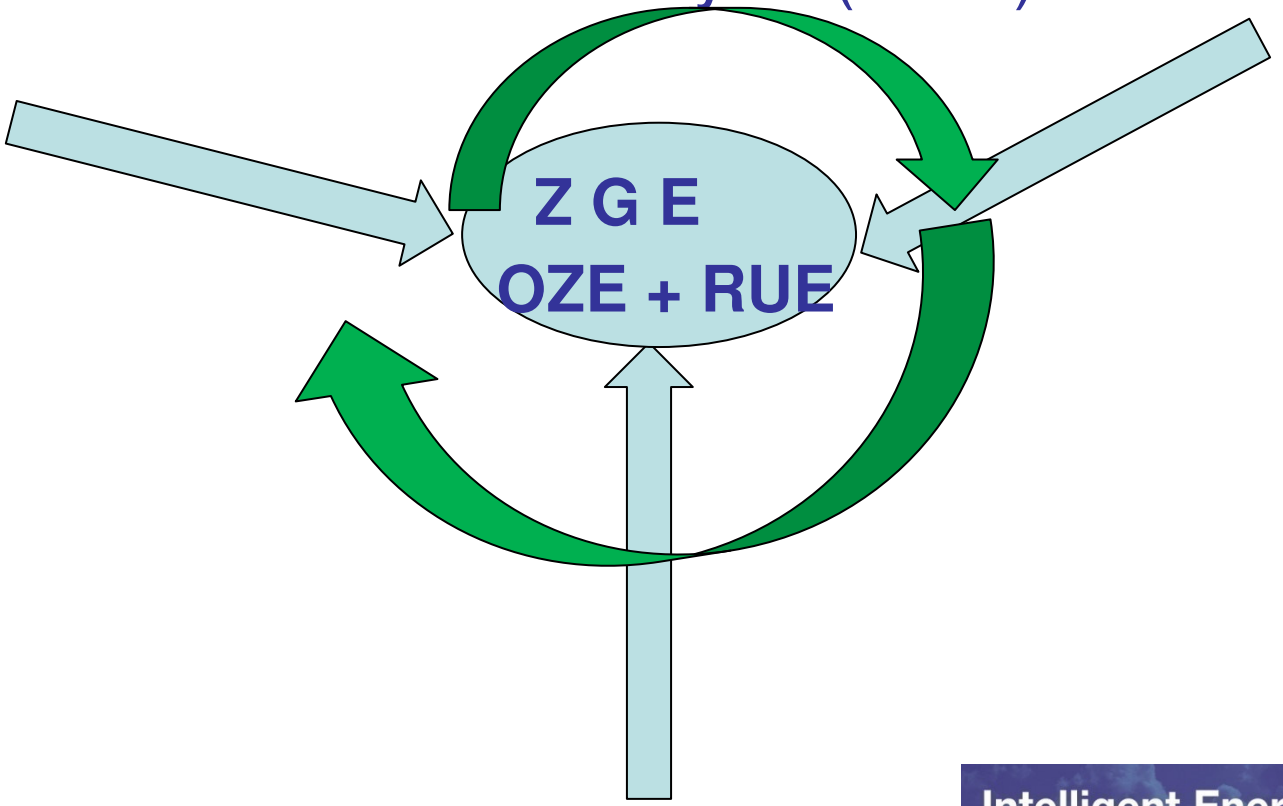
Przedsiębiorstwo
Energetyki
Cieplnej „EMPEC”
Spółka z o.o.
w Ustce

PRZEDMIOT PROJEKTU

1. promocja rozwoju samorządu zorientowanego na zrównoważoną gospodarkę energetyczną,
2. realizacja projektów/akcji pilotażowych:
   - dot. lokalnych inicjatyw z zakresu rozwoju rynku energii w aspekcie zrównoważonego rozwoju,
   - dot. inicjatyw podejmowanych w zakresie aktywizacji użytkowników końcowych,
3. upowszechnienie „know-how” w oparciu o „przykłady dobrej praktyki”
4. opracowanie listy dostępnych materiałów, podręczników, informacji, programów z zakresu wdrażania zrównoważonej gospodarki energetycznej na poziomie samorządu

Zrównoważona Gospodarka Energetyczna

1. Planowanie energetyczne (OZE)
2. Rynek energii (rozwój gminy, ceny ciepła, dostępne technologie)
3. Rynek odbiorców końcowych (RUE)



Intelligent Energy Europe

Zrównoważona Gospodarka Energetyczna

Kluczowe warunki powodzenia wdrażania ZGE:

!!! pełna akceptacja idei OZE + RUE u decydentów gwarantująca rozpoczęcie i kontynuację procesu wdrażania ZGE

!! zaangażowanie wszystkich zainteresowanych, w tym udział lokalnej społeczności (idee, wizje, oczekiwania, doświadczenia – kapitał gminy)

! gotowość urzędników do współpracy oraz środki finansowe niezbędne na pokrycie kosztów pracy konsultanta

Intelligent Energy Europe

Kolejne kroki wdrażania ZGE (1)

1. **Weryfikacja zobowiązań politycznych (ekologicznych, energetycznych, gospodarczych: gmina/region/kraj)**
   - zdefiniowanie celów
   - weryfikacja priorytetów
   - zdefiniowanie zakresu strategii
2. **!Utworzenie zespołu roboczego!**
   - określenie struktury organizacyjnej zespołu
   - wyznaczenie koordynatora zespołu
   - zapewnienie udziału lokalnej społeczności

Kolejne kroki wdrażania ZGE (2)

3. Ocena stanu energetycznego gminy

- !!! zidentyfikowanie osób odpowiedzialnych za zbieranie danych
- ocena zapotrzebowania na ciepło, energię i paliwa
- ocena potencjału OZE i RUE

4. Określenie wizji energetycznej gminy

- zapewnienie udziału zainteresowanych stron (2)
- sprawdzenie, czy zdefiniowana wizja spełnia określone wcześniej cele i priorytety gminy

Kolejne kroki wdrażania ZGE (3)

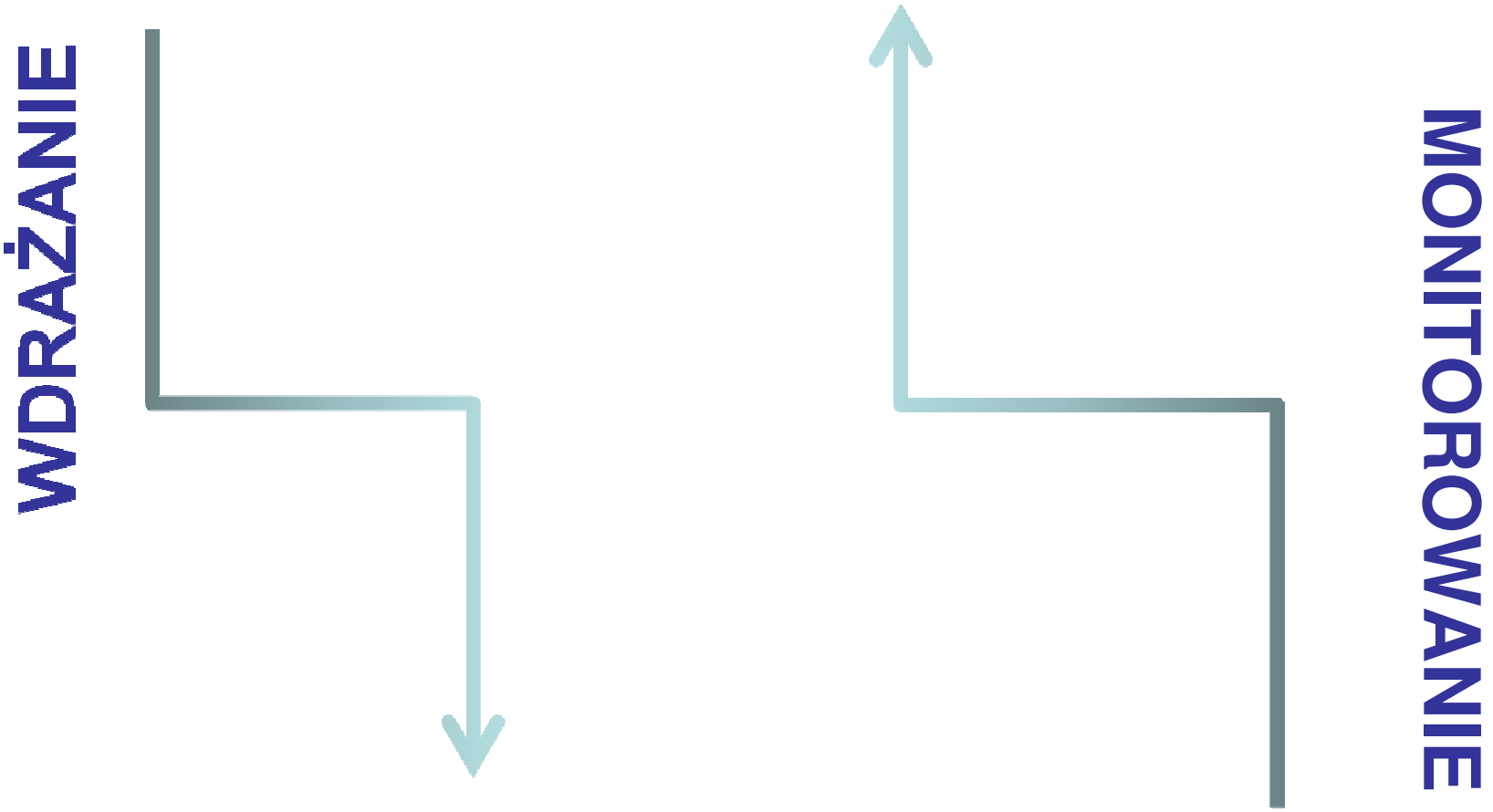
5. Opracowanie listy środków do osiągnięcia wyznaczonych celów

- instrumenty fiskalne
- kampanie promocyjne na rzecz ZGE
- seminaria popularyzujące OZE i RUE
- szkolenia dla wykonawców/projektantów
- instrumenty finansowe

6. Opracowanie Planu Działania

- przełożenie celów, priorytetów, rozwiązań technicznych na Plan Działań ZGE

Strategia ZGE



Korzyści z wdrażania ZGE

Korzyści ekologiczne

- zmniejszenie udziału paliw kopalnych
- wdrażanie czystych technologii
- zmniejszenie emisji CO2 oraz innych gazów i pyłów
- ograniczenie negatywnego wpływu na klimat

Korzyści ekonomiczne

- zmniejszenie kosztów energii w perspektywie długoterminowej poprzez zmniejszenie kosztów bezpieczeństwa energetycznego związanego ze wzrostem udziału OZE
- kreowanie miejsc pracy poprzez rozwój lokalnych rynków OZE i RUE
- stworzenie możliwości promocji rozwoju gospodarczego – inwestycyjnego gminy

Korzyści z wdrażania ZGE

Korzyści społeczne

- wzrost zamożności lokalnej społeczności (perspektywa)
- poprawa warunków życia (czystsze powietrze)
- poprawa standardu usług ciepłowniczych
- wzrost spójności rozwoju regionalnego z rozwojem OZE

Monitorowanie wdrażania ZGE

Ocena ilościowa

Produkcja energii elektrycznej		Jedn.	2007	2010	2015	2020
PV	moc zainstalowana	kW				
	wskaźnik na mk	kW/1000 mk				
EW	moc zainstalowana	kW				
	wskaźnik na mk	kW/1000 mk				
EC biomasa	moc zainstalowana	kWe				
	wskaźnik na mk	kW/1000 mk				
EC biogaz	moc zainstalowana	kWe				
	wskaźnik na mk	kW/1000 mk				
MEW	moc zainstalowana	kWe				
	wskaźnik na mk	kW/1000 mk				
Razem OZE-EL	produkcja en.el.	MWh/rok				
Udział OZE-EL w zużyciu En El.		%				

Monitorowanie wdrażania ZGE

Ocena ilościowa

Produkcja ciepła		Jedn.	2007	2010	2015	2020
Kolektory słon.	pow. zainstalowana	m2				
	wskaźnik na mk	m2/1000 mk				
	produkcja ciepła	GJ/rok				
Kotły na biomasę	moc zainstalowana	kW				
	wskaźnik na mk	kW/1000 mk				
	produkcja ciepła	GJ/rok				
Kotły na biogaz	moc zainstalowana	kW				
	wskaźnik na mk	kW/1000 mk				
	produkcja ciepła	GJ/rok				
Energia geoterm.	moc zainstalowana	kW				
	wskaźnik na mk	kW/1000 mk				
	produkcja ciepła	GJ/rok				
Razem OZE	produkcja ciepła	GJ/rok				
Udział OZE w zużyciu ciepła		%				

Monitorowanie wdrażania ZGE

Ocena ilościowa

Produkcja paliw transportowych		Jedn.	2007	2010	2015	2020
Bioetanol	produkcja	litr				
	wskaźnik na ilość zarej. pojazdów	litry/sam.zarej.				
Biodiesel	produkcja	litr				
	wskaźnik na ilość zarej. pojazdów	litry/sam.zarej.				
Razem OZE paliwa	produkcja	litry/rok				
Udział OZE w zużyciu paliw		%				

Monitorowanie wdrażania ZGE

Ocena ilościowa

Termomodernizacja		Jedn.	2007	2010	2015	2020
Budynki mieszkalne	pow. użytkowa	m2				
	redukcja zapotrzebowania na ciepło	GJ/rok				
Budynki użyteczności pub.	pow. użytkowa	m2				
	redukcja zapotrzebowania na ciepło	GJ/rok				
Budynki usługowe	pow. użytkowa	m2				
	redukcja zapotrzebowania na ciepło	GJ/rok				
Budynki przem.	pow. użytkowa	m2				
	redukcja zapotrzebowania na ciepło	GJ/rok				
RAZEM	redukcja zapotrzebowania na ciepło	GJ/rok				

Monitorowanie wdrażania ZGE

Ocena jakościowa: **2007-2010-2015-2020**

1. Czy gmina dokonała analizy OZE i RUE?

   TAK i jest planowana NIE ale jest planowana

2. Czy w gminie są wykorzystywane OZE?
3. Czy w gminie są promowane działania RUE?
4. Czy w gminie jest jednostka/agencja odpowiedzialna za rozwój OZE/RUE?
5. Czy inne organizacje prawne, stowarzyszenia (np. NGO) są zaangażowane w ZGE?
6. Czy w proces tworzenia ZGE zaangażowane są wszystkie zainteresowane strony?
7. Czy prowadzi się kampanię na rzecz podnoszenia świadomości w OZE/RUE?
8. Czy gmina wspiera finansowo działania OZE/RUE?

Monitorowanie wdrażania ZGE

Ocena jakościowa cd

9. Czy gmina nagradza najlepsze realizacje?
10. Czy wdrażane są działania OZE/RUE w budynkach użyteczności publicznej?
11. Czy podjęto środki na rzecz wprowadzenia OZE/RUE do miejscowych planów zagospodarowania?

1. Planowanie energetyczne

Wizja:

Ustka jako uzdrowisko eliminacja węgla

- rewitalizacja miasta Ustki
- PZC dostosowany do zmienionych potrzeb

Intelligent Energy Europe

2. Rynek energii

- podłączenie Starego Miasta
- podłączenie hoteli
- termomodernizacja
- nowe budownictwo (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego)
- ceny energii dzisiaj i jutro
- inicjatywy EMPEC Ustka

3. Rynek odbiorcy końcowego

- kształtowanie świadomych zachowań odbiorców ciepła (budownictwo komunalne, budynki użyteczności publicznej, wspólnoty mieszkaniowe):
  - jak użytkować budynki
  - jakie zmiany wprowadzać
  - jak finansować przedsięwzięcia

szkolenia dla mieszkańców oraz służb miejskich

Intelligent Energy Europe

Promocja ZGE

- upowszechnienie działań na stronach internetowych:
    - Miasta Ustka
    - EMPEC
    - BAPE
    - EU
- film video PL/Lt/Bg/D/Eng/LT=EU

Korzyści dla miasta Ustka

- stworzenie modelu Zrównoważonej Gospodarki Energetycznej miasta Ustka
- włączenie miasta Ustka do elitarnego „klubu miast europejskich”
- wzmocnienie „zielonego” wizerunku miasta Ustki – uzdrowiska
- wymiana doświadczeń z gminami biorącymi udział w projekcie (gminy z Bułgarii, Litwy, Łotwy i Czech)
- upowszechnienie działań miasta na arenie międzynarodowej

SEC-TOOLS
PROJEKT
PARTNERZY
AKTUALNOŚCI
WYDARZENIA
MATERIAŁY
LINKI
KONTAKT

SEC Tools

Sustainable Energy Communities

Miasto Ustka

EMPEC

Witamy na stronie internetowej projektu SEC-Tools

Na niniejszej stronie znajdą Państwo informacje dotyczące projektu SEC-Tools (ang. Sustainable Energy Communities - Tools). Pełna nazwa projektu to:

PROPAGOWANIE ZRÓWNOWAŻONEJ GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ (ZGE) W SAMORZĄDACH LOKALNYCH – Rozwój na szczeblu lokalnym – Planowanie Energetyczne i Mechanizmy Finansowania.

Niniejszy projekt dotyczy zaopatrzenia w energię mieszkańców w wybranych gminach krajów nowoprzyjętych do Unii Europejskiej. W projekcie bierze udział 16 partnerów z 8 krajów europejskich. Realizacja projektu SEC-Tools obejmuje okres 36 miesięcy - od stycznia 2006 r. do grudnia 2008 r.

Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską w ramach Programu "Intelligent Energy - Europe".

Redakcja: BAPE
Wprowadzone przez: Administrator
Data modyfikacji: 2006-05-05

Copyright © 2006 BAPE

Intelligent Energy Europe

SEC Tools

Energy sustainable community Ustka

PILOT ACTION COMMUNITY USTKA

POMERANIA
POLAND

SECTOR

TYPE OF ENERGY CONSUMPTION
- HEAT ENERGY
- HOT DOMESTIC WATER
- ELECTRICITY
- WATER

USE OF RENEWABLE ENERGY RESOURCES (POTENTIAL OR ACTUAL)
- BIOMASS
- WIND ENERGY
- GEOTHERMAL ENERGY
- SOLAR ENERGY
- HYDROELECTRIC POWER STATIONS

RATIONAL USE OF ENERGY
- SUSTAINABLE BUILDING SYSTEMS, LOW ENERGY HOUSING
- BUILDING THERMAL MODERNIGATION
- MODERNIGATION AND UPGRADING OF THE HEATING SYSTEMS
- MODERNIGATION OF LIGHTING
- BALANCED SUSTAINABLE TRANSPORT

As a seaside health resort Ustka realizes its spatial policy in accordance with the principle of sustainable development. The major objectives of this policy are the following:
- minimization of space and natural resources use
- economical, rational and effective management of energy.

COMMUNITY

Geographical position: 54°35' N, 16°51' E
Main profile of activity in the region: health resort, tourist industry, sea harbour.
Number of inhabitants: 16 955 (2006)
Important institutions: District Heating Company EMPEC Ustka Ltd., Ustka City Hall, Municipal Hospital.

Energy data:
Energy supply (number of households): 6 437
Energy consumption (GJ): 192 549 (households only)
Total heated flat area (m²): 401 144 (flats) + 18 291 (summer houses)
Type of fuel (for heat energy): DH (55,3%), coal (12,3%), wood (4,9%), oil (12,3%), natural gas (10,7%), electricity (4,5%).

Climatic data:

Hours of sunshine per year:	1639
Degree-days:	3 958
Average yearly temperature:	7,38°C
Mean wind speed:	5,5 m/s
Average of heating days per year:	238

Intelligent Energy Europe

SEC Tools

CONTEXT

At present the main energy carrier for Ustka is coal, with the 38% share in the energy consumption. The other energy carriers are: gas, oil, wood and electricity. A high share of coal results in high pollution of the atmosphere, especially in the heating season but also in the summer due to the use of fine coal for the production of hot tap water for the municipal system. The district heating system and gas system are planned to be developed and it is planned that the basic energy carriers will be gas and district heating, with the target of energy production based on gas and wood and that the share of oil and electricity will go down. At the first stage the production of district heat will be based on coal combustion and it is only planned to replace one coal fed boiler with a boiler fired with wood chips for the production of c.h.w. The remaining boilers will be replaced with by gas systems in the future.

EXPERIENCE OF THE CITY

Partnership process
The district heating company EMPEC Ustka Ltd. is owned by the Municipality (major shareowner) and the company E.ON Sverige. Therefore it cooperates both with the representatives of the municipality and the Swedish partner. It also has good relations with the energy end-users and its activity is aimed at the acquisition of new heat end-users. The municipality carries out its primary duties within the scope of heat supply and municipal housing.

Map of Ustka
(Source: Ustka Municipality)

Technical data
Modernization of the district heating system

Stage I – installation of the boiler fired with wood chips of 2 MW capacity for the production of hot tap water for the district heating system.

Stage II – installation of combined district heating units of total capacity 4 MWe and 5,6 MWth, which altogether with the installation of the biomass fed boiler and the peak-load boilers of total capacity 11,4 MW, fired with natural gas or biogas, depending on the current prices of these energy carries, will cover about 75% of heat demand.

Photo: District Heating Plant of EMPEC Ustka Ltd.
(Source: EMPEC Ustka Ltd.)

Thermal retrofitting and revitalization of buildings

Most of the multi-family buildings have been already thermomodernized.
The completion of thermal retrofitting of multi-family residential buildings and the revitalization of old fisherman's houses are ongoing.

Building rehabilitation and thermo-modernisation activities in Ustka (PL)

The town of Ustka enjoys the status of a seaside resort. This status obliges the town to have a special concern for environmental issues, including energy conservation. Many actions of rehabilitation of the housing stock are being conducted with the support of various available financing schemes. The most common funding tool is the thermo-modernisation credit. Over the years 2005 and 2006, seven buildings owned by condominiums, with a total usable floor area of 15,000 m², were retrofitted. The retrofitting consists in the insulation of walls and floors and in the renovation of the central heating system. As a result, the demand for heat is expected to drop by 30%-40%. The investment was financed at 25% through the thermo-modernisation credit. Eight more buildings, with a total floor area of 10,500 m² are planned to be renovated this year. Three other condominiums (HOAs) conducted energy retrofitting on their own funds, covering 100% of the investment costs.

A worthwhile initiative was undertaken jointly by the municipality of Ustka and Ustka Public Building Society (called "UTBS" in Polish). The municipality handed over to the Society two communal residential buildings, located at 13 Kosynierów Street (207 m²) and at 5 Findera Street (284 m²). The buildings required general refurbishment due to poor technical condition. The investment was carried out by the Society in 2006.

13, Kosynierów Street before rehabilitation

13, Kosynierów Street after rehabilitation

The buildings underwent renovation with the use of the latest technologies (insulation with foamed polystyrene) while their former character was kept by letting the half-timbered construction exposed.

The buildings were connected to the municipal district heating network. The reconstruction process consisted in the construction of the building to the rough-in stage including framing, connection of utilities and exterior finishes. Activities such as interior finishes with internal wiring and plumbing, as well as internal decoration, are to be carried out by future owners of the houses.

The houses that have been refurbished are then sold to private owners. The refurbishment of seven more buildings is planned for 2007. In total, the retrofitting process is to cover about thirty buildings.

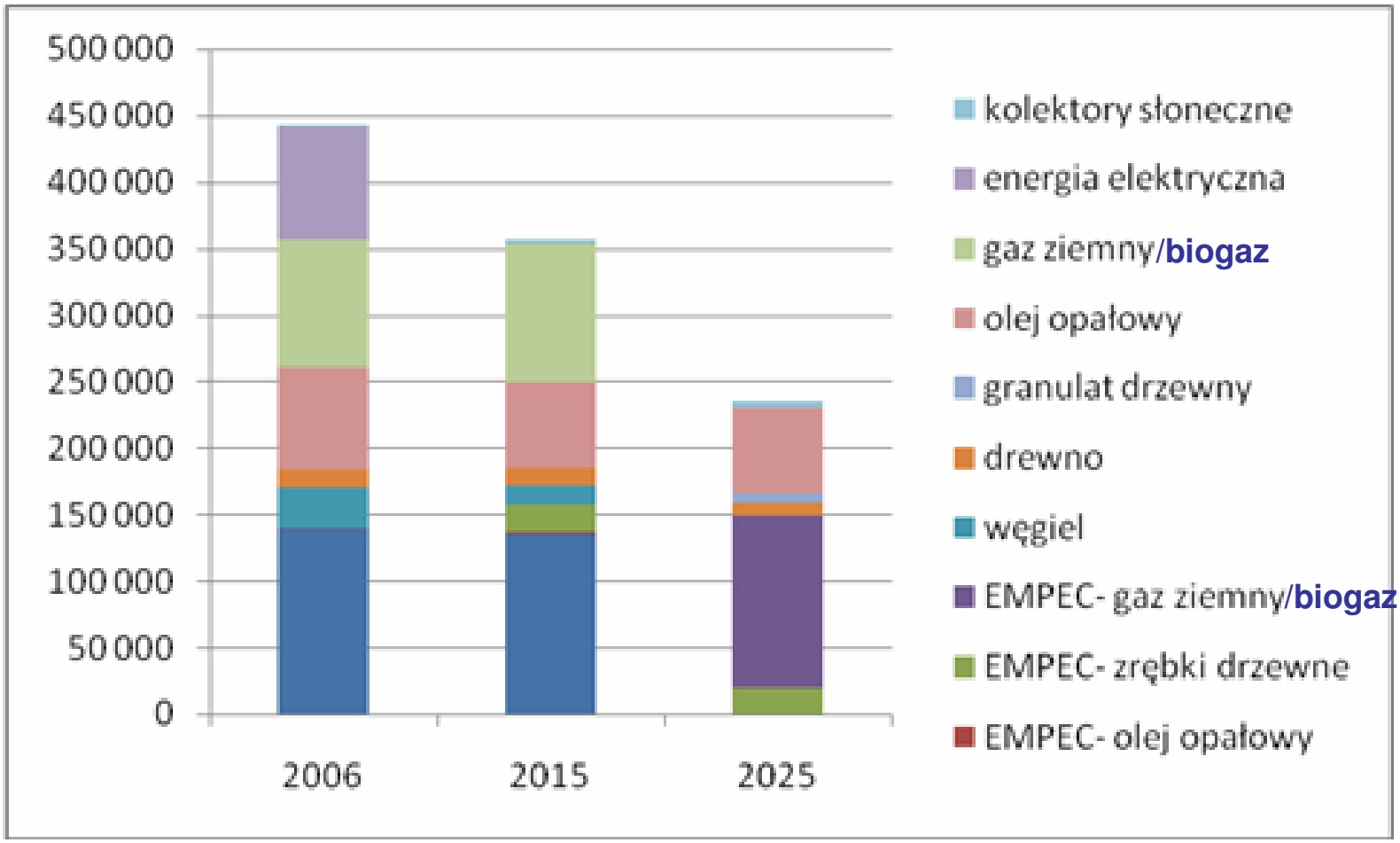
Katarzyna Grecka, BAPE, kgrecka@bape.com.pl
picture: © Ustka Public Building Society

Scenariusze a ceny ciepła

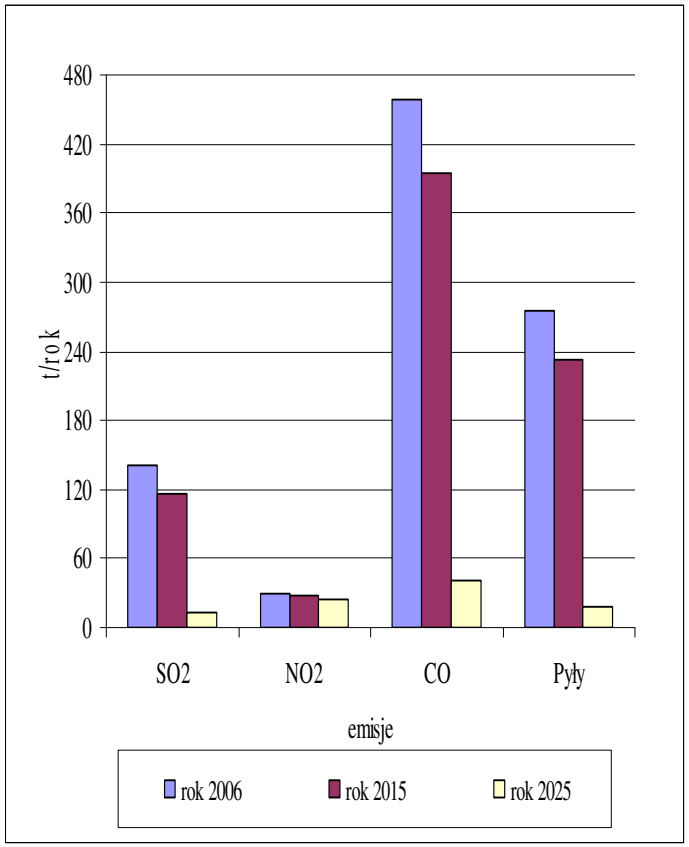
Etapy	Scenariusz 1	Scenariusz 2	Scenariusz 3	Scenariusz 4
Stan obecny (2007)	kotłownia węglowo-miałowa o mocy zainst. 5x5,815 + kocioł gazowo-olej. 6 MW	kotłownia węglowo-miałowa o mocy zainst. 5x5,815 + kocioł gazowo-olej. 6 MW	kotłownia węglowo-miałowa o mocy zainst. 5x5,815 + kocioł gazowo-olej. 6 MW	kotłownia węglowo-miałowa o mocy zainst. 5x5,815 + kocioł gazowo-olej. 6 MW
Etap I – do roku 2018	Kotłownia opalana zrębkami drzewnymi o mocy 2,0 MW	EC gaz/biogaz o mocy 1 MWe i 1,4 MWt	Kotłownia opalana zrębkami drzewnymi o mocy 2,0 MW	EC gaz/biogaz o mocy 2 MWe i 2,8 MWt
Koszt	**2 000 000**	**3 500 000**	**2 000 000**	**7 000 000**
Etap II – po roku 2025	Istniejąca kotłownia gazowa 6 MW	Istniejąca kotłownia gazowa 6 MW	EC gaz/biogaz o mocy 4 MWe i 5,6 MWt	Istniejąca kotłownia gazowa 6 MW
	-	-	**14 000 000**	-
	Kotłownia gazowa/biogazowa szczytowa 11,4 MW	Kotłownia gazowa/biogazowa szczytowa 11,4 MW	Kotłownia gazowa/biogazowa szczytowa 11,4 MW	Kotłownia gazowa/biogazowa szczytowa 11,4 MW
Koszt	**3 420 000**	**3 420 000**	**3 420 000**	**3 420 000**
Koszt całkowity inwestycji	**5 420 000**	**6 920 000**	**19 420 000**	**10 420 000**
Cena ciepła zł/GJ	**39,72**	**40,20**	**33,81**	**34,85**

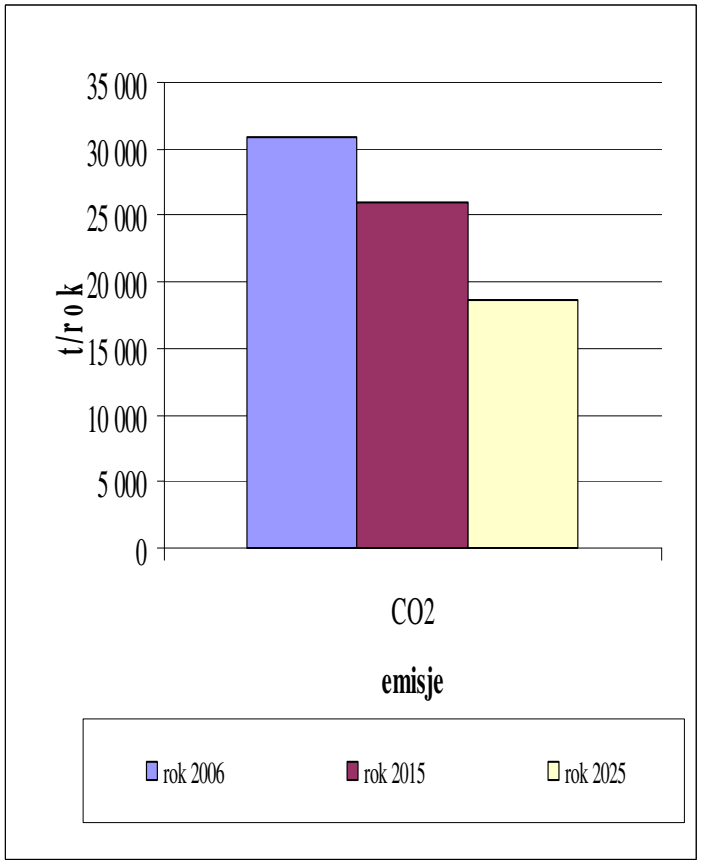
Bilans nośników energii Ustki

[GJ/rok]



Redukcja emisji





Katarzyna Grecka

Bałtycka Agencja
Poszanowania Energii S.A.

ul. Budowlanych 31, 80-298 Gdańsk
tel. +48 (058) 347 55 35
fax. +48 (058) 347 55 37
www.bape.com.pl
kgrecka@bape.com.pl