

Praktycy dla Praktyków

Dobre praktyki w OZE i efektywności energetycznej



III DOLNOŚLĄSKIE FORUM ENERGII ODNAWIALNEJ

Wrocław, 3-4.12.2009

MATERIAŁY KONFERENCYJNE



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Praktycy dla Praktyków

Dobre praktyki w OZE i efektywności energetycznej



III DOLNOŚLĄSKIE FORUM ENERGII ODNAWIALNEJ

Wrocław, 3-4.12.2009

MATERIAŁY KONFERENCYJNE

PATRONAT:

Marszałek Województwa Dolnośląskiego

ORGANIZATORZY:

**Dolnośląskie Centrum Bezpieczeństwa Energetycznego - DCBE
przy Dolnośląskim Parku Innowacji i Nauki - DPIN**

ul. Wystawowa 1, 51-618 Wrocław

tel. (+48) 071 725 40 41

fax (+48) 071 723 13 05

e-mail: sekretariat@dpin.pl

www.dpin.pl

Stowarzyszenie Wolna Przedsiębiorczość - SWP

Rynek 38, 58-100 Świdnica

tel. (+48) 074 853 39 82

biuro@cw.org.pl

Stowarzyszenie na Rzecz Promocji Dolnego Śląska - SPDS

ul. Krzemieniecka 60a, 54-613 WROCŁAW

tel./fax (071) 354-57-00

e-mail: SPDS@dolnyslask.wroc.pl

www.dolnyslask.wroc.pl

Fundacja Centrum Innowacji i Rozwoju Energii Odnawialnych - CIREO

ul. Bystrzycka 69C, 54-215 Wrocław

tel: 071-723 4790,

fax: 071-723 4791

e-mail: info@cireo.pl

www.cireo.pl

Dolnośląski Klaster Energii Odnawialnej – DKEO

Koordinator DKEO

Centrum Wspierania Biznesu

Rynek 38, 58-100 Świdnica,

tel. 74/ 853 39 82

fax. 74/ 853 39 82

e-mail: biuro@cw.org.pl

www.dkeo.pl

Spis treści

Wstęp	5
Program Forum	6
Informacje o organizatorach	9
Dolnośląskie Centrum Bezpieczeństwa Energetycznego przy Dolnośląskim Parku Innowacji i Nauki	10
Stowarzyszenie Wolna Przedsiębiorczość w Świdnicy	14
Stowarzyszenie na Rzecz Promocji Dolnego Śląska.....	16
Fundacja Centrum Innowacji i Rozwoju Energii Odnawialnych.....	17
Dolnośląski Klaster Energii Odnawialnej.....	18
Programy wspomagające Odnawialne Źródła Energii w Powiecie Dzierżoniowskim	
– Dariusz Kucharski - Wicestarosta Powiatu Dzierżoniowskiego.....	19
Inicjatywa Gminy Zgorzelec wspierająca rozwój instalacji kolektorowych	
– Wanda Janiak – Naczelnik Wydziału Nieruchomości, Gospodarki Przestrzennej i Rolnictwa UG Zgorzelec	27
Wykorzystanie biomasy – wybrane przykłady w gminach	
– Kazimiera Rusin - Zastępca Burmistrza Miasta i Gminy Prusice	31
Efektywna gospodarka odpadami w Gminie Kudowa Zdrój	
– Czesław Kręchówst – Burmistrz Miasta Kudowy Zdrój, – Aneta Potoczna – UM Kudowa Zdrój	43
Planowanie energetyczne, a OZE. Teren Gminy Strzelin – od teorii do praktyki	
– Jerzy Matusiak - Burmistrz Miasta i Gminy Strzelin, – Mariusz Kunysz – Pełnomocnik Powiatu ds. Eko-energetyki, Starostwo Powiatowe w Strzelinie	49
Wsparcie dla projektów energetycznych w gminach w ramach Mechanizmu Norweskiego na przykładzie projektów EkoGmina i Samorządowy Menedżer ds Energii	
– Krzysztof Brzozowski - Prezes Stowarzyszenia Wolna Przedsiębiorczość	55
Techniczne i ekonomiczne aspekty budowy MEW	
– Władysław Bobrowicz – CIREO	65
Przykład praktycznego wykorzystania układów fotowoltaicznych	
– Marek Zielony - PV Systems.....	71
Przykład polskiej firmy działającej na europejskim rynku energetyki odnawialnej	
– Mirosław Socha – GEDEON	77
Wykorzystanie energii z odpadów w strategii zrównoważonego rozwoju Fortum	
– Remigiusz Nowakowski, Zbigniew Chmielewski – Fortum Power and Heat Polska	89

Doświadczenia ekspertów Klastra w zakresie pozyskiwania dotacji na realizację projektów energooszczędnych z PO I i Ś i PO IG

- Ryszard Sobański, DKEO – MZEC Świdnica,95
- Bartosz Miara – Stowarzyszenie Wolna Przedsiębiorczość 101

Instrumenty finansowania Odnawialnych Źródeł Energii

- Marek Mielczarek, Prezes WFOŚiGW we Wrocławiu 105

Oferta Banku Ochrony Środowiska w zakresie finansowego wsparcia odnawialnych źródeł energii

- Grzegorz Zienkiewicz, Główny Ekolog BOŚ 115

Możliwości ograniczenia kosztów i zużycia energii w obiektach gminnych

- Szymon Liszka – Prezes Fundacji na Rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii 129

Audyt energetyczno-remontowy budynków użyteczności publicznej i ich certyfikacja

- Jerzy Żurawski – Dolnośląska Agencja Energii i Środowiska 139

Układy hybrydowe z pompami ciepła

- Andrzej Kwiatkowski – PAULAN 167

Doświadczenia eksploatacyjne i efekty ekonomiczne przykładowej instalacji kolektorów słonecznych

- Artur Starowicz – Dyrektor Oddziału Odzysku Surowców KGHM ECOREN,
- Piotr Maryński, - Dyrektor Oddziału Galwanotechniki KGHM ECOREN 177

Ekologiczna i energooszczędna modernizacja oświetlenia ulicznego w gminie

- Ewa Reszka – THORN Lighting Polska..... 185

System indywidualnego zarządzania i monitorowania zużycia ciepła

- Piotr Rutkowski - MEIBES 195

Instalacje inteligentne w budynkach

- Piotr Kowalczyk - Schneider Electric Building Polska..... 205

Doświadczenie we wdrażaniu nowoczesnych technologii na przykładzie domu LUMINA HOUSE

- Anna Marcjasz, architekt..... 215

Szanowni Państwo,

minął już kolejny rok od naszego spotkania na II Dolnośląskim Forum Energii Odnawialnej, któremu towarzyszyły II Dolnośląskie Targi Energii Odnawialnej. Życzyliśmy sobie, aby spotkać się ponownie i wprowadzić cykliczność Forum i Targów do naszego dolnośląskiego kalendarza imprez związanych z propagowaniem rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii. Założony cel udało nam się zrealizować połowicznie, a mimo to mam nieukrywaną satysfakcję, że przekazując Państwu do rąk tą publikację możemy zakomunikować, że **III Dolnośląskie Forum Energii Odnawialnej** jest faktem. Z różnych powodów nie udało nam się zorganizować Targów, ale przewidzieliśmy dla Państwa możliwość spotkań z firmami i instytucjami w ramach giełdy kooperacyjnej i konsultacji dotyczących finansowania przedsięwzięć z zakresu Odnawialnych Źródeł Energii i efektywności energetycznej.

Przez ten rok w zakresie odnawialnych źródeł energii wydarzyło się dużo, ponieważ jest to ta dziedzina gospodarki, która została bardzo zaakcentowana w różnych programach rozwojowych zarówno krajowych jak i unijnych. Wiele firm, samorządów i osób prywatnych pogłębiło swoją wiedzę w tym zakresie i co ważniejsze zaczęły korzystać z tego w sposób praktyczny. Dlatego też hasło przewodnie III Dolnośląskiego Forum Energii Odnawialnej brzmi: **Praktycy dla Praktyków - Dobre praktyki w OZE i efektywności energetycznej**. Naszym celem było zaprezentowanie Państwu jak największej liczby różnorodnych przykładów praktycznych realizacji, które pozwolą Państwu zastanowić się czy i Wy możecie sobie pozwolić na takie inwestycje. Nie bez przyczyny obok dobrych praktyk w OZE umieściliśmy dobre praktyki dotyczące efektywności energetycznej. Postaraliśmy się również aby nie zabrakło tu informacji dotyczących aktualnych możliwości finansowania z wykorzystaniem projektów krajowych i unijnych.

Zdajemy sobie jednak sprawę, że wiedza na temat odnawialnych źródeł energii jest jeszcze za mało rozpowszechniona i dlatego też uważamy za celowe organizowanie takich spotkań, skierowanych do wszystkich, którzy zainteresowani są wykorzystaniem Odnawialnych Źródeł Energii. Wszelkie opinie możecie Państwo kierować do wszystkich organizatorów III Dolnośląskiego Forum Energii Odnawialnych. Z pewnością Państwa opinie pozwolą nam ukierunkować nasze działania na Wasze potrzeby, a tym samym efektywniejsze wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii w naszym regionie.

Pozwolę sobie, podobnie jak rok temu, podziękować wszystkim pasjonatom ekologii i energii odnawialnej, którzy zgodzili się wygłosić referaty na III Dolnośląskim Forum Energii Odnawialnej, które w znakomitej większości zostały w tych materiałach opublikowane.

Życzę Państwu owocnych obrad.

Dr inż. Kazimierz Herlender

Herlender
Koordynator

Dolnośląskiego Centrum Bezpieczeństwa Energetycznego
przy Dolnośląskim Parku Innowacji i Nauki

Kierownik Ośrodka Energetyki Odnawialnej i Innowacji
przy Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej

Przewodniczący Rady Organizacyjnej
Dolnośląskiego Klastra Energii Odnawialnej

Hasło przewodnie

Praktycy dla Praktyków – Dobre praktyki w OZE i efektywności energetycznej

CZWARTEK, 3 GRUDNIA 2009 R.

8.30 - 9.30 – rejestracja uczestników

Rozpoczęcie Forum w godz. 9.30 - 10.00

Przywitanie gości

Koordinator Dolnośląskiego Centrum Bezpieczeństwa Energetycznego

Prezes Stowarzyszenia Wolna Przedsiębiorczość / Koordinator Klastra DKEO

Prezes Stowarzyszenia na rzecz Promocji Dolnego Śląska

Prezes Fundacji Centrum Innowacji i Rozwoju Energii Odnawialnych

Uroczyste otwarcie III Dolnośląskiego Forum Energii Odnawialnej

Marszałek Województwa Dolnośląskiego

Część I: Energia odnawialna - dobre praktyki OZE cz. I – Gminy

10.00 – 12.30, Instytucja prowadząca: Fundacja CIREO

1. Programy wspomagające Odnawialne Źródła Energii w Powiecie Dzierżoniowskim

– Dariusz Kucharski, Wicestarosta Dzierżoniowa

2. Inicjatywa Gminy Zgorzelec wspierająca rozwój instalacji kolektorowych

– Wanda Janiak, Naczelnik Wydziału Nieruchomości, Gospodarki Przestrzennej i Rolnictwa UG Zgorzelec

3. Wykorzystanie biomasy – wybrane przykłady w gminach

– Kazimiera Rusin, Zastępca Burmistrza Miasta i Gminy Prusice

4. Doświadczenia Gminy Ciepłowody w zakresie energii wiatru i biomasy

– Jan Bajtek, Wójt Gminy Ciepłowody

5. Efektywna gospodarka odpadami w Gminie

– Czesław Kręcichwost, Burmistrz Miasta Kudowy Zdrój,

– Aneta Potoczna, UM Kudowy Zdrój

6. Doświadczenia Gminy Strzelin w zakresie polityki energetycznej gminy

– Jerzy Matusiak, Burmistrz Miasta i Gminy Strzelin,

7. Wsparcie dla projektów energetycznych w gminach w ramach Mechanizmu Norweskiego na przykładzie projektów EkoGmina i Samorządowy Menedżer ds Energii

– Krzysztof Brzozowski - Prezes Stowarzyszenia Wolna Przedsiębiorczość

Przerwa kawowa: 12.30 – 13.00

Część II: Energia odnawialna - dobre praktyki OZE cz. II - Firmy

13.00 – 14.30, Instytucja prowadząca: Stowarzyszenie na Rzecz Promocji Dolnego Śląska

1. Techniczne i ekonomiczne aspekty budowy MEW

– Władysław Bobrowicz - CIREO

2. Przykład praktycznego wykorzystania układów fotowoltaicznych

– Marek Zielony - PV Systems

3. Przykład polskiej firmy działającej na europejskim rynku energetyki odnawialnej

– Mirosław Socha - GEDEON

4. Wykorzystanie energii z odpadów w strategii zrównoważonego rozwoju Fortum

– Remigiusz Nowakowski, Zbigniew Chmielewski – Fortum Power and Heat Polska

Obiad: 14.30 – 15.30

Część III: Giełda kooperacyjna

15.30 – 16.30, Instytucja prowadząca: Dolnośląski Klaster Energii Odnawialnej

PIĄTEK 4 GRUDNIA 2009 R.

Część IV: Energia odnawialna i efektywność energetyczna – finansowanie

9.30 – 11.00, Instytucja prowadząca: Stowarzyszenie Wolna Przedsiębiorczość

1. RPO - Aktualny stan finansowania rozwoju energii odnawialnej na Dolnym Śląsku

– Mieczysław Ciurla, Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego

2. Doświadczenia ekspertów Klastra w zakresie pozyskiwania dotacji na realizację projektów energooszczędnych z PO I i II i PO IG

– Ryszard Sobański, DKEO – MZEC Świdnica,

– Bartosz Miara, Stowarzyszenie Wolna Przedsiębiorczość – CWB Świdnica

3. Instrumenty finansowania odnawialnych źródeł energii

– Marek Mielczarek, Prezes Zarządu WFOŚiGW we Wrocławiu

4. Oferta Banku Ochrony Środowiska w zakresie finansowego wsparcia odnawialnych źródeł energii

– Grzegorz Zienkiewicz, Główny Ekolog BOŚ

5. Oczekiwania grup inwestorów

Przerwa kawowa: 11.00 – 11.30

Część V: Efektywność energetyczna w gminach

11.30 – 14.00, Instytucja prowadząca: Stowarzyszenie Wolna Przedsiębiorczość

1. Możliwości ograniczenia kosztów i zużycia energii w obiektach gminnych

– Szymon Liszka, Prezes Fundacji na Rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii

2. Audyt energetyczno-remontowy budynków użyteczności publicznej i ich certyfikacja

– Jerzy Żurawski, Dolnośląska Agencja Energii i Środowiska

3. Układy hybrydowe z pompami ciepła

– Andrzej Kwiatkowski, PAULAN

4. Doświadczenia eksploatacyjne i efekty ekonomiczne przykładowej instalacji kolektorów

– Artur Starowicz, Dyrektor Oddziału Odzysku Surowców KGHM ECOREN

– Piotr Maryński, Dyrektor Oddziału Galwanotechniki KGHM ECOREN,

5. Ekologiczna i energooszczędna modernizacja oświetlenia ulicznego w gminie

– Ewa Reszka, THORN Lighting Polska

6. System indywidualnego zarządzania i monitorowania zużycia ciepła

– Piotr Rutkowski, MEIBES

7. Instalacje inteligentne w obiektach użyteczności publicznej

– Piotr Kowalczyk, Schneider Electric Building Polska

8. Doświadczenia firm DKEO we wdrażaniu nowoczesnych technologii energooszczędnych

14.00 – 14.30, Posumowanie Forum

Obiad: 14.30 – 15.30

Równolegle przez cały dzień – /piątek 4 grudnia/

– **Giełda kooperacyjna** – możliwość spotkań firm inwestorów z przedstawicielami gmin

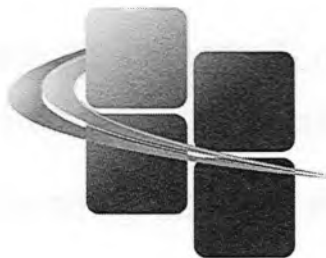
– **Konsultacje dot. finansowania** – możliwość skorzystania ze specjalistycznych porad dotyczących finansowania projektów energetycznych ze źródeł dotacyjnych oraz kredytowych

ORGANIZATORZY:

- **Dolnośląskie Centrum Bezpieczeństwa Energetycznego przy Dolnośląskim Parku Innowacji i Nauki S.A.**
- **Stowarzyszenie Wolna Przedsiębiorczość w Świdnicy**
- **Stowarzyszenie na Rzecz Promocji Dolnego Śląska**
- **Fundacja Centrum Innowacji i Rozwoju Energii Odnawialnych**
- **Dolnośląski Klaster Energii Odnawialnej**

Dolnośląskie Centrum Bezpieczeństwa Energetycznego przy Dolnośląskim Parku Innowacji i Nauki

Dolnośląski Park Innowacji i Nauki S.A.



Powołanie Dolnośląskiego Parku Innowacji i Nauki S.A. wychodzi naprzeciw priorytetom Unii Europejskiej w zakresie konsekwentnego budowania społeczeństwa i gospodarki opartej na wiedzy, innowacyjności i przedsiębiorczości. Potrzeba uruchomienia i dalszego rozwoju DPIN wynika bezpośrednio z sytuacji odczuwalnej w regionie Dolnego Śląska, a jeszcze silniej w skali całego kraju. W Polsce brak jest nowoczesnej infrastruktury badawczo-rozwojowej, zajmującej się innowacyjnymi technologiami i produktami rynkowymi, świadczącymi usługi na rzecz Małych i Średnich Przedsiębiorstw. Z drugiej strony wysokokwalifikowani specjaliści i absolwenci wyższych uczelni (zwłaszcza ci ze stopniem doktora nauk technicznych) nie mają do dyspozycji stosownej bazy badawczo-rozwojowej pozwalającej na realizację interesujących innowacyjnych pomysłów i projektów na rzecz gospodarki. Sytuacja ta stanowi barierę nie do przejścia dla wielu krajowych przedsiębiorców, zmuszając ich do korzystania z przestarzałych i nieefektywnych technologii. Ponadto na terenie województwa skumulowany jest cenny i bogaty potencjał naukowy i innowacyjny jednostek akademickich, który w połączeniu z rozwiniętym sektorem przemysłu dostarczyłby innowacyjnych projektów partnerskich. Koncentracja najnowszych technologii, kompetentnych specjalistów oraz działalność wynalazcza pozwoliłaby na koncentrację środków i tworzenia komercyjnych centrów doskonałości.

Celem powstania DPIN jest integracja działalności badawczo-naukowej z rozwojem przemysłu i regionu wzorem największych europejskich parków. DPIN będzie pełnił rolę platformy innowacyjnego rozwoju regionu oraz pomostu w pracach badawczo-rozwojowych pomiędzy uczelniami i przedsiębiorstwami przemysłowymi. Infrastruktura biurowa i laboratoryjna Parku będzie bazą badawczo-rozwojową dla inwestorów krajowych i zagranicznych oraz przede wszystkim inkubatorem innowacyjnych firm z Dolnego Śląska. Ponadto celem DPIN jest również pełnienie bardzo szerokiej roli naukowej, badawczej oraz rozwojowej dla Małych i Średnich Przedsiębiorstw regionu oraz ukierunkowanie się na duże innowacyjne projekty międzynarodowe, tym samym integrując region z innymi tego typu jednostkami w kraju, Europie i świecie. DPIN będzie też bazą szkoleniowo-konsultacyjną dla Małych i Średnich Przedsiębiorstw oraz centrum kształcenia kadr regionu.

W ramach swojej działalności DPIN planuje realizację projektów wdrożeniowych na rzecz gospodarki, w szczególności zaś w obszarze wytwarzania, badań prototypowych rozwiązań oraz budowy instalacji technologicznych w skali przed wdrożeniową i prototypową. Oferta DPIN stanowić będzie uzupełnienie działalności jednostek akademickich, które nie posiadają środków na realizację wdrożeń, a często nie są też zainteresowane wdrażaniem wyników badań, gdyż nie zajmują się ich sprzedażą, przez co cenny potencjał innowacyjny pracowników bardzo często jest marnowany.

W zamierzeniu Dolnośląski Park Innowacji i Nauki S.A. ma być jednostką wiodącą w regionie, ale również w kraju i uznaną za granicą po względem poziomu rozwoju innowacji technologicznych, nowych działań biznesowych, zaawansowanych badań i aplikacji przemysłowych oraz produkcji nowych wyrobów rynkowych, wspierającą tworzenie i rozwój sieci Małych i Średnich Przedsiębiorstw produkujących na rzecz gospodarki globalnej oraz realizującą projekty badawczo-rozwojowe krajowe i międzynarodowe (w tym międzyregionalne), finansowane ze środków przemysłowych, regionalnych, krajowych oraz Unii Europejskiej.

Ważną częścią wizji działania Parku jest transformacja zrealizowanych przełomowych badań w realne komercyjnie technologie i innowacje, które doprowadzą Dolny Śląsk do gospodarczego, socjalnego oraz środowiskowego sukcesu. Działalność taka spowoduje, iż DPIN będzie globalnie rozpoznawany jako instytucja kultywująca zaawansowaną, innowacyjną technologię i umożliwiającą jej prezentację i eksplorację przez społeczność międzynarodową.

Głównym celem Dolnośląskiego Parku Innowacji i Nauki S.A. jest generowanie dobrobytu oraz nowych miejsc pracy w regionie dolnośląskim poprzez:

- koncentrację działalności na sferze badań i rozwoju, fundamentalnej dla rozwoju innowacyjnych technologii;
- wykształcenie nowych form współpracy przemysłu i szkolnictwa wyższego, dzięki prowadzeniu intensywnej współpracy na wszystkich płaszczyznach edukacyjnych;
- wykorzystanie i transfer profesjonalnej wiedzy, technologii i doświadczenia środowiska naukowego do przemysłu;
- umożliwianie przeprowadzania przełomowych badań w nowoczesnych laboratoriach;
- transformację wyników zrealizowanych badań w innowacyjne rozwiązania technologiczne możliwe do zastosowania;
- zapewnianie warunków sprzyjających powstawaniu nowych firm w oparciu o osiągnięcia komercyjno – naukowe szkół wyższych Dolnego Śląska;
- podnoszenie kwalifikacji kadr przedsiębiorców w zakresie zaawansowanych technologii i zarządzania pro-innowacyjnego;
- pośrednictwo w nawiązywaniu międzynarodowej współpracy przemysłu regionalnego;
- przyciąganie kapitału krajowego i zagranicznego;
- wspieranie rozwoju i ekspansji przedsiębiorstw z naszego regionu poza granicami kraju.

W szczególności przewiduje się prowadzenie w DPIN prac badawczo-rozwojowych w następujących obszarach:

- wirtualny rozwój produktów rynkowych,
- technologie projektowania i wytwarzania wyrobów technicznych na doraźne i specjalistyczne potrzeby rynku,
- przygotowywanie prototypów konstrukcyjnych, funkcjonalnych i technicznych i ich badanie; wytwarzanie serii próbnych wyrobów przeznaczonych do produkcji seryjnej,
- obróbka laserowa nowych materiałów oraz rozwój i zastosowanie nowych technologii w przemyśle,
- zintegrowane technologie Rapid Prototyping, Rapid Tooling, Reverse Engineering, nanotechnologie i mikrotechnika,
- systemy wizyjne do monitoring produktu,
- rozwój zintegrowanych systemów informatycznych.

Działalność DPIN wpisana jest również w aktywności Europejskiej Platformy Technologicznej MANUFACTURE, uznanej przez Komisję Europejską, oraz jej Narodowych Platform Technologicznych utworzonych w 20 krajach Unii Europejskiej. DPIN będzie generował znaczące zapotrzebowanie z tej Platformy na usługi badawczo-rozwojowe oraz będzie też w stanie ubiegać się o finansowe środki Europejskie dla przyszłych badań oraz prac rozwojowych, szczególnie w ramach 7 Programu Ramowego.

Przewiduje się, że w ciągu pierwszych 5 lat funkcjonowania DPIN około 200 krajowych i zagranicznych podmiotów gospodarczych, jednostek badawczych i instytucji otoczenia nauki i biznesu (Izb Gospodarczych, Agencji Rozwoju Regionalnego, Stowarzyszeń Technicznych) będzie objętych siecią współpracy, a w szczególności doradztwem w zakresie innowacji. Natomiast około 80 krajowych i zagranicznych przedsiębiorców będzie korzystać z usług DPIN. Przedsiębiorstwa te będą pochodzić przede wszystkim z branży produkcji sprzętu gospodarstwa domowego, motoryzacyjnej, maszyn i urządzeń wytwórczych, energetycznych i innych ciężkich maszyn, technologii wytwarzania wyrobów i systemów w skali mikro oraz systemów mechatronicznych i telematycznych do zastosowań w sterowaniu, eksploatacji i obsłudze systemów funkcjonalnych maszyn i urządzeń. Oczekuje się, że wiele przedsiębiorstw rozwinie się na bazie wysokiej jakości usług badawczo-rozwojowych i szkoleniowych oferowanych przez DPIN.

W ramach działalności Dolnośląskiego Parku Innowacji i Nauki na Dolnym Śląsku, we współdziałaniu z Saksonią i regionami północnych Czech, przygotowywany jest projekt Innovation Dreieck, promujący rozwój innowacyjnych technologii i współpracy międzyregionalnej oraz utworzenie infrastruktury i innowacyjnych centrów technologicznych pracujących na rzecz MŚP.

Działania koordynowane przez Dolnośląski Park Innowacji i Nauki, Politechnikę Wrocławską oraz agencje regionalne inicjują wiele projektów o charakterze lokalnym, krajowym i międzynarodowym. Politechnika Wrocławska jest wnioskodawcą i koordynatorem strategicznego projektu PROTECHMAN (budżet 83 mln zł dla 6-ciu

polskich uczelni technicznych: Politechnika Wrocławska jako koordynator oraz Politechniki: Warszawska, Poznańska, Krakowska, Śląska i Akademia Górniczo - Hutnicza ze wsparciem grup przemysłowych KOPEX, WSK, KGHM i innych), którego celem jest rozwój nowych technologii dla przemysłu wytwórczego, a jego wynikiem ma być powołanie technologicznych centrów w różnych regionach kraju. Na Dolnym Śląsku takim centrum będzie DPIN.

Kolejnym projektem jest udział w europejskim programie i klastrze EUREKA ManuFuture Industry, w którym biorą udział przedsiębiorstwa wytwórcze z Dolnego Śląska. W ramach tego działania założono klaster firm produkcyjnych w branży wytwórczej - 43 firmy. Organizacja ta będzie rozwijała, w ramach projektów DPIN, zaawansowane technologie w MŚP, które powinny stać się podstawowym źródłem dostaw komponentów dla przemysłu motoryzacyjnego i AGD (tu jeszcze ok. 70% komponentów pochodzi z zagranicy, głównie z Włoch, Niemiec i Francji). Ta inicjatywa powinna w istotny sposób przyczynić się nie tylko do rozwoju technologicznego i biznesowego MŚP ale pomoże znacząco wchłaniać środki z funduszy strukturalnych. Powołany klaster będzie też jednym z polskich podmiotów w ramach programów europejskich takich jak MFIND czy EFFRA – European Factory of the Future and Research Association, w których prezes DPIN jest ekspertem ze strony polskiej i członkiem Rady Programowej. Należy nadmienić, że DPIN i Politechnika Wrocławska koordynują prace Polskiej Platformy Technologicznej Procesów Produkcji, skupiającej ponad 100 polskich i zagranicznych przedsiębiorstw produkcyjnych w Polsce.

Dolnośląskie Centrum Bezpieczeństwa Energetycznego – DCBE

MISJA:

Planowanie, wspieranie i budowanie innowacyjnego, harmonijnego oraz zrównoważonego rozwoju – w oparciu o wytwarzanie, przesył i dystrybucję energii przyjaznej środowisku oraz zwiększenie efektywności procesów wytwarzania i zużycia – warunkiem bezpieczeństwa energetycznego Dolnego Śląska.

CEL:

Osiągnięcie efektów synergii w zakresie bezpieczeństwa energetycznego oraz optymalnego wykorzystania zasobów energetycznych, w tym odnawialnych i konwencjonalnych źródeł energii, dla zagwarantowania pewności jej dostaw oraz poprawy efektywności produkcji i zużycia energii poprzez Inicjowanie, koordynowanie i promocję przedsięwzięć na rzecz bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii.

DCBE wspiera działania w zakresie trzech obszarów tematycznych, które są ściśle ze sobą skorelowane, tj:

1. bezpieczeństwa energetycznego
2. efektywności energetycznej,
3. racjonalnego rozwoju odnawialnych i niekonwencjonalnych źródeł energii.

Dlatego wyróżniono trzy cele operacyjne:

1. poprawa bezpieczeństwa energetycznego w regionie,
2. wzrost efektywności wytwarzania i zużycia energii elektrycznej ciepła i gazu,
3. wsparcie rozwoju odnawialnych i niekonwencjonalnych źródeł energii.

DCBE ma pełnić rolę koordynatora regionalnej polityki energetycznej, a do jego głównych zadań należy:

1. Wsparcie Samorządu Województwa Dolnośląskiego i samorządów lokalnych w opracowaniu planów strategicznych w zakresie energetyki, poprzez koordynację lub opracowanie odpowiednich dokumentów,
2. Identyfikacja, analizowanie, inicjowanie i promowanie działań sprzyjających bezpieczeństwu energetycznemu, rozwojowi OZE i poprawie efektywności energetycznej, a więc głównie promocja i rozpowszechnianie dobrych praktyk w zakresie efektywności energetycznej i energetyki odnawialnej,
3. Wspieranie lub/i koordynowanie oraz organizowanie działań na rzecz poprawy efektywności wytwarzania i

zużycia energii elektrycznej, ciepła i gazu, wspólne opracowywanie i organizowanie (np. z przedsiębiorstwami energetycznymi) lub wsparcie poprzez promocję, programów w ramach DSM, tak aby uzyskać efekty synergiczne tych działań.

4. Planowanie, organizowanie i koordynowanie działań edukacyjnych, w tym szkoleniowych na rzecz bezpieczeństwa energetycznego, ochrony środowiska (m. in. OZE), efektywności energetycznej. Czynne włączenie w te działania przedsiębiorstw energetycznych, szkół wyższych, ośrodków doskonalenia zawodowego, szkół średnich. Z powyższymi zadaniami związana jest konieczność monitorowania zapotrzebowania na kwalifikacje zawodowe, w tym oszacowanie potrzeb dotyczących zasobów ludzkich w przyszłości. Dlatego konieczne jest zainicjowanie platformy wymiany informacji w zakresie obecnych i przyszłych potrzeb edukacyjnych między zainteresowanymi jednostkami Dolnego Śląska, a w przyszłości zarządzania taką platformą.
5. Wspieranie wymiany informacji w zakresie tzw. dobrych praktyk w trzech obszarach, poprzez organizowanie seminariów, wyjazdów technicznych i platformę informatyczną, a następnie zarządzanie taką platformą.
6. Doradztwo dla podmiotów sektora w zakresie pozyskania środków finansowych na realizację projektów (np. partnerskich) istotnych dla regionu, pomoc przy wypełnianiu dokumentacji aplikacyjnej.
7. Pozyskiwanie środków na realizację wyżej wymienionych zadań m.in. z Programów wspólnotowych (np. IEE).
8. Rozwijanie korzystnej współpracy międzynarodowej na płaszczyźnie statutowej.
9. Planuje się również:
 - wypracowanie sprawnych mechanizmów i zasad współpracy z podmiotami współodpowiedzialnymi za zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii tj. przedsiębiorstwami, samorządami, odbiorcami energii i innymi instytucjami wsparcia, a także z jednostkami badawczo-wdrożeniowymi,
 - sporządzenie skutecznych ocen, ekspertyz, studiów wykonalności dla przedsięwzięć energetycznych
 - sukcesywne pozyskiwanie danych o stanie systemu energetycznego,
 - przygotowanie oprzyrządowania w postaci baz danych i kluczy ich przetwarzania odpowiednich dla wymogów analitycznych.

Zakres współpracy Dolnośląskiego Centrum Bezpieczeństwa Energetycznego obejmuje jednostki samorządu terytorialnego, administrację rządową, podmioty gospodarcze sektora energetyki, odbiorców energii, stowarzyszenia i inne organizacje pozarządowe. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego w regionie wymaga przy tym stworzenia warunków do rozwoju powiązań sieciowych (np. klastra energetycznego).

Szczegółowe zadania realizowane przez Dolnośląskie Centrum Bezpieczeństwa Energetycznego dotyczyć będą:

Ważną funkcję DCBE jest także prowadzenie i koordynowanie działań, których efektem będzie oszczędność energii w jednostkach samorządowych (szkoły, budynki użyteczności publicznej, szpitale itp.). W ten sposób procesy oszczędności energii będą finansowane przez uzyskane korzyści z tytułu racjonalizacji procesów energetycznych.

W ramach wspólnie realizowanych inicjatyw DPIN i DCBE oraz ich parterów opracowano i w dniu 27.08.2009 roku złożono Projekt Knowledge Research Innovation Society - Energy (KRIS-Energy) w ramach konkursu EIT - KICS 2009.



STOWARZYSZENIE WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

Jesteśmy ogólnopolską organizacją pozarządową non-profit, działającą w formie stowarzyszenia. Powstałiśmy w końcu 1992 roku. SWP jest organizacją ekspercką. Zrzesza więc wyłącznie konsultantów i trenerów, i to takich, którzy specjalizują się w dwóch podstawowych obszarach: rozwój regionalny i rozwój innowacyjności przedsiębiorstw. Naszą główną domeną są wiel-koskalowe projekty kreujące innowację społ.-gospodarczą oraz zmianę na poziomie lokalnym i regionalnym.

Kim jesteśmy:

1. Nasze Stowarzyszenie to wyspecjalizowana organizacja ekspercka wspomagająca rozwój regionalny poprzez specjalistyczne i zaawansowane usługi szkoleniowe i doradcze
 - SWP realizuje usługi dla firm głównie w oparciu o swój etatowy zespół 15 ekspertów; trzon stanowią konsultanci, którzy wiedzę i doświadczenie zdobywali już na początku lat 90-tych w Stanach Zjednoczonych, Japonii i w Europie Zachodniej; gwarantują oni ciągłość rozwoju organizacji i systematycznego gromadzenia jej najważniejszego kapitału – wiedzy i doświadczenia
 - SWP specjalizuje się w dwóch obszarach sektorowo-tematycznych, wymagających współdziałania samorządów gmin, powiatów, województw oraz przedsiębiorstw:
 - lokalne i regionalne programy rozwoju turystyki
 - programy rozwoju lokalnej i regionalnej energetyki rozproszonej (głównie energetyka odnawialna i efektywność energetyczna)
 - SWP jest zaangażowane w liczne programy, zarówno krajowe, jak i międzynarodowe, służące wsparciu MŚP oraz gmin,
 - SWP wiele zawdzięcza współpracy z licznymi instytucjami zarządzającymi programami dla MŚP i gmin (Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Ministerstwo Gospodarki, Bank Światowy, Amerykańska Agencja ds Współpracy Międzynarodowej, EOG Mechanizm Norweski, jednostki zarządzające programami Unii Europejskiej w kraju i za granicą),
 - SWP realizowała duże projekty w partnerstwie międzynarodowym - m.in. z Price-WaterhouseCoopers, Danish Technological Institute, BBJ Berlin, Duisburg University, Uniwersytetu Opawy (projekty na terenie Polski, Niemiec, Francji, Czech i Ukrainy)
 - SWP jest akredytowanym przez PARP wykonawcą zaawansowanych usług eksperckich z zakresu technologii i innowacyjności oraz członkiem Krajowej Sieci Innowacji
 - SWP posiada wdrożony i certyfikowany System ISO 9001:2001 ze specjalizowanym zestawem wymogów i procedur dot. świadczenia usług szkoleniowych oraz usług proinnowacyjnych.
2. Zasięg działania: ogólnopolski i międzynarodowy – posiadamy biura w Świdnicy, Wrocławiu, Katowicach, Gdańsku i Płocku
3. Menedżer i wykonawca dużych projektów szkoleniowych i doradczych – SWP dysponuje kilkunastoosobowym zespołem kluczowych ekspertów z wieloletnim doświadczeniem (szczególnie w zakresie rozwoju MŚP, rozwoju nowych przedsiębiorstw, instrumentów ICT, innowacji i technologii, instytucji otoczenia biznesu, clusteringu i struktur sieciowych). Zespół etatowych ekspertów uzupełnia 135 współpracujących konsultantów i trenerów

Czym się zajmujemy:

- EkoGmina (okres realizacji: 2009 - 2011)

Charakterystyka:

- Projekt ma charakter wsparcia eksperckiego dla gmin i ma za zadanie stworzenie zestawu praktycznych programów działań dla pojedynczych gmin i powiatów, służących ograniczeniu zużycia energii w gmi-

nach, a także meto-dycznego określenia zasobów odnawialnych źródeł energii, jakimi dysponują gminy i zwiększeniu wykorzystania tych zasobów.

- Samorządowy Menedżer ds Energii (okres realizacji: 2009 - 2011)

Charakterystyka:

- Projekt jest adresowany do gmin, ma charakter szkoleniowo-doradczy i jest realizowany na terenie Dolnego i Górnego Śląska oraz Śląska Opolskiego. Jego podstawowym celem jest wsparcie pracowników administracji samo-rządowej w zakresie racjonalnego rozwoju zawodowego (indywidualne ścieżki rozwoju zawodowego dla 200 przedstawicieli JST). Tematyka szkoleń ma za zadanie rozwinąć praktyczne umiejętności pracowników samorządowych w zakresie tworzenia projektów i zarządzania nimi, szczególnie w sytuacjach, gdy wymagają one współdziałania gmin i powiatów z innymi podmiotami (firmami, organizacjami pozarządowymi, szkołami, etc.). Oprócz rozwoju uniwersalnych umiejętności, przydatnych przez realizację jakichkolwiek projektów rozwojowych inicjowanych przez gminy, grupa pracowników JST zostanie za-kwalifikowana do programu audytorów efektywności energetycznej. Nabyte umiejętności umożliwią im uzyskanie wiedzy niezbędnej do bieżącego monitorowania zużycia energii w swojej gminie, podejmowania działań służących racjonalizacji zużycia energii oraz inicjowania na rzecz własnej gminy projektów wykorzystania odnawialnych źródeł energii i zwiększenia efektywności energetycznej w obiektach komunalnych.

- Regionalne Centrum Technologii Energetycznych w Świdnicy (okres realizacji: 2010 - ...)

Charakterystyka:

- Projekt jest adresowany do przedsiębiorstw i gmin. Projekt jest zlokalizowany w Świdnicy. Jego głównym celem jest zbudowanie obiektu stanowiącego zaplecze techniczne, badawczo- rozwojowe, dydaktyczne i ekspozycyjne dla grupy współpracujących firm w ramach inicjatywy Dolnośląskiego Klastra Energii Odnawialnej i rozwijających nowe technologie związane z budownictwem energooszczędnym i odnawialnymi źródłami energii (OZE). Zgodnie z założeniami projektowymi, obiekt ma nie tylko dostarczyć nowoczesną infra-strukturę badawczo-rozwojową dla firm, ale także stanowić praktyczną ilustrację wykorzystania technologii bazujących na OZE i zasad poszanowania energii. Z założenia ma więc także pełnić rolę demonstracyjną i edukacyjną. Ma też stanowić wsparcie dla samorządów zainteresowanych wykorzystaniem zweryfikowanych w praktycznym działaniu obiektu technologii niskoenergetycznych pod kątem prowadzonych przez JST inwestycji. Prace związane z budową obiektu rozpoczną się wiosną 2010 roku.

- Dolnośląski Klaster Energii Odnawialnej - DKEO (okres realizacji: 2008 - ...)

Charakterystyka:

- DKEO to grupa współpracujących i nie rywalizujących ze sobą przedsiębiorstw, umożliwiająca realizację zadań wykraczających poza możliwości pojedynczych firm. Typowe obszary współpracy to pozyskiwanie nowych rynków poprzez wspólne działania marketingowe, rozwijanie nowych usług i produktów poprzez tworzenie wspólnego zaplecza badawczo-projektowego, zwiększanie potencjału wykonawczego poprzez łączenie zasobów realizacyjnych do ubiegania się o kontrakty, łączenie niektórych funkcji (grupy zakupowe i grupy sprzedażowe). Klaster powstał w marcu 2008 roku. DKEO grupuje nie tylko przedsiębiorstwa związane z OZE, lecz także dystrybutorów i producentów energii, instytucje szkoleniowo-doradcze. Jest także otwarty na firmy promujące, rozwijające i stosujące rozwiązania energooszczędne w budownictwie, a także na jednostki samorządowe. Wg stanu na koniec września 2009 roku, w skład DKEO wchodzi 43 podmioty, w tym 3 instytuty naukowo-badawcze, 33 firmy, z czego 6 dużych, 4 instytucje szkolno-edukacyjne, w tym 1 uczelnia państwowa (politechnika Wrocławska) i 2 szkoły profilowane zawodowe, 5 NGO-s związanych z energetyką odnawialną). Potencjał Klastra obrazuje skumulowana wartość rocznych obrotów oraz wielkość zatrudnienia (tylko w samych firmach klastrowych obrót wynosi pon. 850 mln zł, a zatrudnienie w firmach Klastra przekracza 900 osób.



STOWARZYSZENIE NA RZECZ PROMOCJI DOLNEGO ŚLĄSKA INICJATYWY I PRZEDSIĘWZIĘCIA



DOLNOŚLĄSKI
KLUCZ SUKCESU

DOLNOŚLĄSKI KLUCZ SUKCESU – najwyższe, regionalne wyróżnienie, przyznawane corocznie przez Kapitułę Wyróżnienia, cieszące się dużym zainteresowaniem i uznaniem w środowiskach gospodarczych, kulturalnych i samorządowych Dolnego Śląska. Jeden z ważniejszych elementów promujących oraz integrujących Dolny Śląsk. Dla nagrodzonych staje się coraz bardziej cenionym godłem promocyjnym, a laureaci szczerzą się zdobyciem „Dolnośląskiego Klucza Sukcesu”.



CYKL WYDAWNICZY
„Dolny Śląsk wczoraj i dziś”

CYKL WYDAWNICZY „DOLNY ŚLĄSK W CZORAJ I DZIŚ” – cykl publikacji przedstawiający, w sposób przystępny i rzetelny w ujęciu przedmiotowym, w ściśle określonej przestrzeni czasowej i geograficznej, dzieje ziemi dolnośląskiej w przekroju dziesięciu wieków. Oprócz głównych monografii, w ramach cyklu wydawane są suplementy stanowiące rozwinięcie tematów zawartych w tomie głównym. Nad całością cyklu czuwa Rada Programowa w składzie: dr Bogdan Cybulski, bp Edward Janiak, dr Adolf Juzwenko, Jerzy Ludwin, Sławomir Najnigier, Rainer Sachs, prof. dr hab. Włodzimierz Suleja. Szczegółowe opisy dotychczas wydanych publikacji na stronie www.dolnyslask.wroc.pl (zakładka Dolny Śląsk wczoraj i dziś).



DOLNOŚLĄSKIE
FORUM SAMORZĄDU
TERYTORYALNEGO

DOLNOŚLĄSKIE FORUM SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO – to unikatowe w Polsce doroczne spotkanie dolnośląskich działaczy samorządowych (głównie wójtów, burmistrzów, prezydentów, starostów) dobrze służące wymianie doświadczeń, wspólnym porozumieniom oraz konsolidacji i integracji regionu. Podczas obrad poruszane są problemy związane min. z rozwojem regionu, jego gospodarką, promocją.



TRZEBNICA
MIĘDZYNARODOWE
FESTIWALE KAMERALNE
I ORGANOWE

MIĘDZYNARODOWY FESTIWAL MUZYKI KAMERALNEJ I ORGANOWEJ – wyjątkowe dolnośląskie muzyczne święto będące stałym elementem życia kulturalnego naszego Regionu, które Stowarzyszenie od 2004 r. otacza opieką i wspiera promocyjnie. Na festiwalach odbywających się już nie tylko w Trzebnicy, ale także w wielu innych miastach i parafiach Dolnego Śląska gości wielu znakomitych polskich i międzynarodowych artystów, tworzących unikalny i niepowtarzalny klimat artystyczny podczas koncertów.



DOLNOŚLĄSKIE FORUM
ENERGII ODNAWIALNEJ

DOLNOŚLĄSKIE FORUM ENERGII ODNAWIALNEJ - spotkania dolnośląskich przedstawicieli jednostek samorządu terytorialnego oraz przedstawicieli firm i instytucji wyrosłe z potrzeby zaktualizowania tempa rozwoju zastosowania odnawialnych źródeł energii w naszym Regionie. Spotkaniom tym, pozwalającym zdobyć wiedzę na temat strategii rozwoju odnawialnych źródeł energii, uwarunkowań prawnych, rodzajów oze, aspektów technicznych i ekologicznych zastosowań urządzeń i systemów oze towarzyszą prezentacje targowe.



interaktywna gmina
RANKING SAMORZĄDÓW
DOLNOŚLĄSKICH

INTERAKTYWNY SAMORZĄD – to projekt realizowany społecznie od 2007 r. przez Stowarzyszenie na Rzecz Promocji Dolnego Śląska, Wyższą Szkołę Handlową we Wrocławiu oraz Agencję Interaktywną 3Cube, którego głównym celem jest min. ocena funkcjonalna i merytoryczna serwisów internetowych gmin Dolnego Śląska i diagnozowanie aktualnego stanu wykorzystania Internetu, na rzecz promocji i rozwoju gmin przez władze samorządowe Dolnego Śląska. W ramach projektu opublikowano już 2 raporty. Projekt ten realizuje min. misję działania na rzecz rozwoju społeczeństwa informacyjnego w naszym regionie.

Uwarunkowania w obszarze wytwarzania, przesyłu i konsumpcji energii elektrycznej, ciepła i gazu stwarzają nowe wyzwania dla całego społeczeństwa. Globalne cele Unii Europejskiej określono w między innymi tzw. "Dyrektywie 3x20". Polska jako członek Unii Europejskiej wpisuje się w te cele. Osiągnięcie ich będzie niezwykle trudne. Wymagać to będzie między innymi przyjaznego spojrzenia na małą lokalną energetykę, troski o środowisko, aktywizacji działań zmierzających do racjonalizacji zużycia energii. Jednym z fundamentów lokalnej energetyki są odnawialne źródła energii (elektrownie wiatrowe, solarne, wodne, spalanie biomasy). Racjonalizacji zużycia energii sprzyjać będą niestety rosnące ceny energii.

Kierunki rozwoju technologicznego, wizje energetyki przyszłości rozwijane są w między innymi w ramach Platformy Technologicznej "SmartGrid". Chcemy korzystać z tego dorobku w jak największym stopniu.

Działając lokalnie na Dolnym Śląsku chcemy wypełniać i rozwijać idee zawarte w Strategii Energetycznej Dolnego Śląska opracowanej w 2002 roku oraz w Regionalnej Strategii Innowacyjnej (RSI). Jednym z elementów naszej działalności jest aktywizacja współpracy pomiędzy różnymi podmiotami gospodarczymi, przedsiębiorstwami energetycznym, samorządami lokalnymi (gminy, powiaty) i ośrodkami badawczymi, także w kontekście ogólnopolskim i transnarodowym.

Celem Fundacji jest:

Wszechstronne działanie na rzecz edukacji i informacji energetycznej wspierającej budowę społeczeństwa informacyjnego opartego na wiedzy w obszarze lokalnych elastycznych systemów energetycznych.

Wspieranie społecznej aktywności na rzecz rozwoju lokalnych ekologicznych systemów wytwarzania, systemów przyjaznych dla odbiorców oraz racjonalizacji zużycia energii – w tym źródeł odnawialnych, rozproszonych i przedsiębiorstw mul-tienergetycznych.

Wspieranie, opiniowanie i promowanie inicjatyw prawnych i gospodarczych dotyczących rozwoju lokalnych, elastycznych systemów eko-energetycznych „Smart-grid”.

Działanie na rzecz budowy centrum ekologicznych systemów lokalnej energetyki, poszanowania energii, powszechnej edukacji ekoenergetycznej oraz skutecznej promocji innowacji w obszarze energetyki.

Udzielanie wszechstronnej pomocy, wsparcia merytorycznego i informacyjnego jednostkom samorządów terytorialnych, jednostkom administracji, organizacjom pozarządowym, przedstawicielom mediów i przedsiębiorcom w obszarze zgodnym z celami Fundacji.

Aktywne wspieranie współpracy międzynarodowej w ramach wspólnych kontaktów i transferu wiedzy.

Działania na rzecz organizacji, których celami statutowymi jest: działalność na-ukowa, naukowo-techniczna, edukacyjna w obszarze zgodnym z celami Fundacji.

Fundacja realizuje swoje cele poprzez:

Działalność edukacyjną i wydawniczą przez organizację szkoleń, konferencji i seminariów, wydawanie materiałów i publikacji w kraju i zagranicą.

Działalność informacyjno-promocyjną poprzez wykorzystanie nowoczesnych form komunikacji, w tym stworzenie autorskich programów i kanałów przekazu informacji, platform wymiany wiedzy.

Pracujemy na rzecz stworzenia platformy ułatwiającej wdrażanie innowacji z obszaru energetyki w regionie.

Mamy nadzieję, że nasze działania będą jedną ze ścieżek prowadzących do zrównoważonego rozwoju regionu Dolnego Śląska.



W dniu 3 marca 2008 roku w Świdnicy został założony Dolnośląski Klaster Energii Odnawialnej (DKEO), jako dobrowolne porozumieniem jednostek samorządu terytorialnego i ich jednostek organizacyjnych, przedsiębiorstw, jednostek badawczo-rozwojowych oraz organizacji i instytucji wspierających rozwój odnawialnych źródeł energii propagujących ideę poszanowania energii działających na terenie Dolnego Śląska.

Jego założycielami były następujące instytucje:

1. Fundacja Centrum Innowacji i Rozwoju Energii Odnawialnej,
2. P.H.U. PAULAN,
3. Miejski Zakład Energetyki Ciepłej w Świdnicy,
4. Doradztwo Ekonomiczno-Finansowe Sp. z o.o.

Głównymi celami działalności DKEO jest po pierwsze wzmacnianie regionalnej – dolnośląskiej konkurencyjności, po drugie wspieranie ochrony środowiska, a po trzecie wspieranie polityki 3x20. Powyższe cele będą realizowane poprzez następujące zadania:

- Wspieranie poprawy stanu środowiska naturalnego,
- Wspieranie integracji i współpracy,
- Wspieranie kwalifikacji,
- Wspieranie innowacji,
- Wspieranie zrównoważonego rozwoju.



Praca merytoryczna DKEO prowadzona jest w ramach następujących obszarów tematycznych: odnawialne źródła energii, ochrona środowiska naturalnego, racjonalna gospodarka energetyczna, finansowanie przedsięwzięć z zakresu energii odnawialnej.

Klaster jest otwarty dla wszystkich samorządów terytorialnych i ich jednostek organizacyjnych, przedsiębiorstw, zespołów badawczych, wdrożeniowych i innych, działających w obszarach tematycznych Klastra oraz zainteresowanych współpracą w ramach Klastra. Obecnie członkami Klastra jest 29 instytucji. Wszyscy członkowie Klastra dostają certyfikaty przynależności do Klastra.

Koordynatorem Klastra jest obecnie Centrum Wspierania Biznesu ze Świdnicy. Zapraszamy wszystkie podmioty do współpracy. Szczegółowe informacje są dostępne na stronie: www.dkeo.pl.

Programy wspomagające Odnawialne Źródła Energii w Powiecie Dzierżoniowskim

Dariusz Kucharski – Wicestarosta Powiatu
Dzierżoniowskiego

Programy wspomagające Odnawialne Źródła Energii w Powiecie Dzierżoniowskim



Październik 2009

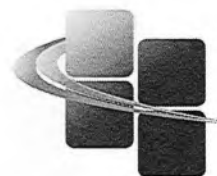
Program „Słoneczny Kolektorek”

Program realizowany jest od 2004 roku.

Celem programu jest wykorzystanie energii słonecznej w celu uzupełnienia lokalnego bilansu energetycznego poprzez:

- ▶ ograniczenie emisji do powietrza,
- ▶ oszczędność paliw energetycznych,
- ▶ zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła,
- ▶ zainteresowanie mieszkańców wykorzystaniem energii słonecznej jako źródła ogrzewania.

Program dotyczy osób fizycznych, których nieruchomości położone są na terenie Powiatu Dzierżoniowskiego.



Program „Słoneczny Kolektorek”

W latach 2004 – 2009 dofinansowano w ramach programu 113 inwestycji o czynnej powierzchni kolektorów słonecznych 565m².

- 2004 r. – 15 inwestycji 75m²;
- 2005 r. – 9 inwestycji 45m²;
- 2006 r. – 13 inwestycji 65m²;
- 2007 r. – 14 inwestycji 70m²;
- 2008 r. – 18 inwestycji 90m²;
- 2009 r. – 44 inwestycje 220m² (stan na dzień 20.10.2009r. – program jest podsumowywany w miesiącu grudniu).



Program „Słoneczny Kolektorek”

Program z każdym rokiem cieszy się coraz większym zainteresowaniem mieszkańców Powiatu Dzierżoniowskiego.

Kwoty udzielonych dotacji w poszczególnych latach wynosiły:

- 2004 r. – 15 x 5 000,00 zł = 75 000,00 zł;
- 2005 r. – 9 x 5 000,00 zł = 45 000,00 zł;
- 2006 r. – 13 x 3 000,00 zł = 39 000,00 zł;
- 2007 r. – 14 x 3 000,00 zł = 42 000,00 zł;
- 2008 r. – 18 x 3 000,00 zł = 54 000,00 zł;
- 2009 r. – 44 x 3 000,00 zł = 132 000,00 zł (stan na dzień 20.10.2009r. – program jest podsumowywany w miesiącu grudniu)
- Łączna kwota udzielonych dotacji : 387 000,00 zł.



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



centrum innowacji i rozwoju energii odnawialnych

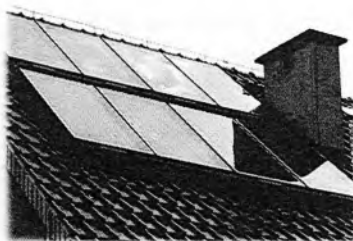


Program „Słoneczny Kolektorek”

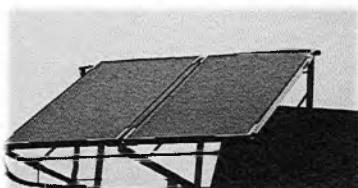


Program „Słoneczny Kolektorek”

Zdjęcia przykładowych inwestycji
dofinansowanych w ramach programu:

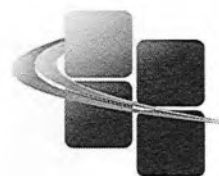


Program „Słoneczny Kolektorek”



Program „Bio Energia”

W ramach Programu Wykorzystania Zasobów Naturalnych w Powiecie Dzierżoniowskim na Cele Energetyki Odnawialnej „Bio Energia,” prowadzonego w latach 2003 – 2005, udało się zrealizować inwestycje modernizujące kotłownie oraz zmieniające sposoby ogrzewania z koksowo – węglowych na odnawialne wraz z zastosowaniem kolektorów słonecznych w jednostkach Powiatu Dzierżoniowskiego.



Jednostki objęte programem „Bio Energia”:

- ▶ Dom Dziecka w Piławie Górnej – inwestycja zrealizowana w 2003 roku, powierzchnia czynna kolektorów: 30m²;
- ▶ Dom Pomocy Społecznej w Bielawie – inwestycja zrealizowana w 2004 roku, powierzchnia czynna kolektorów: 30m²;
- ▶ Dom Pomocy Społecznej w Niemczy – inwestycja zrealizowana w 2004 roku, powierzchnia czynna kolektorów : 50m²;
- ▶ Dom Dziecka w Pieszycach – inwestycja zrealizowana w 2005 roku, powierzchnia czynna kolektorów 24m².



Źródła finansowania jednostek objętych programem „Bio Energia”:

- ▶ Dom Dziecka w Piławie Górnej

Źródła finansowania:

- WFOŚiGW we Wrocławiu 24%
- PFOŚ 40%
- środki własne 36%

Całkowity koszt inwestycji 258 524 zł

- ▶ Dom Pomocy Społecznej w Bielawie

Źródła finansowania:

- WFOŚiGW we Wrocławiu 43%
- Kontrakt Wojewódzki 57%

Całkowity koszt inwestycji 124 070 zł

Źródła finansowania jednostek objętych programem „Bio Energia”:

- ▶ Dom Pomocy Społecznej w Niemczy

Źródła finansowania:

- WFOŚiGW we Wrocławiu 46%
- Kontrakt Wojewódzki 54%

Całkowity koszt inwestycji 183 931 zł

- ▶ Dom Dziecka w Pieszycach

Źródła finansowania:

- WFOŚiGW we Wrocławiu 47%
- Fundacja EKOFUNDUSZ 42%
- PFOŚ 11%

Całkowity koszt inwestycji 150 760 zł



Program „Mała Emisja”

Celem programu jest zmniejszenie emisji ścieków do wód i gruntu, odnowa życia biologicznego w małych i dużych ciekach wodnych oraz zmniejszenie emisji do powietrza z gospodarstw domowych, a także zwiększenie alternatywnych źródeł energii.

Program jest realizowany od 2002 roku.

Daje możliwość uzyskania przez osoby fizyczne dotacji do:

- ▶ zmiany źródła ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych z węglowo-koksowego i węglowego na źródła pochodzące z energii odnawialnej (słoma, drewno, wierzba, malwa, wiatr),
- ▶ budowy przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach wiejskich.

Program „Mała Emisja”

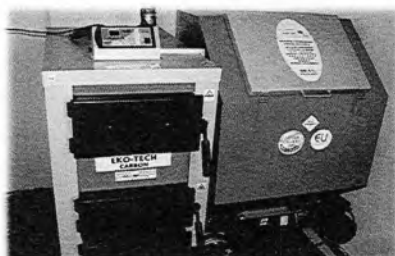
Kwoty udzielonych dotacji w poszczególnych latach na zmiany źródeł ogrzewania wyniosły:

- ▶ 2002r. – 3 inwestycje - 6 000, 00 zł
- ▶ 2003r. – 1 inwestycja - 5 000, 00 zł
- ▶ 2004r. – 6 inwestycji - 18 000, 00 zł
- ▶ 2005r. – 3 inwestycje - 9 000, 00 zł
- ▶ 2006r. – 2 inwestycje - 6 000, 00 zł
- ▶ 2007r. – 1 inwestycja - 3 000, 00 zł
- ▶ 2008r. – 0 inwestycji
- ▶ 2009r. – program w trakcie realizacji

Łączna kwota dotacji udzielonych na zmiany źródeł ogrzewania wyniosła: 47 000, 00zł

Program „Mała Emisja”

Przykładowe inwestycje zrealizowane w ramach programu „Mała Emisja”:

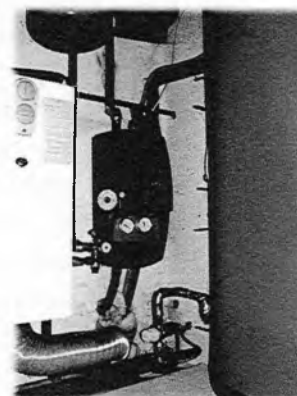


Program „Mała Emisja”

- W ramach programu została dofinansowana inwestycja zmiany sposobu ogrzewania na piec z podajnikiem owsa.



Program „Mała Emisja”



Podsumowanie

„Słoneczny Kolektorek”			
Rok	Ilość dofinansowań	Kwota [PLN]	% dofinansowań*
2004	15	75 000, 00	19,4
2005	9	45 000, 00	11,6
2006	13	39 000, 00	10,1
2007	14	42 000, 00	10,9
2008	18	54 000, 00	13,9
2009	44- stan na dzień 20.10.2009 – program jest podsumowywany w miesiącu grudniu	132 000, 00	34,1
RAZEM	113	387 000, 00	100

*w stosunku do całej kwoty wydanej na dofinansowania w latach 2004 - 2009

Podsumowanie



- Od 2006 roku widoczny jest wyraźny wzrost zainteresowania programem „*Słoneczny Kolektorek*” co świadczy o coraz większej świadomości ekologicznej mieszkańców Powiatu Dzierżoniowskiego. Ma to ścisły związek z akcjami informacyjnymi zachęcającymi do powielania ekologicznego sposobu życia i pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł.



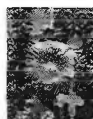
Podsumowanie

„Mała Emisja”			
Rok	Ilość dofinansowań na zmiany źródła ogrzewania	Kwota [PLN]	% dofinansowań*
2002	3	6 000, 00	12,8
2003	1	5 000, 00	10,6
2004	6	18 000, 00	38,3
2005	3	9 000, 00	19,1
2006	2	6 000, 00	12,8
2007	1	3 000, 00	6,4
2008	0	0, 00	0,0
RAZEM	16	47 000, 00	100

*w stosunku do całej kwoty wydanej na dofinansowania zmiany źródła ogrzewania w latach 2002 - 2007

Podsumowanie

- Z przedstawionych danych wynika, iż mieszkańcy Powiatu Dzierżoniowskiego częściej korzystają ze zmiany sposobu ogrzewania na słoneczne w postaci kolektorów słonecznych niż zmiany ogrzewania z węglowo-koksowego i węglowego na źródła pochodzące z energii odnawialnej (słoma, drewno, wierzba, malwa, wiatr).



Duże znaczenie przy tym wyborze ma oszczędność czasu i środków potrzebnych do ogrzania wody w okresie wiosennym i letnim.



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



Starostwo Powiatowe w Dzierżoniowie
Wydział Ochrony Środowiska
Rozwoju i Promocji
Tel. 074 832 36 69, 074 832 36 67
ul. Świdnicka 38, 58-200 Dzierżoniów
e-mail: ochr_srod@pow.dzierzonow.pl



Inicjatywa Gminy Zgorzelec wspierająca rozwój instalacji kolektorowych

Wanda Janiak – Naczelnik Wydziału
Nieruchomości, Gospodarki Przestrzennej
i Rolnictwa UG Zgorzele

Wanda Janiak
Naczelnik Wydziału Nieruchomości Gospodarki Przestrzennej i Rolnictwa
Urząd Gminy Zgorzelec, ul. Kościuszki 70, 59-900 Zgorzelec

Inicjatywa Gminy Zgorzelec wspierająca rozwój instalacji kolektorowych

Zmiany zachodzące w środowisku coraz częściej zachęcają nas do wykorzystywania odnawialnych źródeł energii. Według polityki energetycznej państwa wykorzystanie alternatywnych źródeł energii powinno wzrosnąć o 15 % do 2020 roku. Żeby to osiągnąć powinniśmy w większym stopniu wykorzystywać ogólnodostępne źródło energii jakim jest słońce.

Rosnące w ostatnim czasie ceny paliw i surowców powodują coraz większe zainteresowanie społeczne w zakresie możliwości zaspokojenia potrzeb energetycznych z odnawialnych źródeł energii, które przyczyniają się także do zachowania równowagi w środowisku naturalnym.

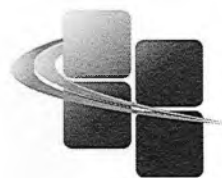
Kolektor słoneczny to jeden z najprostszych sposobów na wdrożenie ogrzewania słonecznego. Nie wymaga poważnej przebudowy domu, a jedynie zamontowania na dachu czy na trawniku jednego lub więcej kolektorów, a wewnątrz domu wymiennika ciepła.

Instalacja solarna zamontowana w domu jednorodzinnym przypomina standardową instalację grzewczą – z tym że rolę kotła przejmują kolektory słoneczne, a w rurach zamiast gorącej wody płynie niezamarzający płyn. Stanowi on mieszaninę wody i glikolu, a jego zadaniem jest transport ciepła z kolektorów do zasobnika ciepłej wody. Pobieraną stąd wodę wykorzystuje się do mycia, kąpieli i sprzątania. W niektórych domach instalacja solarna służy też do podgrzewania wody w basenie, rzadziej – do wspomagania ogrzewania budynku.

Jeśli instalacja solarna jest dobrze zaprojektowana i wykonana, system ten może obniżyć koszty:

- w miesiącach letnich (IV – VIII) ponad 90%, a w ciągu całego roku – nawet 60% energii zużywanej do podgrzewania wody,
- koszty ogrzewania pomieszczeń o 30 – 40%,
- koszty ogrzewania wody w basenie o 100%.

Do szacunkowego określenia wielkości kolektorów można korzystać z ogólnych wskaźników. Zazwyczaj przyjmuje się, że na każdego mieszkańca powinno przypadać od 1,2 do 1,5 m² powierzchni kolektora płaskiego i od 0,6 do 0,8 m² – próżniowego. Zatem dla czteroosobowej rodziny zużywającej dziennie



około 240 l wody o temperaturze 60°C (to 343 l wody o temperaturze 45°C) wystarczy zamontować dwa kolektory płaskie o powierzchni 4,5 m².

W zależności od rodzaju zastosowanych kolektorów (rurowe są droższe niż płaskie) oraz wielkości zasobnika ciepłej wody koszt zakupu całego systemu solarnego przygotowującego wyłącznie wodę do mycia oraz zmywania dla rodziny czteroosobowej waha się od blisko 7 tys. do 15 tys. zł, z czego 30-40% stanowią koszty samych kolektorów.

Ogromne zainteresowanie w Gminie Zgorzelec energią słoneczną spowodowało, że Wójt Gminy Zgorzelec – Kazimierz Janik, zdecydował się na powołanie komisji do rozpatrywania wniosków o dofinansowanie zakupu i montażu kolektorów słonecznych.

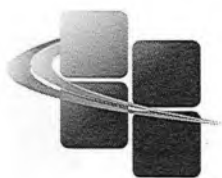
29 stycznia 2009r. weszło w życie Zarządzenie Wójta Gminy Zgorzelec w sprawie powołania komisji do rozpatrywania wniosków o dotacje na zakup i montaż kolektorów słonecznych oraz zatwierdzenia „Regulaminu udzielenia dotacji ze środków Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej”.

Od tej pory ruszyła w gminie procedura dofinansowywania kolektorów słonecznych. Kwota, o jaką może ubiegać się osoba fizyczna mająca zamiar zainstalować kolektor słoneczny, stanowić może do 50% łącznej wartości poniesionych kosztów, jednak nie może być większa niż 5.000 zł. Aby uzyskać dotację należy w Urzędzie Gminy Zgorzelec złożyć odpowiedni wniosek. Dokumenty przyjmowane są przez cały rok. Są one rozpatrywane wg kolejności ich wpływu.

Zainteresowanie dopłatami jest bardzo duże. Z tej formy wspierania przez gminę proekologicznych rozwiązań skorzystało już ponad 20 osób. Przy założeniu, że średniej klasy instalacja kosztuje ok. 10 tysięcy zł, samorząd zwraca połowę tej kwoty. Pierwotnie pula samorządowych pieniędzy na dopłaty w tym roku wynosiła 50 tys. zł. Cała kwota błyskawicznie się jednak rozeszła. Zwiększono ją więc do 100 tysięcy zł.

Stosowanie kolektorów jest bardzo korzystne dla środowiska. Wykorzystanie energii słonecznej nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje zanieczyszczeń i nie wytwarza odpadów. Dużą zaletą technologii wykorzystujących energię promieniowania słonecznego jest wszechstronność zastosowań oraz długotrwałe użytkowanie instalacji.

W załączeniu zdjęcia zamontowanych na terenie gminy kolektorów słonecznych.

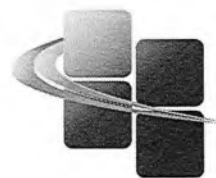


STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



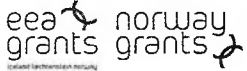
centrum innowacji i rozwoju energii odnawialnych





Wykorzystanie biomasy – wybrane przykłady w gminach

Kazimiera Rusin – Zastępca Burmistrza Miasta
i Gminy Prusice



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

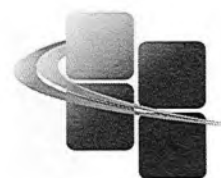
Samorządowy Menedżer ds. Energii

III DOLNOŚLĄSKIE FORUM ENERGII ODNAWIALNEJ 3-4.XII.2009R. WROCŁAW

WYKORZYSTANIE BIOMASY – WYBRANE PRZYKŁADY W GMINACH



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Dobra praktyka to innowacyjny projekt, który został z powodzeniem zrealizowany u inwestora. Stanowi on praktyczne rozwiązanie konkretnych problemów i przynosi określone, pozytywne rezultaty.



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

W jakich dziedzinach poszukiwać inspiracji do przykładów dobrych praktyk?

Dobrych praktyk należy szukać w projektach zrealizowanych w dziedzinach:

1. wykorzystanie odnawialnych źródeł energii:

- biomasy
- energii wiatru
- energii geotermalnej
- energii słonecznej
- elektrowni wodnych

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

2. racjonalne zużycie energii:

- termomodernizacja budynków
- modernizacja systemów grzewczych
- modernizacja oświetlenia
- zrównoważone systemy budynków, energooszczędne budynki mieszkalne

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

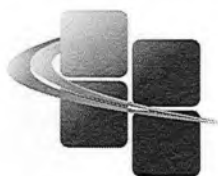
3. ochronę środowiska:

- gospodarkę odpadami
- transporty publiczny
- gospodarkę wodną
- gospodarkę ściekową

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Jakie kryteria powinna spełniać „dobra praktyka”?

Aby realizację danego przedsięwzięcia można było uznać za dobrą praktykę musi ona spełniać kilka kryteriów:

- wskazywać metody i działania, które należy podjąć na poziomie gmin, regionów czy agencji energetycznych, w miarę możliwości przy wsparciu organizacji zewnętrznych,
- być „realistyczna ekonomicznie” w takim znaczeniu, że gmina powinna być w stanie zrealizować takie przedsięwzięcie bez większych ograniczeń finansowych, czasowych czy organizacyjnych (powinna być wykonalna i efektywna ekonomicznie),
- być korzystna dla środowiska, czyli charakteryzować się oszczędnością energii i zasobów środowiska,
- dać się zastosować w innych regionach czy gminach.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

- spełniać wymogi prawa, zarówno krajowego, jak i dyrektyw europejskich,

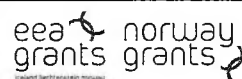
Co więcej, realizacja dobrej praktyki winna wpłynąć na:

- pełniejsze połączenie rozwoju obszarów zurbanizowanych ze zrównoważonym wykorzystaniem energii,
- lepsze wykorzystanie funduszy strukturalnych na poziomach: krajowym, regionalnym i lokalnym zainteresowanie projektem różnych organizacji oraz miast w celu uwzględnienia - w możliwie jak najszerszym zakresie - zagadnień związanych z wykorzystaniem energii w planowaniu rozwoju obszarów zurbanizowanych,
- wzrost świadomości w zakresie zrównoważonego rozwoju energetycznego

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Opis przykładu „dobrej praktyki” z gminy Świerżawa

Typ projektu :

- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii:
 - biomasy
- racjonalne zużycie energii
 - termomodernizacja budynków

Nazwa projektu :

„Kompleksowa budowa systemu ciepłowniczego wykorzystującego biomasę oraz termomodernizacja budynków użyteczności publicznej”

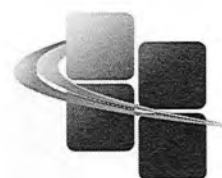
Lokalizacja projektu :

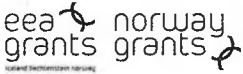
- Świerżawa, powiat Złotoryja

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Okres realizacji projektu :

- 2005-2008

Inwestor projektu :

- Gmina Świerzawa

Partnerzy projektu:

- Kierownicy jednostek samorządowych i OSP
- Komenda Wojewódzka Policji

Operator projektu:

- Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Świerzawie

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIEMOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Opis projektu:

a) Opis sytuacji przed wdrożeniem:

Brak systemu ciepłowniczego w mieście . Występowanie uciążliwego zjawiska smogu w okresie grzewczym. Obiekty użyteczności publicznej zasilane z przestarzałych lokalnych kotłowni (na olej, węgiel). Brak ocieplenia obiektów powodował duże zapotrzebowanie na energię a tym samym wysoki koszt ogrzewania. W gminie wysokie bezrobocie ponad 30%. Gmina typowo rolnicza ze znaczącymi zasobami biomasy (słomy oraz wierzby energetycznej).

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIEMOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

b) Opis sytuacji po wdrożeniu :

- Wybudowanie ok. 1,5 km. systemu ciepłowniczego oraz kotłowni na biomasę
- Ocieplenie ścian i stropów – 4680 m² obiektów użyteczności publicznej
- Zmniejszenie zużycia energii o 3910,2 GJ/rok
- Efekt ekologiczny – zmniejszenie niskiej emisji – ponad 90%
- Wykorzystanie zasobów lokalnych biomasy
- Efekt ekonomiczny
- Zmniejszenie bezrobocia w gminie (zatrudnienie do obsługi kotłowni 4 pracowników w sezonie).

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIEMOŚĆ





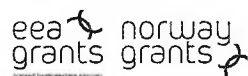
Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Obiekt, którego dotyczy projekt (7 budynków w Świerzawie):

- Posterunek Policji
- Przedszkole
- Ratusz
- Zespół Szkół
- Remiza
- Warsztat Terapi Zajęciowej
- Ośrodek Zdrowia

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Opis zrealizowanej instalacji (technologia, funkcje, korzyści dla użytkowników):

Zrealizowana inwestycja polegała na budowie kotłowni na biomasę (słoma w wiązkach), magazyn paliw na 2 tygodnie. Do wybudowanego systemu ciepłowniczego podłączono 7 budynków użyteczności publicznej. W pięciu budynkach przeprowadzono termomodernizację.

Zastosowana technologia wymaga dostawy słomy o wilgotności nie większej niż 18%. Operator ZGKIM zatrudnił osoby (2 osoby na stałe a 4 w sezonie) do obsługi kotłowni na biomasę co wpłynęło na zmniejszenie bezrobocia. Paliwo dostarczane jest z obszaru gminy Świerzawa.

Korzyści – zmniejszenie kosztu ogrzewania dla użytkowników.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Moc zainstalowana :

- 800 kW

Źródło finansowania :

- środki U.E. – 2,7 mln. zł.
- środki WFOŚiGW – 0,88 mln. zł.
- środki własne – 1,72 mln. zł.

Wartość inwestycji :

- 5,3 mln. zł.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Uzyskane oszczędności energetyczne :

- Zmniejszenie zużycia energii o 3910 GJ/rok

Okres zwrotu poniesionych nakładów :

- 8 lat

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Komentarz :

a) Osiągnięcia:

- doświadczenie w realizacji inwestycji z zakresu biomasy i termomodernizacji
- poprawa dochodów mieszkańców
- Zwiększenie dochodów na "Obniżenie kosztów ogrzewania obiektów użyteczności publicznej"
- zmniejszenie bezrobocia

b) Zdobyte doświadczenie:

- w zakresie pozyskania środków UE, WFOŚiGW
- wdrożenia nowych rozwiązań technologicznych
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii
- wzrost świadomości na temat zrównoważonego rozwoju

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

b) Wskazówki dla decydentów :

- podnoszenie świadomości urzędników w zakresie zrównoważonego rozwoju energetycznego
- lepsze wykorzystanie funduszy strukturalnych
- pełniejsze połączenie rozwoju obszarów zurbanizowanych ze zrównoważonym wykorzystaniem
- upowszechnianie „dobrych praktyk”

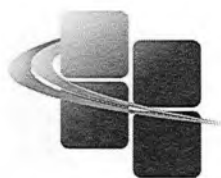
c) Następne planowane projekty w gminie Świerzawa:

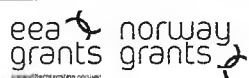
Zastąpienie 3 kotłowni lokalnych opalanych olejem w SP. w Sokołowcu, Nowym Kościele i Gimnazjum w Świerzawie na kotły na biomasę wykorzystujące drewno.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Położenie i charakterystyka Gminy Prusice

Położenie:

Gmina Prusice położona jest w powiecie trzebnickim ok 35 km. na północ od Wrocławia. Na tyle blisko by móc korzystać z jego szlaków komunikacyjnych wystarczająco daleko, żeby zapewnić spokój małego miasta.

Leży w granicach zlewni rzeki Baryczy, na równinie Prusickiej, między Doliną Baryczy, a wzgórzami Trzebnickimi. 20% powierzchni gminy zajmują lasy.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Gmina Prusice graniczy z gminami :

- Wołów
- Wińsko
- Żmigród
- Milicz
- Trzebnica
- Oborniki Śląskie



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Charakterystyka :

Gmina Prusice liczy ok. 9,3 tysięcy mieszkańców, w tym miasto Prusice 2,5 tysiąca. Do gminy przynależą 27 sołectw.

Gmina bogata jest w liczne zabytki, które wymagają rewitalizacji, a miasto cechują 3 wieże. Jedną z nich to wieża Ratusza, a po boku wieże 2 kościołów. Niezwykle cenną perełką jest jednak kościół filialny Pod Wezwaniem Św. Piotra i Pawła w Pawłowie Trzebnickim z 1709r.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ






Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl






Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Gospodarka:

Dobrze rozwinięty przemysł rolniczy (8976 ha grunty orne), ale działają tu również firmy usługowe: ZPB „Kaczmarek” - produkcja studni szczelnych oraz wytwórnia pasz i drobna wytwórczość.

Ponad 118 ha zajmują stawy będące własnością prywatną, nadleśnictwa i Agencji Nieruchomości Rolnej.

Bogactwo lasów i czyste środowisko zapewniają doskonałe warunki do rozwoju agroturystyki, Baza noclegowa – Hotel „Riviera”.

W gminie ok. 12 ha należy do Specjalnej Strefy Kamiennogórskiej Małej Przedsiębiorczości.

- Bezrobocie w Powiecie Trzebnickim 10.8 % (2008)
- Dochód na mieszkańca 530 zł

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl






Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Planowane inwestycje do realizacji (2010 – 2013):

- Budowa oczyszczalni ścieków i kanalizacji – 37 mln. zł. (30 mln. zł. U.E.)
- „Turystyka kulturowa w gminie Prusice poprzez rewitalizację elewacji zabytkowego ratusza, wieży widokowej, oraz rynku i utworzenie punktu informacji turystycznych” - 4,3 mln. zł. (2,7 mln. zł. U.E.)
- Budowa świetlicy w Brzeźnie – 0,7 mln. zł. (0,5 mln. zł. U.E.)
- Budowa kotłowni na biomasę w Prusicach
- Utworzenie Ośrodka Edukacji Ekologicznej w Jagoszycach – (0,7 mln. zł.), z kotłownią na biomasę.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





eea grants norway grants
Europejski Mechanizm Finansowy

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

 STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ
ENTRIS

eea grants norway grants
Europejski Mechanizm Finansowy

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

 STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ
ENTRIS

eea grants norway grants
Europejski Mechanizm Finansowy

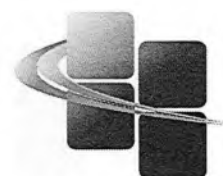
Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

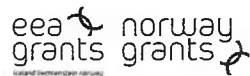
Samorządowy Menedżer ds. Energii



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

 STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ
ENTRIS





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

„KOMPLEKSOWA BUDOWA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO Z KOTŁOWNIĄ NA BIOMASĘ, LINIĄ TECHNOLOGICZNĄ DO PRODUKCJI BRYKIETÓW ORAZ TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU W PRUSICACH”

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Sytuacja wyjściowa:

Budynek	Powierzchnia ogrzewana [m ²]	Kubatura [m ³]	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [KW]
Gminny Ośrodek Kultury i Sportu w Prusicach	1041,14	2707	79,8
Zespół Szkół im. H. Sienkiewicza w Prusicach	8344,9	21697	310,5
Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej – Ośrodek Zdrowia w Prusicach	788,57	2208	63,2
Budynek poszkolny	950	2375	71,5
Zakład Gospodarki Komunalnej Mieszkaniowej	1034,1	2895	118,4
Niepubliczne przedszkole w Prusicach	512	1331	38,1
Ratusz		2783	78,1
Ochotnicza Straż Pożarna	339,8	849,5	25,8

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Projekt p.n. „KOMPLEKSOWA BUDOWA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO Z KOTŁOWNIĄ NA BIOMASĘ, LINIĄ TECHNOLOGICZNĄ DO PRODUKCJI BRYKIETÓW ORAZ TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU W PRUSICACH”

polegać będzie na zastąpieniu starych lokalnych kotłowni zasilanych głównie olejem, jedną kotłownią o mocy ok. 700 KW. Inwestycja obejmować będzie budowę sieci ciepłowniczej o długości ok. 1 km dla siedmiu obiektów użyteczności publicznej oraz termomodernizację wszystkich obiektów.

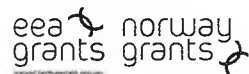
W wyniku realizacji projektu znacznie zmniejszy się zapotrzebowanie na ciepło o 3966 GJ/rok, czyli obniżą się koszty ogrzewania tych obiektów. Z wybudowanego systemu ciepłowniczego skorzystać będą mogli inni użytkownicy (Spółdzielnia Mieszkaniowa, bank, apteka).

- **Wartość projektu** - ok. 6,5 mln. zł.
- **Dofinansowanie z UE** - 3,5 mln. zł.
- **Dofinansowanie z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej** - 0,5 mln. zł.
- **Środki własne** - 2,5 mln. zł.
- **Okres realizacji** 2011- 2012.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

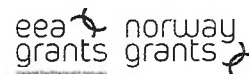
Wnioski :

- Przeniesienie doświadczenia kadry z gminy Świerzawa do gminy Prusice
- Racjonalizacja zużycia energii poprzez budowę nowoczesnego systemu grzewczego w Prusicach służyć będzie efektywniejszemu wykorzystaniu energii.
- Termomodernizacja 7 budynków w tym 6 starych, wymagających remontów elewacji wpłynie na zmniejszenie zapotrzebowania na energię, ale także poprawi wizerunek i estetykę miasta.
- Wykorzystanie zasobów lokalnych biomasy
- Zmniejszenie bezrobocia
- Poprawa jakości środowiska naturalnego: zmniejszenie emisji CO₂, pyłów.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

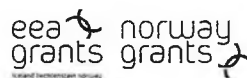
Budynek	Powierzchnia ogrzewana	Moc przed modernizacją	Moc po modernizacji	Zapotrzebowanie ciepła przed termomodernizacją	Zapotrzebowanie ciepła po termomodernizacji	Możliwe oszczędności
	[m ²]	[kW]	[kW]	[GJ]	[GJ]	%
GOKiS Prusice	1041,1	79,8	34,0	902,0	424,6	53
Zespół Szkół	8344,9	310,5	310,5	3392,0	2487,2	27
PZOZ Prusice	788,6	63,2	27,7	752,9	373,3	50
Budynek poszkolny	950,0	71,5	32,0	1127,2	557,2	51
ZGKiM	1034,1	118,4	42,9	1408,7	592,9	58
GOPS	339,8	25,8	11,0	292,7	130,3	55
Przedszkole	512,0	38,1	16,4	412,8	188,5	54
Ratusz	703,0	78,1	60,3	1120,3	688,6	39
Razem	13713,5	785,4	534,8	9408,6	5442,6	42%

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Dziękuję za uwagę

Kazimiera Rusin



Zastępca Burmistrza
Miasta i Gminy Prusice

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Efektywna gospodarka odpadami w Gminie Kudowa Zdrój

Czesław Kręcichwost – Burmistrz Miasta
Kudowy Zdrój,

Aneta Potoczna – UM Kudowa Zdrój



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

„III Dolnośląskie Forum Energii Odnawialnej”

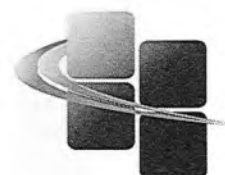
**Efektywna gospodarka odpadami
w Gminie Kudowa Zdrój**

Wrocław, grudzień 2009

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

Gmina Kudowa Zdrój liczy 10 400 mieszkańców.

W związku z uzdrowiskowo – turystycznym charakterem miasta oraz brakiem uciążliwych dla środowiska gałęzi przemysłu, powstają tu głównie odpady komunalne oraz w niewielkim stopniu z produkcji rolnej.

System gromadzenia odpadów stałych polega na zbiórce śmieci do pojemników (110 l, 1100 l.) rozstawionych w gospodarstwach domowych, osiedlach mieszkaniowych i obiektach użyteczności publicznej.

Odpady odbierane są raz w tygodniu i wywożone na miejskie wysypisko odpadów komunalnych.

Jednostką zajmującą się odbiorem i transportem odpadów komunalnych jest zakład budżetowy Gminy – Miejskie Zakłady Użyteczności Publicznej w Kudowie Zdroju.

Zorganizowanym wywozem odpadów zmieszanych objętych jest 100 % mieszkańców .

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

W 1997 r. Gmina Kudowa Zdrój wprowadziła system selektywnej zbiórki odpadów komunalnych i prowadzi go skutecznie do dnia dzisiejszego.

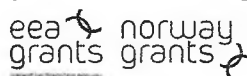
Celem wprowadzenia systemu było:

- uporządkowanie gospodarki odpadami,
- wykorzystanie surowców wtórnych,
- zmniejszenie ilości odpadów na składowisku,
- wprowadzenie działań ekologicznych na terenie miasta tj. przyzwyczajanie mieszkańców do bardziej racjonalnego i zarazem mniej uciążliwego dla środowiska systemu usuwania odpadów.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIEMOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Na terenie miasta ustawiono 509 pojemników o poj. 240 l. do gromadzenia makulatury, szkła, plastiku i puszek aluminiowych.



Od roku 2002 wprowadzono system workowy w pensjonatach, hotelach, sanatoriach. Celem zwiększenia ilości surowców odzyskiwanych wprowadzono także w roku 2003 wtórną segregację na składowisku odpadów.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIEMOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Kolejnym etapem uzyskania lepszych wyników w systemie segregacji było wprowadzenie systemu workowego w zabudowie jednorodzinnej.

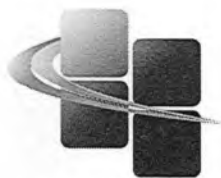
W lipcu 2008 r. w jednym z obrębów miasta wprowadzony został pilotażowy system segregacji odpadów. Mieszkańcy objęci systemem otrzymali komplet kolorowych worków przeznaczonych do segregacji, komplet kodów kreskowych, kalendarz odbioru surowców oraz zostali poinstruowani o zasadach zbiórki odpadów. Główną motywacją dla mieszkańców było wprowadzenie zachęt finansowych.



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIEMOŚĆ



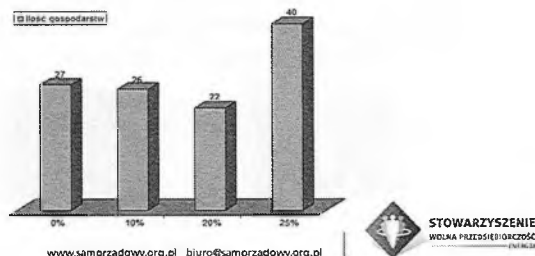


Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

System zachęt finansowych przedstawiał się następująco:

- 10 % niżki otrzymał mieszkaniec, który zebrał powyżej 1 do 2 worków surowców wtórnych w ciągu pół roku,
- 20 % niżki otrzymał mieszkaniec, który zebrał powyżej 2 do 3 worków surowców wtórnych w ciągu pół roku,
- 25 % niżki otrzymał mieszkaniec, który zebrał powyżej 3 worków surowców wtórnych w ciągu pół roku.



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Uzyskanie tak dobrych wyników w ilości wysegregowanych odpadów zaszkutkowało objęciem tym systemem wszystkich domów jednorodzinnych na terenie miasta.

Powodzenie i efekty systemu segregacji odpadów w dużej mierze zależą od szeroko prowadzonej edukacji ekologicznej w Gminie.

W ramach edukacji wśród dzieci z kudowskich szkół i przedszkoli przeprowadzane są warsztaty ekologiczne oraz organizowane są zabawy i konkursy na:

- Bajkę ekologiczną
- Plakat, fotografię
- Prace przestrzenne
- Hasło antyśmieciowe
- Album ekologiczny
- Stronę internetową itp.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

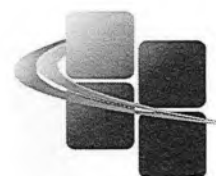


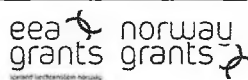
Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Każdego roku w ramach edukacji organizowany jest konkurs na zbiórkę surowców wtórnych (makulatura, PET, puszki aluminiowe) wśród dzieci z kudowskich szkół i przedszkoli, który cieszy się ogromnym zainteresowaniem. Nagrody dofinansowane są ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu.

Jednocześnie prowadzone są aktywne działania informacyjne wśród wszystkich mieszkańców i podmiotów prowadzących działalność gospodarczą:

- Wykonuje się i rozpowszechnia ulotki oraz kalendarze informacyjne,
- Opracowano stronę ekologiczną Kudowy Zdroju (www.eko.kudowa.pl).
- Dystrybuje się gadżety ekologiczne (torby, kubki)



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

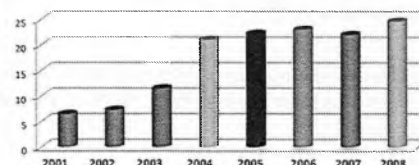


Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

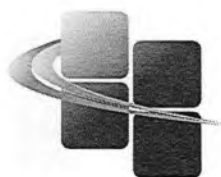
Akcje edukacyjne i informacyjne prowadzone są regularnie, wymagają wiele pracy, ale dają bardzo duże efekty:

Ilość wysegregowanych odpadów w kg/mieszkańca



W przeliczeniu na jednego mieszkańca Gminy Kudowa Zdrój w 2008 r. odzyskano 24,93 kg na mieszkańca – średnia dla województwa dolnośląskiego to 7,16 kg – co plasuje Gminę na 6 pozycji wśród najlepszych gmin prowadzących selektywną zbiórkę.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

W chwili obecnej Gmina stoi przed koniecznością zmiany systemu gospodarki odpadami w związku z zamknięciem gminnego składowiska odpadów z dniem **31 grudnia 2009 r.**

Ponieważ od 1 stycznia 2010 r. odpady z terenu gminy będą wywożone na wysypisko oddalone o ok. 50 km, podjęto działania w celu maksymalnego ograniczenia ilości wywożonych odpadów zmieszanych oraz doposażenia służb komunalnych w sprzęt techniczny.

Z uwagi na znaczny koszt całego przedsięwzięcia podjęto działania zmierzające do uzyskania dofinansowania z Unii Europejskiej.

Wynikiem tych działań jest wspólna realizacja z czeskim partnerem – Miastem Nachod – zadania pn.: „Segregacja odpadów komunalnych w Mieście Europejskim Kudowa Zdrój – Nachod”.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

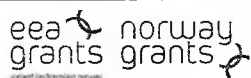
W ramach projektu zakupiono:

- samochód do zwózki odpadów zmieszanych o DMC 18 000 kg,
- samochód do zwózki odpadów wysegregowanych o DMC 3 500kg,
- 150 szt. pojemników o pojemności 1 100 l. do odpadów wysegregowanych,
- 150 szt. pojemników o pojemności 1 100 l. do odpadów zmieszanych,
- 40 000 szt worków plastikowych do odpadów segregowanych,
- 3 000 szt toreb ekologicznych,
- 20 000 szt. woreczków na psie odchody,
- 10 000 szt. ulotek informacyjnych,
- 1 000 szt kalendarzy ekologicznych,
- sprzęt komputerowy, kody kreskowe i czytniki
- nagrody dla zwycięzców konkursów ekologicznych.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

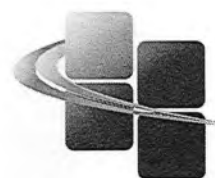
Samorządowy Menedżer ds. Energii



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Samorządowy Menedżer ds. Energii

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Proekologiczne działania Gminy zostały niejednokrotnie docenione w regionalnych i ogólnopolskich konkursach:





Nagroda za działania na rzecz ochrony środowiska w I edycji Wielkiego Konkursu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej pt. „Nasza Gmina w Europie” dla Miasta Kudowa Zdrój w dziedzinie ogólnej w wysokości 400 000 złotych - listopad 2003 rok.

Nominacja gminy Kudowa Zdrój do finału w konkursie „Przyjaźni Środowisku” pod Patronatem Honorowym Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej Aleksandra Kwaśniewskiego w kategorii GMINA PRZYJAZNA ŚRODOWISKU – listopad 2003 rok.

Wyróżnienie w 2006r oraz nagrodę finansową w wysokości 7 000 zł w VII edycji konkursu o puchar recyklingu w kategorii „Złota Bela Makulatury”. Organizatorem konkursu był miesięcznik „Przegląd Komunalny”

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Samorządowy Menedżer ds. Energii

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.





Wyróżnienie w 2006r oraz nagrodę finansową w wysokości 7 000 zł w VII edycji konkursu o puchar recyklingu w kategorii „Złota Bela Makulatury”. Organizatorem konkursu był miesięcznik „Przegląd Komunalny”

Nagroda za zajęcie I miejsca w roku 2008, w konkursie ogłoszonym przez Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego oraz Fundację Zielona Akcja na „Najciekawsze gminne strony internetowe poświęcone odpadom”

Dyplom uznania za zajęcie VI miejsca w roku 2009, w konkursie ogłoszonym przez Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego oraz Fundację Zielona Akcja „Na najlepiej segregującą gminę” na Dolnym Śląsku.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Dziękuję za uwagę



Urząd Miasta Kudowa Zdrój
ul. Zdrojowa 24
57-350 Kudowa Zdrój
tel. 074 8621 717
www.kudowa.pl



Planowanie energetyczne, a OZE.

Teren Gminy Strzelin – od teorii do praktyki

Jerzy Matusiak - Burmistrz Miasta i Gminy Strzelin,
Mariusz Kunysz – Pełnomocnik Powiatu
ds. Eko-energetyki, Starostwo Powiatowe
w Strzelinie



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

Planowanie energetyczne, a OZE

Teren gminy Strzelin – od teorii do praktyki.

Jerzy Matusiak – Burmistrz Miasta i Gminy Strzelin

Mariusz Kunysz – Pełnomocnik Powiatu ds. Eko-energetyki
Starostwo Powiatowe w Strzelinie

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

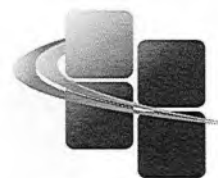
Gmina Strzelin na mocy ustaw o samorządzie gminnym i ustawy Prawo energetyczne przygotowała w 2001r. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta i Gminy Strzelin” opracowany przez „Energoprojekt Gliwice”

Główne tezy dotyczące zmian w sektorze zaopatrzenia gminy w energię:

- przebudowa i wymiana dotychczasowych, lokalnych i przemysłowych kotłowni węglowych **na gazowe** lub olejowe
- racjonalizacja i obniżanie zużycia energii m.in. poprzez termomodernizację, modernizację systemów c.o.
- **minimalizacja znaczenia energetyki odnawialnej** preferując paliwa konwencjonalne (gaz, węgiel, olej opałowy) wykorzystywane w nowoczesnych kotłowniach,

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl







Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Okres 2001-2006

- Okres wymiany i modernizacji starych kotłowni węglowych we wszystkich obiektach publicznych i budynkach spółdzielczych - na kotłownie olejowe lub gazowe.
- Intensywny rozwój Strzelińskiej Strefy Przemysłowej. W 2005r. Rejon Gazowniczy sygnalizuje problem związany z zasilaniem miasta w większe ilości gazu ziemnego w najbliższych latach.
- Pojawiają się ekonomiczne (ceny paliw) i techniczne problemy dalszego rozwoju konwencjonalnych źródeł niskoemisyjnych w mieście i gminie Strzelin.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

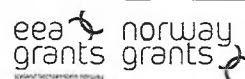
Okres 2006 - 2009r.

- Zmiana podejścia do modelu zasilania w energię gminy z wykorzystaniem szerszej dostępności do technologii i informacji na temat OZE
- Rolniczy charakter gminy Strzelin – determinuje, by ważnym elementem modelu opartego na OZE stała się energia z biomasy
- Powiat wraz z Gminą Strzelin i Stowarzyszeniem CEPRIN organizuje w listopadzie 2007r. dwudniową Konferencję „ Biogazownie – spalanie biomasy”
- *Stała się ona ważnym punktem wyjścia dla wielu późniejszych lokalnych inicjatyw i inwestycji.*

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Okres 2006 - 2009r.

Opracowanie przez Powiatowego Pełnomocnika ds. Ekoenergetyki bilansu surowców na terenie gminy Strzelin:

1. dla produkcji energii cieplnej z biomasy:
 - biomasa rolna (bardzo duże zasoby słomy)
 - biomasa leśna (marginalna)
2. dla rozwoju biogazowni rolniczej lub przemysłowej:
 - biomasa rolna (zasiwy kukurydzy)
 - surowce rolne (zasiwy kukurydzy)
 - odpady organiczne, biofrakcja (przetwórstwo rolno-spożywcze)

Bilanse te ukazały niezwyklej potencjał gminy Strzelin w sektorze biomasy.

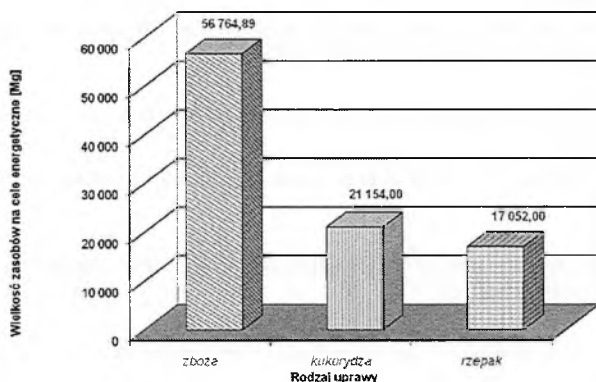
www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Wielkość zasobów biomasy z rolnictwa na terenie gminy Strzelin



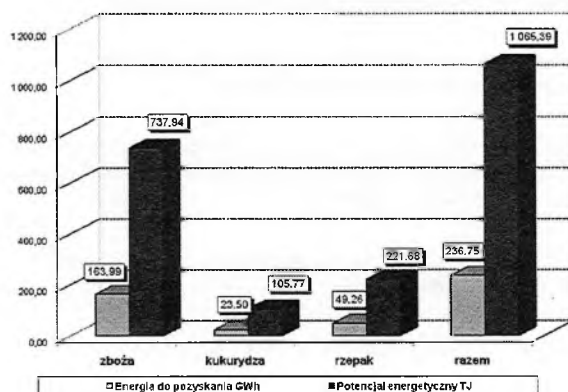
www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Zasoby energetyczne możliwe do pozyskania z biomasy. Teren gminy Strzelin



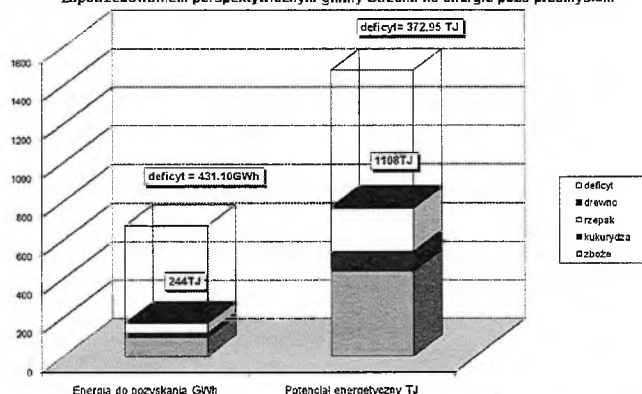
www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

Samorządowy Menedżer ds. Energii

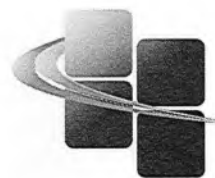
Zasoby dyspozycyjne energii zawartej w biomase (słoma + drewno) w porównaniu z zapotrzebowaniem perspektywicznym gminy Strzelin na energię poza przemysłem



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

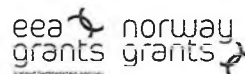
Gmina Strzelin

- Rozpoczyna intensywne prace nad utworzeniem w Strzelinie pawilonu badawczego OZE w ramach podzespołu EIT+
- Współorganizuje kilkudniowy wyjazd studyjny do regionu Gusiing w Austrii
- Prowadzi rozmowy z inwestorami zainteresowanymi budową siłowni wiatrowych.
- Opracowuje wstępne założenia urbanistyczne lokalizacji farm wiatrowych w rejonie wsi Brożec, Bierzyn,
- Podpisuje Porozumienia z EIT+ na temat lokalizacji pawilonu OZE na terenie Strefy Przemysłowej

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Na terenie gminy Strzelin powstają obiekty związane z OZE:

- Powiat uruchamia w Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych w Ludowie Polskim 2 kotły na pelet, o łącznej mocy 750 kW.
- Spółka „McCain Poland” w Chociwelu buduje biogazownię do przetwarzania odpadów ziemniaczanych, wytworzony gaz kierowany wykorzystywany jest w istniejącej kotłowni technologicznej
- Spółka „Eko-Pasza” rozpoczyna we wsi Górzec produkcję peletu ze słomy na potrzeby dużej energetyki
- Powiat montuje kolektory słoneczne na Domu Dziecka w Górcu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Gmina Strzelin intensyfikuje działania w celu budowy biogazowni rolniczej w rejonie Strzelina:

- przy współpracy z Powiatowym Pełnomocnikiem ds. Ekoenergetyki optymalizowane są lokalizacje instalacji z uwzględnieniem zasobów surowcowych i odbiorów gazu/energii (preferowane okolice wsi Chociwel)
- odbywają się panele dyskusyjne i kolejne seminaria tematyczne,
- pojawia się w gminie niemiecki wykonawca biogazowni m.in. w mieście partnerskim Strelau,
- następuje bezpośrednie spotkanie projektantów, wykonawców i zainteresowanych producentów rolnych z terenów gminy Strzelin

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Samorządowy Menedżer ds. Energii

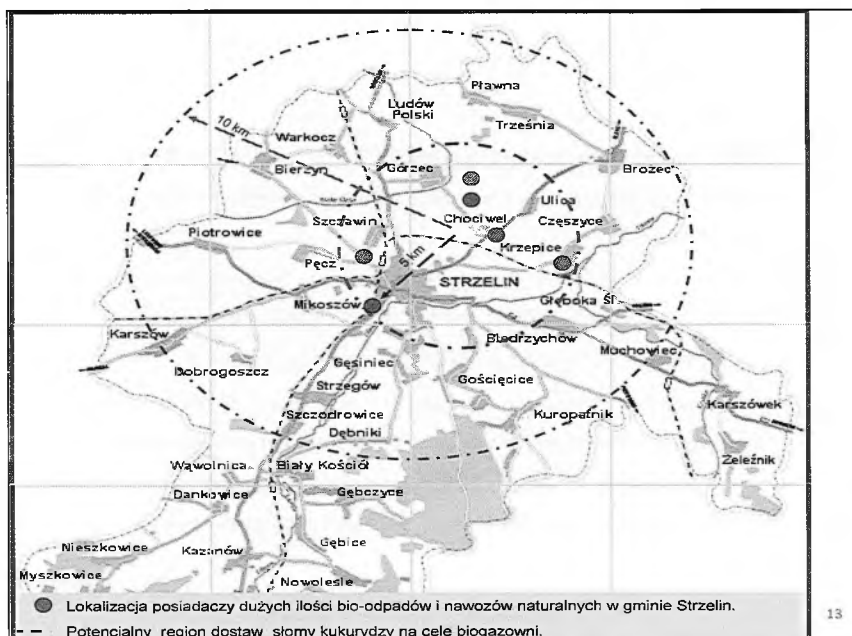
Wytypowana lokalizacja dla biogazowni rolniczej ma liczne zalety:

- Obok działła ferma hodowlana bydła o obsadzie 300 szt. (źródło gnojowicy)
- W promieniu 10 km znajdują się liczne uprawy kukurydzy
- W promieniu 5 km wytwarzane są w kilku zakładach odpady organiczne
- Teren jest dobrze skomunikowany i połączony z siecią dróg
- W pobliżu znajduje się strefa przemysłowa i osiedle, docelowo basen (odbiór gazu lub ciepła)

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Samorządowy Menedżer ds. Energii

Idea budowy biogazowni w gminie Strzelin napotyka na następujące bariery:

- dla optymalnego terenu brak odpowiednich zapisów w planie zagospodarowania przestrzennego
- nadal inwestycja taka budzi w społeczeństwie obawy w zakresie bardzo dużych uciążliwości odorowych
- wymaga dużej determinacji podmiotów gospodarczych, samorządu i zarządców sieci energetycznych
- wysokie koszty inwestycji dla inwestora lokalnego
- brak środków finansowych w formie dotacji

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Ponadto planowana biogazownia to istotne problemy technologiczne, organizacyjne i finansowe:

- posiadacz surowca (spółka rolna) ma zbyt małe zapotrzebowanie na ciepło
- odbiór gazu na potrzeby miasta powoduje konieczność jego uzdatniania
- odbiór energii wymaga budowy systemu kogeneracyjnego i przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
- niezbędna jest determinacja i współpraca podmiotów gospodarczych, rolników, samorządu i zarządców sieci energetycznych
- koszty inwestycji dla inwestora lokalnego są zbyt wysokie, a przy obecnym braku dotacji na ten cel trudno mówić o rentowności przedsięwzięcia

www.samorzadowy.org.pl | biuro@samorzadowy.org.pl



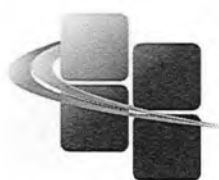
Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

OZE w planowaniu energetycznym Gminy Strzelin. Perspektywy.

- aktualizacja „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię i gaz...” z istotną rolą OZE
- pełna determinacja dla budowy biogazowni w kooperacji z inwestorem prywatnym lub ewentualne wsparcie dla zainteresowanych podmiotów
- uruchomienie akcji dotowania kolektorów dla osób fizycznych
- uwzględnienie działań związanych z produkcją, przetwarzaniem lub wykorzystaniem biomasy w planach zagospodarowania przestrzennego
- upowszechnienie energii z OZE na terenie gminy: siłownie wiatrowe, kotłownie na biomasę (pellet, ziarno zbóż), kolektory słoneczne

www.samorzadowy.org.pl | biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie dla projektów energetycznych w gminach w ramach Mechanizmu Norweskiego na przykładzie projektów EkoGmina i Samorządowy Menedżer ds Energii

Krzysztof Brzozowski – Prezes Stowarzyszenia Wolna
Przedsiębiorczość



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

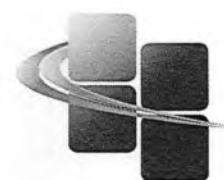
Ustawowe obowiązki i zadania samorządów w zakresie planowania i zmniejszania zużycia energii.

Wsparcie dla projektów energetycznych w gminach w ramach EOG i Mechanizmu Norweskiego na przykładzie projektów „EkoGmina” i „Samorządowy Menedżer ds Energii”

**Krzysztof Brzozowski –
Prezes Stowarzyszenia Wolna Przedsiębiorczość**

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

**STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ**





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Stowarzyszenie Wolna Przedsiębiorczość (SWP)

Wyspecjalizowana organizacja ekspercka w kreowaniu i wdrażaniu innowacyjnych projektów z zakresu rozwoju regionalnego i rozwoju przedsiębiorczości, włączających samorządy i firmy

SWP jest jedną z najstarszych organizacji w Polsce realizującą usługi szkoleniowo-doradcze w oparciu o swój etatowy zespół ekspertów

- zasięg ogólnopolski – biura i oddziały w Świdnicy, Gdańsku, Katowicach i Wrocławiu
- 135 współpracujących konsultantów
- na rynku od 1992 roku

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

**STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ**

eea grants norway grants
Norwegian Mechanism of Financial Support

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Model działania

Stowarzyszenie Wolna Przedsiębiorczość

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

eea grants norway grants
Norwegian Mechanism of Financial Support

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Ustawowe obowiązki i zadania samorządów w zakresie planowania i zmniejszania zużycia energii

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



eea grants norway grants
Norwegian Mechanism of Financial Support

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Uwarunkowania formalno – prawne gospodarki energetycznej i działalności samorządów w zakresie zaopatrzenia w energię

- ustawa o samorządzie gminnym (1990)
- ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym (1994)
- ustawa o gospodarce komunalnej (1996)
- ustawa o utrzymaniu czystości porządku w gminach (1996)
- ustawa Prawo energetyczne (1997)
- ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę zbiorowym odprowadzaniu ścieków (2001)
- ustawa Prawo ochrony środowiska (2001)
- ustawa o odpadach (2001)
- ustawa o partnerstwie publiczno – prywatnym (2005)
- Ustawa o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych (1998)
- „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”
- „Polska 2025 – długo okresowa strategia trwałego i zrównoważonego rozwoju”
- „Strategia rozwoju województwa”

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Prawne obowiązki gminy i powiatów w zakresie lokalnej gospodarki energetycznej

- Zakres I: Planowanie energetyczne
- Zakres II: Zmniejszanie zużycia energii (Efektywność Energetyczna)
- Zakres III: Ocena zasobów odnawialnych źródeł energii (bilanse dla poszczególnych typów OZE) - starostwa

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Obowiązki gminy i powiatu w zakresie planowania energetycznego

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Obowiązki gminy w zakresie planowania energetycznego

- Zadania własne gminy wynikające z ustawy o samorządzie gminnym - art. 7, ust. 1 w brzmieniu:
„zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty gminy w szczególności w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz”.
- Zadania własne gminy wynikające z ustawy Prawo Energetyczne - art. 18 -20, a w szczególności:
 - a) planowanie i organizowanie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,
 - b) planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy,
 - c) finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg znajdujących się na terenie gminy.

z uwzględnieniem:

1. bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców,
2. racjonalizacji wykorzystania energii,
3. dywersyfikacji wykorzystywanych źródeł energii na rzecz OZE,
4. określeniem perspektywy rozwoju energetycznego
5. współpracy z gminami ościennymi.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Obowiązki gminy w zakresie planowania energetycznego

10.XI.2009 r. Rada Ministrów przyjęła długoterminową strategię rozwoju sektora energetycznego, prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię oraz program działań wykonawczych do 2012 r.

Skutek 1: zostanie określony sposób egzekwowania odpowiedzialności organów samorządu terytorialnego za przygotowanie i realizację założeń oraz planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (zmiana ustawy - Prawo energetyczne).

Skutek 2: zapadnie decyzja o wprowadzeniu planowania zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na poziomie powiatu i województwa.

Skutek 3: rozszerzono zakres założeń i planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe o planowanie i organizację działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promowanie rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy – od 2010 roku

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

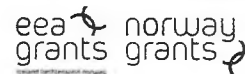
Samorządowy Menedżer ds. Energii

Obowiązki gmin w zakresie zmniejszania zużycia energii

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Ustawa o efektywności energetycznej (EE) - projekt

Cel 1: zwiększenie oszczędności energii przez odbiorców końcowych

Skutek dla jednostek publicznych:

- szczególne wymogi definiowane w ustawie o EE wobec jednostek publicznych.
- szczególna rola w propagowaniu efektywności energetycznej przypisana sektorowi publicznemu.
- ma on być w tym zakresie wzorcem postępowania dla całej gospodarki
- każda jednostka sektora publicznego, np. szkoła, szpital, budynek urzędu administracji publicznej, jest obowiązana do zaoszczędzenia w ciągu roku energii w ilości nie mniejszej niż 1% średniego zużycia energii przez tę jednostkę w ciągu roku
- dodatkowo jednostka sektora publicznego ma o stosowanych środkach wzrostu efektywności energetycznej zamieścić informację na swojej stronie internetowej lub podać ją w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości
- kolejny obowiązek dotyczy sporządzenia, co najmniej raz na 5 lat audytu energetycznego dla wszystkich obiektów, instalacji i urządzeń, które jednostka ta użytkuje.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

10.XI.2009 r. Rada Ministrów przyjęła długoterminową strategię rozwoju sektora energetycznego (Polityki energetycznej Polski do 2030 roku”);

Skutek 1: w Załączniku 3 dodano zapis o:

- zobowiązaniu sektora publicznego do pełnienia wzorcowej roli w oszczędnym gospodarowaniu energią (Działanie 1.6)

Skutek 2: przyjęto zadanie w postaci konieczności realizacji w trybie ciągłym obowiązku oszczędności energii przez jednostki sektora publicznego

www.samorzadowy.org.pl | biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

Obowiązki gminy i powiatu w zakresie określania zasobów OZE

www.samorzadowy.org.pl | biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

Projekt ustawy

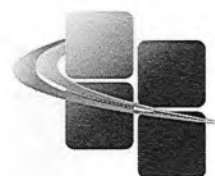
„O odnawialnych zasobach energii i racjonalnym ich wykorzystaniu”

- * w rozdziale 2, art. 5. ust. 1 - Ocena zasobów energii odnawialnej) stanowi, że:
 - Samorząd gminy jest zobowiązany do dokonania oceny odnawialnych zasobów energii określonych w art. 3 pkt 5 i 6 w okresie 2 lat od dnia wejścia w życie ustawy.
 - * w art. 6 ust. 1 & 2:
 - Bilanse dla poszczególnych rodzajów odnawialnych zasobów energii przygotowują na podstawie wykonanych ocen w przeciągu roku od końca terminu, o którym mowa w art. 5 ust. 1:
 - 1) starostowie – dla gmin danego powiatu;
 - 2) marszałkowie sejmików wojewódzkich – dla danego województwa;
 - 3) minister właściwy do spraw środowiska – dla całego kraju.
- Bilans zasobów, o którym mowa w ust. 1 pkt 1 jest udostępniany do wglądu w siedzibie starosty.

www.samorzadowy.org.pl | biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Jak korzystać z pomocy innych, by realizować własne cele w gminie

czyli

Wsparcie dla projektów energetycznych gmin w ramach EOG i Mechanizmu Norweskigo na przykładzie projektów „EkoGmina” i „Samorządowy Menedżer ds. Energii”

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Stowarzyszenie Wolna Przedsiębiorczość (SWP)

Wyspecjalizowana organizacja ekspercka w kreowaniu i wdrażaniu innowacyjnych projektów z zakresu rozwoju regionalnego i rozwoju przedsiębiorczości, włączających samorządy i firmy

SWP jest jedną z najstarszych organizacji w Polsce realizującą usługi szkoleniowo-doradcze w oparciu o swój etatowy zespół ekspertów

- zasięg ogólnopolski – biura i oddziały w Świdnicy, Gdańsku, Katowicach i Wrocławiu

- 135 współpracujących konsultantów

- na rynku od 1992 roku

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Dwa projekty finansowane z EOG Mechanizmu Norweskigo

- 1. Samorządowy Menedżer ds. Energii***
- 2. EkoGmina***

Co dają samorządom:

- 1. Praktyczną wiedzę na temat sprawdzonych rozwiązań służących zmniejszeniu kosztów energii***
- 2. Bezpłatną pomoc ekspertów w uzyskaniu oszczędności na kosztach energii***
- 3. Bezpłatną możliwość zdobycia cennych kwalifikacji, bez których skuteczna realizacja programów oszczędnościowych jest niemożliwa***
- 4. Dodatkowe przychody***
- 5. Gotowe projekty do pozyskania środków z UE***

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Blok szkoleń projektowych - co daje udział w projekcie uczestnikowi i gminie:

Efekt 1: Wsparcie gmin i powiatów w zakresie racjonalnego rozwoju zawodowego ich pracowników (ścieżki rozwoju zawodowego na podstawie profili kompetencji i analizy potrzeb szkoleniowych)

Efekt 2: Zwiększenie zdolności pracowników gmin i powiatów dolnośląskich i górnośląskich (obszary preferowane w projekcie) w zakresie kreowania i wdrażania projektów zrównoważonego rozwoju (np. turystyka i energetyka lokalna)

Efekt 3: Rozwój kompetencji beneficjentów projektu w zakresie zarządzania lokalnymi projektami z obszaru odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej w sektorze publicznym

Efekt 4: Konkretnie umiejętności, bez których pozyskiwanie dotacji, tworzenie projektów, ich skuteczne wdrażanie i rozliczanie jest niemożliwe (umiejętności komunikacyjne, informatyczne, umiejętności pracy w zespole i umiejętność współdziałania)

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Blok szkoleń energetycznych - co daje udział w projekcie uczestnikowi i gminie:

- praktyczną wiedzę niezbędną do aktywnego, świadomego i zaangażowanego uczestnictwa w procesie tworzenia strategii rozwoju energetyki gminy,
- zdobycie podstaw do formułowania własnych koncepcji inicjatyw i projektów służących zwiększania udziału OZE w bilansie energetycznym gmin
- uzyskanie przygotowanie, by na bieżąco i w sposób odpowiedzialny za zrównoważony rozwój swoich gmin, analizować i optymalizować sposoby wykorzystania energii w obiektach zarządzanych przez gminę
- Zdobycie przygotowania w zakresie racjonalnego gospodarowania energią, transportu i przetwarzania energii, dostarczania zimnej i ciepłej wody oraz gazu, ochrony powietrza, ochrony cieplnej budynków oraz automatyzacji systemów i urządzeń
- zdobycie umiejętności identyfikowania możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii i nowoczesnych technologii oraz oceniać związane z tym koszty i korzyści
- Wiedzę i umiejętności objęte programem dla audytorów energetycznych prowadzących certyfikację energetyczną budynków oraz audytorów od efektywności energetycznej

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

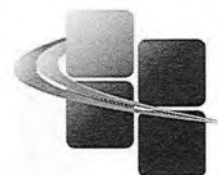
Samorządowy Menedżer ds. Energii

Główne działania:

- 1:** Indywidualne plany karier i rozwoju zawodowego
- 2:** Modułowy program szkoleń:
 - Blok 1:** 4 moduły dot. rozwoju kompetencji projektowych – projekty rozwoju gospodarczego gminy
 - Blok 2:** 5 modułów dot. rozwoju umiejętności tworzenia i zarządzania lokalnymi projektami energetycznymi (energooszczędność w zarządzaniu mieniem publicznym, odnawialne źródła energii)
- 3:** Pomoc ekspertów w tworzeniu kompletnych projektów dla gmin na bazie Lokalnych partnerstw energetycznych

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl







Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

EkoGmina

Główne działania:

- 1: Opracowanie planów zaopatrzenia gminy w energię (obowiązek ustawy – Prawo energetyczne, art.18, 19) – koszt rynkowy dla gminy ok. 30 tys. mieszkańców – w naszym projekcie za darmo dla małych gmin!
- 2: Przeprowadzeniu audytu potencjału i bilansu energetycznego gminy ze szczególnym uwzględnieniem OZE - za darmo!
- 3: Strategiczne kierunki rozwoju energetyki w gminie - gminne strategie energetyczne
- 4: Sformułowania planu działań dla gminy w zakresie energooszczędności, poszanowania energii, efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE - za darmo!
- 5: Gotowa dokumentacja projektowa pod dotację dla gmin za darmo dla małych gmin!, Lokalne Partnerstwa Energetyczne - za darmo!
- 6: Zdecentralizowany system zarządzania energią ze źródeł odnawialnych i odpadowych dla powiatów - za darmo!

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Projekty energetyczne z EOG:

EkoGmina i

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Partnerzy:

Politechnika Wrocławska
Starostwo Powiatowe Świdnica
Miasto Świdnica
Dolnośląski Klaster Energii Odnawialnej

Czas realizacji: IX. 2009 – XII.2010

Odpłatność: bezpłatne szkolenia, plany zaopatrzenia gmin w energię, programy energooszczędności i rozwoju energetyki lokalnej dla gmin

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Dla gmin i powiatów:

Jak zgłosić się do projektów

jak zadać pytanie dot. udziału w nich oraz przesłać zgłoszenie:

Kontakt do koordynatora projektów:

- Formularz zgłoszeniowy na stronie:
www.samorzadowy.org.pl

Koordynator:

Stowarzyszenie Wolna Przedsiębiorczość

TEL Świdnica +74 853 39 82

E-mail: biuro@samorzadowy.org.pl

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



eea grants norway grants

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

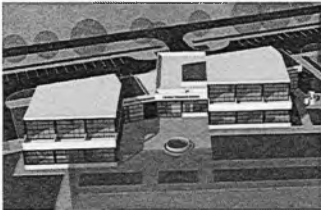
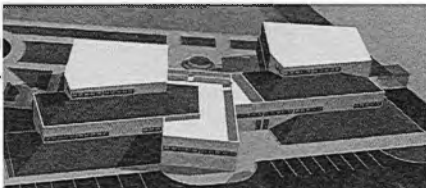
Samorządowy Menedżer ds. Energii

- **Projekt Centrum Technologii Energetycznych w Świdnicy**

Funkcja:
Demonstracja nowych technologii OZE:

a) dla odbiorców samorządowych: planujących inwestycje energet.

b) dla firm z Klastra w celu komercjalizacji innowacji produktowych i marketingowych

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

eea grants norway grants

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

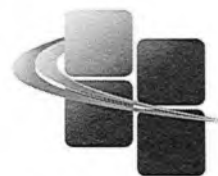
Samorządowy Menedżer ds. Energii

- **Projekt Centrum Technologii Energetycznych w Świdnicy**



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Techniczne i ekonomiczne aspekty budowy MEW

Władysław Bobrowicz – CIREO



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

III Dolnośląskie Forum Energii Odnawialnej 3-4 XII 2009 Wrocław

Techniczne i ekonomiczne aspekty budowy MEW.

Władysław Bobrowicz



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

Mała Elektrownia Wodna

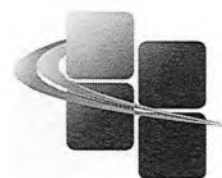
- odbudowa / budowa małej elektrowni wodnej w miejscu zniszczonej siłowni młyńskiego
- stopień wodny
- kanał dopływowy
- kanał odpływowy
- budynek elektrowni
- turbina
- wyprowadzenie mocy
- automatyka

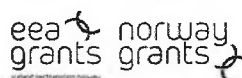




www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl







Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Lokalizacja

Mała Elektrownia Wodna w Ciechanowicach (Gmina Marciszów), -
 - usytuowana jest na rzece Bóbr.
 - zainstalowana turbina wodna- Kaplana, o mocy 100 kW
 - maksymalny przepływ 3,5 m³/s
 - spad 2,8 m.
 - jaz powłokowy
 - próg stały spiętrzania wody na wysokości 401,5 m n.p.m.
 - woda spiętrzana do wysokości 402,6 m n.p.m.
 - spiętrzanie wody sterowane automatycznie.
 - jaz o szerokości 25 m, z przepławką dla ryb i upustem płuczającym.



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

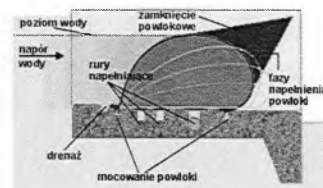
Samorządowy Menedżer ds. Energii

Zamknięcia powłokowe

Zamknięcia powłokowe jazów wodnych są nowoczesnymi, całkowicie automatycznymi konstrukcjami przeznaczonymi do podnoszenia poziomu cieków wodnych.

W zależności od ich konstrukcji, powłoki idealnie nadają się do hydro-elektrowni małych mocy i systemów irygacyjnych.

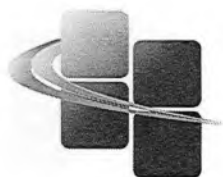
Mogą być również używane do celów rekreacyjnych lub do podnoszenia poziomu wody gruntowej.



MEW Ciechanowice



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Zamknięcia powłokowe

Parametry użytkowe porównywalne z klasyczną konstrukcją,

- niższy koszt zakupu,
- krótki czas wykonania i montażu,
- całkowicie automatyczne działanie,
- długi okres użytkowania,
- niskie wymagania eksploatacyjne.

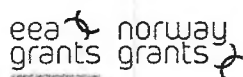
Konstrukcje tego typu dobrze komponują się z krajobrazem i są przyjazne dla środowiska. Podstawowym elementem zapory jest powłoka gumowa wypełniona wodą (typ wodny) lub powietrzem (typ pneumatyczny), przymocowana do betonowej konstrukcji stopnia wodnego.

Stosowany materiał gwarantuje długą trwałość powłoki oraz odporność na skrajne warunki atmosferyczne.



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Zamknięcia powłokowe

Zamknięcie powłokowe składa się z powłoki wielowarstwowej wypełnianej wodą/powietrzem. Materiałem powłoki jest gumo-tkanina odporna na działanie UV i ozonu oraz posiadająca wytrzymałość na rozierwanie w kierunku przepływu i w kierunku poprzecznym.

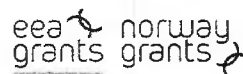
Powłoki są mocowane mocowaniem dennym progowym zakotwionym odpowiednio do płyty żelbetowej. Od góry powłoka jest przytwierdzana mocowaniem górnym i przykręcana nakrętkami nierdzewnymi. Podobnie mocowanie boczne do przyczółków i filarów. Zasilanie powłoki wodą i sterowanie wysokości zamknięcia odbywa się automatycznie ze sterowni jazu rurociągami doprowadzającymi wodę do powłok. W okresie zimowym przy spadku temperatury w powłoce $+1^{\circ}\text{C}$ zostaje uruchomiona pompa napełniająca, która powoduje cyrkulację wody zapobiegającą zamarzaniu. Instalacja upustowa w sekcji opróżniania ogrzewana jest kablem grzewczym włączającym się automatycznie przy spadku temperatury powietrza poniżej $+1^{\circ}\text{C}$.

Sterownia jazu powłokowego składa się z komór:

wlotowej
napełniania
nadcisnienia
opróżniania



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Turbina wodna

Dobór odpowiedniego typu turbin w zależności od lokalnych uwarunkowań jest sprawą kluczową.

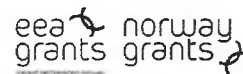
Wybór ten zależy przede wszystkim od spadku i przepływu strumienia wody. Innymi czynnikami wpływającymi na dobór turbiny jest założona prędkość turbiny oraz możliwość pracy przy obniżonych przepływach.

Typ turbiny		Zakres szybko- bieżności [obr/min]	Zakres spadów [m]
Kaplana	L	350÷500	30÷40
	M	501÷750	10÷30
	F	751÷1100	≤10
Francisa	L	50÷150	110÷300
	M	151÷251	50÷110
	F	251÷450	≤50
Peltona	L	2÷15	1000÷1300
	M	16÷25	700÷1000
	F	26÷50	100÷700
Banki-Michella		30÷200	5÷100

L - turbina wolnobieżna,
M - średnibieżna,
F - szybkobieżna



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Układ wyprowadzenia mocy

Sieć elektrowni składa się z połączeń hydrozespołu i obwodu potrzeb własnych do szyn zbiorczych. Szyny te przez linię wyprowadzającą energię i transformator połączone są z systemem elektroenergetycznym.

Głównymi odbiornikami potrzeb własnych są urządzenia:

- sterowania i zamykania aparatu kierowniczego,
- sterowania głównym odcięciem wody,
- automatyki i zabezpieczeń, oświetlenia i obwodów gniazd.

Rozdzielnica elektrowni wyposażona jest w układ pomiarowy umożliwiający pomiary poboru i oddawania mocy, układy sterowania turbozespołami oraz układ do kompensacji mocy biernej. Bateria kondensatorów załączana i wyłączana jest automatycznie



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Automatyka i sterowanie

Elektrownia posiada pełną automatyzację z regulacją pracy turbozespołu w zależności od ilości wody będącej w dyspozycji dla osiągnięcia maksymalnej produkcji energii elektrycznej.

Automatyzacja elektrowni zapewnia:

- awaryjne odstawianie turbozespołu,
- kontrolę pracy turbozespołu i sygnalizację stanów awaryjnych,
- regulację turbiny w funkcji poziomu wody górnej.
- automatyczne ponowne załączenie



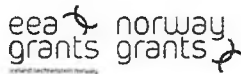
centrum innowacji i rozwoju energii odnawialnych

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





MEW Ciechanowice



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Najważniejszym zagadnieniem jest zapewnienie bezpieczeństwa sieci i urządzeń elektrycznych

użytkowników przyłączonych do sieci do której dostarczana jest energia z elektrowni wodnych, zarówno w warunkach normalnej pracy sieci ogólnej jak i pracy na sieć wydzieloną.

Utrzymanie parametrów jakościowych energii elektrycznej

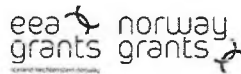
oraz zapewnienie bezpieczeństwa sieci oraz przyłączonych do niej urządzeń odbiorców wymaga stosowania nowoczesnej i niezawodnej aparatury zabezpieczeniowej i sterowania zarówno w elektrowniach jak również układach sterowania i zarządzania sieciami lokalnymi.



centrum innowacji i rozwoju energii odnawialnych

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Szczegółowa analiza projektu

- Wstępna część analizy projektu małej elektrowni wodnej powinien obejmować trzy zasadnicze obszary:
 - określenie potencjału możliwych do wykorzystania zasobów wody, w tym oszacowanie energii rocznej dla różnych średniorocznych stanów cieku, tj. dla roku mokrego, średniego i suchego.
 - określenie zakresu inwestycji, uzyskanie odpowiednich pozwoleń od służb gospodarki wodnej, administracji terenowej, służb ochrony środowiska.
 - określenie parametrów elektrycznych: odbiorów, przyłącza, współpracy z siecią.
- Projekt powinien określić również podstawowe wskaźniki ekonomiczne, w tym bilans kosztów i przychodów, sposoby finansowania

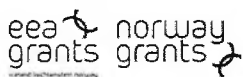


centrum innowacji i rozwoju energii odnawialnych

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl







Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

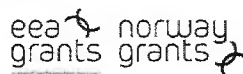
Samorządowy Menedżer ds. Energii

W części technicznej projektu powinny być określone następujące parametry:

- poziomy wody (górnej, średniej i dolnej)
- spadek strumienia wody, tzw. spadek niwelacyjny,
- przepływ w rzece dla danego przekroju piętrzenia,
- instalowany przełyk turbiny, czyli maksymalną objętość strumienia wody przepływającej przez turbinę w jednostce czasu (na podstawie średniego rocznego przepływu),
- moc znamionową elektrowni,
- parametry turbiny i przekładni mechanicznej,
- parametry generatora,
- układ i typ rozdzielni elektrycznej,
- układy sterowania, automatycznej regulacji i zabezpieczeń,
- parametry linii i ewentualnie stacji transformatorowo – rozdzielczej, łączącej elektrownię z systemem elektroenergetycznym,
- wielkość produkcji energii w ciągu roku, oszacowaną na podstawie znajomości zmian parametrów przepływu wody w ciągu roku,
- czas wykorzystania mocy zainstalowanej elektrowni



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

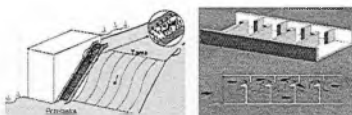


Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Ekologia:

- Znowelizowana ustawa „Prawo wodne” z dnia 3 czerwca 2005 r.[7] zawiera w ust. 4 sformułowanie:
- „Gospodarowanie wodami jest prowadzone w taki sposób, aby działając w zgodzie z interesem publicznym, nie dopuszczać do wystąpienia możliwego do uniknięcia pogorszenia ekologicznych funkcji wód oraz pogorszenia stanu ekosystemów lądowych i terenów podmokłych bezpośrednio zależnych od wód.”;
- Ochrona ryb
- Jednym z podstawowych problemów dla inwestorów elektrowni wodnych jest ochrona ryb. Elektrownia wodna musi być wyposażona w odpowiednie urządzenia hydrotechniczne służące tej ochronie. Do takich urządzeń należą:
- przepławki, śluzy, windy dla ryb
- kanały obejściowe,
- ekrany/kraty osłaniające.
- Przepławki dla ryb mogą mieć różną konstrukcję.



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Koszty inwestycji

- Koszty małej elektrowni wodnej zależą od:
- rodzaju elektrowni (przepływowa, zbiornikowa),
- mocy zainstalowanej i liczby turbozespołów,
- spadku użytkowego,
- pojemności zbiornika wodnego,
- warunków miejscowych (konfiguracji terenu, długości i wysokości ewentualnych obwałowań bocznych zbiornika, warunków hydrologicznych, kosztów pozyskania terenu, itp.),
- Ogólne przedstawienie poziomu kosztów wybudowania MEW jest bardzo trudne, ponieważ inwestycje nie są ani powtarzalne ani porównywalne.
- Uwarunkowania środowiskowe powodują, że stosowane są indywidualne rozwiązania dla każdego miejsca zarówno: budowli wodnych, turbin, części elektrycznych.
- Udziały % kosztów wybranych, głównych części inwestycji do łącznych kosztów inwestycji przedstawiono w tabeli.

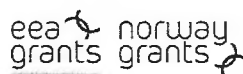
MEW Ciechanowice
Rozpoczęcie inwestycji -2002rok
Zakończenie inwestycji -2007rok
Średnia moc uzyskiwana -53 kW
Produkcja roczna – 200-250 MWh
Przewidywany zwrot inwestycji-20 lat

Element inwestycji	Udział do 1%*
budowle upustowe	60%
turbiny	25%
budynki	5%
części elektryczne	10%
koszty eksploatacji	0,5%



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Podsumowanie- istotne wymagania, zagrożenia

Etap wstępny, przed rozpoczęciem realizacji

Zagadnienie. Co trzeba zrobić!	Uwagi
•określenie oczekiwań dotyczących elektrowni: •finansowych •realizacyjnych •eksploatacyjnych •zapoznanie się z warunkami: •obrotu energią elektryczną •formalno- prawnymi, technicznymi, •finansowymi realizacji inwestycji	- „mit płynącej wody” która jest źródłem jedynie zysków należy przeciwstawić rzetelnej analizie oczekiwań oraz wymagań które należy spełnić podczas realizacji wszystkich etapów przedsięwzięcia



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

jeżeli odpowiedź na pytanie „ CZY INWESTYCJA JEST DLA MNIE ?” będzie pozytywna :

- ustalenie na podstawie danych historycznych, badań warunków wstępnych dotyczących miejsca w którym projektowana jest elektrownia: spadów, przepływów	- błąd w ustaleniu warunków wstępnych przeniesiono są na kolejne etapy inwestycji i zwiększili wypadków są nie do naprawienia
- uzyskanie wstępnych uzgodnień , zapewnienia dotyczących posiadawców elektrowni, poboru wody, przyłączenia do sieci energetycznej, odbioru energii elektrycznej	- nie zawsze wybrane miejsce jest właściwe ze względów formalno- prawnych, technicznych, bezpieczeństwa, ochrony środowiska lub koniecznych nakładów finansowych
- opracowanie operatu wodno- prawnego, przeprowadzenie rozprawy wodno- prawnej, uzyskanie pozwolenia wodno- prawnego	- określa pełny zakres wymagań dotyczących inwestycji i późniejszej eksploatacji części wodnej
- wykonanie projektów technicznych- stopnia wodnego, ujęcia, rurociągu ,odpływu, budynków, turbin, części elektrycznej	- dobranie rodzaju i ilości turbin w zależności od przepływów gwarantuje wykorzystanie potencjału energetycznego miejsca oraz maksymalną ilość produkowanej energii elektrycznej
-sporządzenie biznes- planu, zabezpieczenie finansowania inwestycji	-właściwe określenie kosztów poszczególnych części inwestycji gwarantuje utrzymanie zakładanego poziomu technicznego elektrowni
-realizacja inwestycji	- przed rozpoczęciem realizacji inwestycji oprócz uzgodnień branżowych warto skonsultować projekt, opracowania w szerszym gronie specjalistów w danej dziedzinie , mając na uwadze tak wysokie koszty inwestycji
-odbory techniczne, dopuszczenie do ruchu	-istotne jest spełnienie wymagań dotyczących bezpieczeństwa eksploatacji ,szczególnie ochrony sieci , bezpieczeństwa pracy, układów pomiarowo- rozliczeniowych, ochrony elektrowni podczas powodzi,
- umowy na sprzedaż i odbiór energii elektrycznej	- analiza rynku , przygotowanie oferty, spełnienie wymagań dotyczących obrotu świadectwami pochodzenia
-eksploatacja elektrowni	-wymagania: •formalno- prawne dotyczące obrotu energią elektryczną •techniczne, związane z eksploatacją urządzeń, emisyjnością środowiska •finansowe, związane z kosztami eksploatacji, obciążeniami podatkowymi



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Dziękuję za uwagę

Władysław Bobrowicz



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Przykład praktycznego wykorzystania układów fotowoltaicznych Marek Zielony - PV Systems




Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

**Przykład praktycznego wykorzystania
układów fotowoltaicznych**

„...Przykład dobrej praktyki – zastosowanie?
Sytuacje, które spotykają
na każdym kroku mieszkańca pewnej-naszej miejscowości...”

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



**STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ**




Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

P.V. SYSTEMS
Marek Zielony

Systemy Fotowoltaiczne i Innowacyjne Oświetlenie
Doradztwo Technologiczne, Sprzęt, Montaż, Serwis

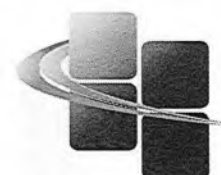
Integrator systemów fotowoltaicznych
energii alternatywnej
innowacyjnego oświetlenia



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



**STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ**





eea  norway
grants grants 
European Development Cooperation

Wspieranie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Oświetlenie ciągu komunikacyjnego

w oparciu o zasilanie z modułów fotowoltaicznych i źródła światła wykonane w technologii LED

Miejsce montażu:

miejsceowość: Szczytyna

3 autonomiczne punkty świetlne

INWESTOR:

URZĄD MIASTA I GMINY SZCZYTNA

57-330 Szczytyna, ul. Wolności 42,

tel. (0 74) 8683305, tel. fax 8683020

www.szczytyna.pl e-mail szczytyna@szczytyna.pl

PV SYSTEMS

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ
Stowarzyszenie

eea grants norway grants
European Economic Area

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Oświetlenie ciągu komunikacyjnego w oparciu o zasilanie z modułów fotowoltaicznych i źródła światła wykonane w technologii LED

Założenia wynikające z ustaleń z inwestorem:

- Instalacja ma umożliwić bezprzerwowe zasilanie budowanego oświetlenia w trudnych, zimowych warunkach i długim okresie nocnym, od zmierzchu do świtu przez okres 7 godzin na dobę z przerwą nocną.
- W pozostałym czasie od zmierzchu do świtu.
- W przypadku wystąpienia szczególnie trudnych warunków atmosferycznych możliwe są przerwy w zasilaniu.
- Oferta nie zawiera kosztów uzyskania ewentualnych stosownych pozwoleń.
- Inwestor bierze odpowiedzialność za wskazanie miejsca montażu oraz za wynikające z tego tyt. wymagania własności gruntu.

Vergleich mit anderen Spots			
Hologan Spot	Marktbliebster SW LED-Spot (andere Anbieter)	LED Spot mit 20x 5mm LEDs	3W XPR-E Spot
 Beleuchtungsmittel Hologan Spot Preis ca. 34,- inkl. MwSt. (ca. 29,- netto) max. 1000-1200h Lebensdauer Gute Helligkeit & weiches Licht	 Schlichtes, aber massives und helles Leuchten Materialen, Gutes Licht Preis ca. 34,- inkl. MwSt. max. 1000-1200h Lebensdauer Gute Helligkeit & weiches Licht	 Abgerundetes Design Preis ca. 34,- inkl. MwSt. max. 1000-1200h Lebensdauer Gute Helligkeit & weiches Licht	 Abgerundetes Design Preis ca. 34,- inkl. MwSt. max. 1000-1200h Lebensdauer Gute Helligkeit & weiches Licht

PV SYSTEMS

www.samorzadowy.org.pl | biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

eea grants norway grants

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Zasadność montażu

- dojazd do posesji położonych w dużych odległościach między sobą, wzdłuż drogi
- droga oddzielona od pozostałej zabudowy pasem torów kolejowych – utrudniające wykonanie instalacji w tradycyjny sposób
- brak infrastruktury energetycznej
- skargi mieszkańców na brak oświetlenia,

PV SYSTEMS

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE
WDLA FEZYSIENOWCÓW

eea grants **norway grants**

European Economic Area

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Elementy jednego zestawu stanowią:

- słup aluminiowy wraz z konstrukcją nośną oraz skrzynką na akumulator i układem sterowania
- fundament prefabrykowany wraz z elementami mocującymi do słupa
- moduły fotowoltaiczne o łącznej mocy 260W
- układ gromadzenia energii wraz z systemem sterowania
- źródło światła LED 28W

Zakres prac:

- wytyczenie miejsc montażu w oparciu o dokumentację dostarczoną przez inwestora
- przygotowanie gruntu do osadzenia fundamentu
- posadowienie fundamentu
- montaż słupa
- montaż osprzętu zasilającego i źródeł światła
- uruchomienie systemu



PV SYSTEMS

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

eea grants **norway grants**

European Economic Area

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Możliwości Oświetleniowe

Oświetlenie działające: w okresie całorocznym

Lato – od zmierzchu do świtu

Zima – 5-7 godzin na dobę
programowane najczęściej:

- świeci: od zmierzchu do 22,00
- nie świeci: od 22,00 do 06,00
- świeci: od 06,00 do świtu

Obecnie przestawienie układu Lato / Zima odbywa się ręcznie.
W okresie gwarancji tj. 2 lata na urządzenia – przestawienie na koszt firmy
Po okresie gwarancji wg odrębnych ustaleń.

W przypadku większej ilości montowanych lamp na danym terenie istnieje możliwość sterowania pilotem, zegarem astronomicznym lub w przypadku dużych systemów – radiowo lub GSM – zarządzane centralnie.



PV SYSTEMS

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

eea grants **norway grants**

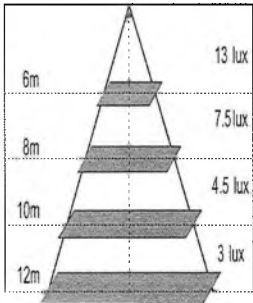
European Economic Area

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Parametry oświetleniowe:

Distance	Illuminance	Illuminated Area
6m	13 lux	20×8m
8m	7.5 lux	26×10m
10m	4.5 lux	33×13m
12m	3 lux	40×16m



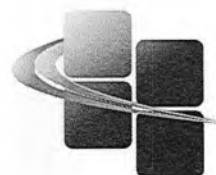


PV SYSTEMS

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Koszty Inwestycyjne:

Komplet urządzeń wraz z montażem [1 kompletny słup]

cena netto: - 13800 zł netto
brutto (22%VAT): - 16836 zł brutto

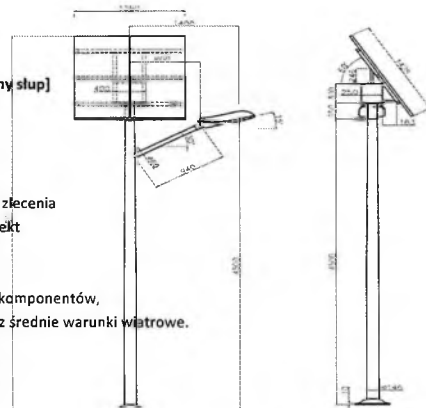
Czas realizacji:

Do 30 dni od daty podpisania umowy/otrzymania zlecenia
Planowany czas montażu – 1 dzień roboczy/ 1 obiekt

Gwarancja:

Dwa lata na wady fabryczne - dotyczy wszystkich komponentów, odporność na średnie warunki atmosferyczne oraz średnie warunki wiatrowe.

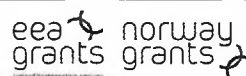
Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny - Umowa



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Koszty eksploatacyjne

- W okresie gwarancji – po stronie wykonawcy 2-lata

- Gwarancja producentów na żywotność produktów [przy założeniu prawidłowej eksploatacji]

- | | |
|----------------------------------|---|
| - moduły fotowoltaiczne | - żywotność elektryczna 25lat |
| - układy sterowania i automatyki | - min 2 lata – średnio 10 i więcej lat |
| - akumulatory | - min 2 – 5 lat |
| - źródło światła | - standardowo – 50000h tj ok. 10lat |
| - słup i konstrukcja | - aluminium anodowane |
| - pozostałe [okablowanie] | - 25 lat przy założeniu warunków zgodnych z test. |

- Brak konieczności mycia, oczyszczania modułów fotowoltaicznych – duży kąt – efekt samooczyszczania

- Brak konieczności konserwacji słupa - anodowanie- ochrona powierzchni przed utlenianiem a równocześnie przed zabrudzeniem

- Brak konieczności mycia oprawy – niska temperatura –brak „zaciągania” brudu do oprawy



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

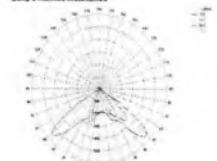
CECHY CHARAKTERYSTYCZNE ŹRÓDEŁ ŚWIATŁA WYKONANYCH W TECHNOLOGII LED

1. Lampę LED można bez trudności zamontować na tym samym słupie, na którym dotychczas znajdowała się lampa sodowa, halogenowa czy rtęciowa.
2. Możliwa jest rotacja lampy o 360°, co gwarantuje idealny rozkład światła.
3. Wysoka sprawność.
4. Duża odporność na zmiany napięcia w sieci energetycznej. Zakres napięcia wejściowego 85 - 264 V AC i częstotliwości: 47-63 Hz.
5. Wysoki współczynnik mocy oraz niski stopień zniekształceń harmonicznych, znacznie redukuje straty mocy.
6. Od 35% do 80% mniejsze zapotrzebowanie na energię elektryczną w porównaniu do tradycyjnych źródeł światła.
7. Znacznie niższe koszty eksploatacyjne.
8. Praca w niskiej temperaturze – przeciwdziała spadkowi światłości, a co za tym idzie, wydłuża trwałość lamp.
9. Lampy działają bez dźwiękowi, bez względu na warunki.
10. Lampa LED, która po pewnym czasie może ulec uszkodzeniu, bez większych przeszkód może zostać naprawiona i nadal może funkcjonować.
11. Lampy te nie osiągają wysokich temperatur oprawy, dzięki temu oprawa nie starzeje się.
12. Wskaźnik oddawania barw jest bliski 100%.

Lampy's Płaski rozkład światła



Lampy's Techniczny rozkład światła



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Wnioski Inwestora

- Zakup sfinansowano całkowicie z własnych środków.
- Instalacja wykonana jako pilotażowa – spełniła oczekiwania Inwestora
- Oświetlenie poprawiło bezpieczeństwo mieszkańców zarówno pieszych jak i zmotoryzowanych
- W oparciu o taki produkt będą realizowane następne podobne realizacje na terenie gminy Szczytna
- Na wykonanie kolejnych instalacji Inwestor będzie pozyskiwał fundusze z innych źródeł

Wnioski Wykonawcy

- Warunki pogodowe w Polsce są bardzo niestabilne – w okresie letnim wielokrotnie zdarzają się dni „niesłoneczne” co znacząco wpływa na jakość pracy i deklarowaną długość czasową pracy oświetlenia
- Jakość i wykonanie źródła światła stanowi znaczny problem – gwarantowane przez producenta 50 000 godzin bywa trudne do osiągnięcia (zwracać uwagę na jakość wykonania, gwarancję oraz dostępne certyfikaty urządzeń)
- W przypadku oświetlania długich ciągów należy wprowadzać centralny (zdalny) system monitorowania i zarządzania takimi źródłami światła
- Należy przeprowadzać szkolenia dotyczące możliwości wykorzystania nowych technologii w zakresie oświetlenia we wszystkich segmentach użytkowania takich produktów



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘWZIEMOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

ZASTOSOWANIE OŚWIETLENIA LED - inne jak prezentowane

Zarówno w wykonaniu jako zasilana z modułów fotowoltaicznych jak również tradycyjnie z sieci 230VAC

- przejścia dla pieszych;
- skrzyżowania;
- parki i ogrody
- parkingi [zewnątrzne i wewnętrzne
- strefy przemysłowe
- podjazdy i tunele
- iluminacja budynków
- kąpieliska i boiska szkolne
- sklepy i hipermarkety
- podświetlenie reklam





www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘWZIEMOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Inna realizacja w oparciu o podobne rozwiązanie systemowe w Gminie Kondratowice







www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘWZIEMOŚĆ





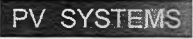
Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Energia słoneczna stanowi źródło zasilania oraz oświetlenia wybranych urządzeń i odbiorników.

Daje gwarancje zasilania w przypadku zaistnienia klęsk żywiołowych.

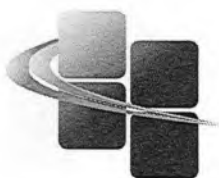
Jest niezależna od problemów sieciowych i transportowych.



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Przykład polskiej firmy działającej na europejskim rynku energetyki odnawialnej

Mirosław Socha – GEDEON



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

Przykład polskiej firmy działającej na europejskim rynku energetyki odnawialnej

Realizacje instalacji fotowoltaicznych na terenie Belgii wykonane w 2009 roku przez firmę GEDEON z Dzierżoniowa



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

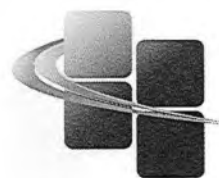




PHU Gedeon spółka jawna
58-200 Dzierżoniów
ul. Batalionów Chłopskich 7b
www.gedeon.com.pl



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl






Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

mgr inż. Mirosław Socha

1990 Wydział Elektryczny Politechniki Wrocławskiej,
specjalizacja „Elektroenergetyka i automatyka stosowana”

od 1992 Prowadzenie działalności gospodarczej „Centrum Techniki Grzewczej i Sanitarnej” GEDEON-s.j. w Dzierżoniowie

2007 Wydział Mechaniczno-Energetyczny Politechniki Wrocławskiej,
studia podyplomowe „Urządzenia i systemy energetyki odnawialnej”

2009 Wydział Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej
studia podyplomowe „Certyfikacja i audyt energetyczny budynków”

od 2002 Cech Rzemiosł Różnych i Małej Przedsiębiorczości w Świdnicy
- Przewodniczący Komisji Egzaminacyjnej.

od 2008 Członek Rady Organizacyjnej Dolnośląskiego Klastra Energetyki Odnawialnej.




www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl




Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Typ projektu: wykorzystanie odnawialnych źródeł energii słonecznej

Nazwa projektu: Wykonanie instalacji elektrowni słonecznej

Lokalizacja projektu: ONTEX Genthof 5, 9255 Buggenhout, Belgium

Okres realizacji projektu: od 2009.04.23 do 2009.10.17

Nazwa inwestora projektu: zakład ONTEX w Buggenhout

Nazwa operatora projektu:

PHU Gedeon sp.j. Mirosław Socha, Wojciech Rutkowski
58-200 Dzierżoniów, ul. Batalionów Chłopskich 7b




www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl




Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Opis sytuacji przed wdrożeniem:
Zakład ONTEX w Buggenhout posiada halę produkcyjną i magazynową o łącznej powierzchni dachów ponad 15.000 m², które przeznaczył na lokalizację 9.000 m² paneli fotowoltaicznych.








www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Samorządowy Menedżer ds. Energii

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Opis sytuacji po wdrożeniu








STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Samorządowy Menedżer ds. Energii

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Moc zainstalowana: 9000 szt. x 60 W = 540 kW



THIN-FILM SILICON PV MODULE
KANEKA CORPORATION, JAPAN
model G-EA060

Moc Pmax 60 W
VOC 91,8V
ISC 1,19A
VPM 67V
IPM 0,9A

Wymiary 960x990x40 mm
Waga 13,8 kg





STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

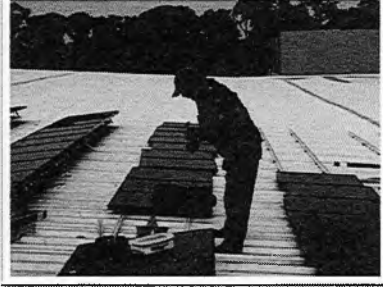
www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Samorządowy Menedżer ds. Energii

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Opis zrealizowanej instalacji –technologia- panele cienkowarstwowe z krzemu amorficznego

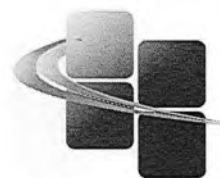







STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Opis zrealizowanej instalacji -technologia



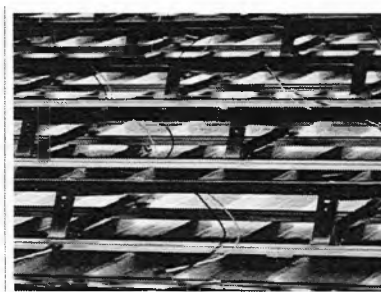
www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Opis zrealizowanej instalacji –technologia- konstrukcja wsporcza do blachy trapezowej.



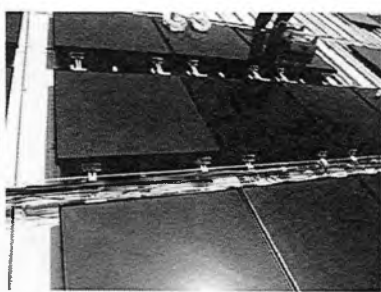
www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



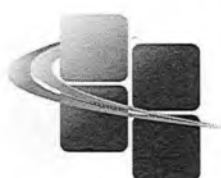
Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Opis zrealizowanej instalacji -technologia



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl






Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

Opis zrealizowanej instalacji -technologia






www.samorzadowy.org.pl
biuro@samorzadowy.org.pl

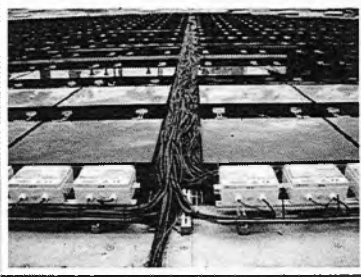





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

Opis zrealizowanej instalacji -technologia






www.samorzadowy.org.pl
biuro@samorzadowy.org.pl

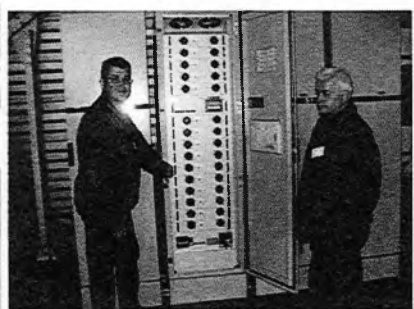
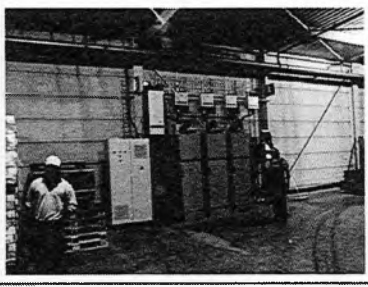





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

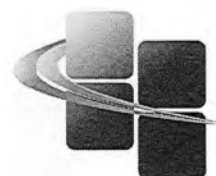
Opis zrealizowanej instalacji – technologia- falowniki FRONIUS



www.samorzadowy.org.pl
biuro@samorzadowy.org.pl







Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Źródło finansowania:

Instrumenty wspomagania „zielonej energii” we Flandrii

- Zwolnienie energii odnawialnej z opłat przesyłowych
- Ulgi podatkowe za instalację ogniw fotowoltaicznych (gosp. domowe)
- Wspomaganie inwestycji w projekty fotowoltaiczne (do 50 % wartości inwestycji)
- Dotacje dla gmin w celu realizacji projektów wytwarzania energii odnawialnej
- Cena minimalna dla zielonych certyfikatów

Zielone certyfikaty we Flandrii

- System funkcjonuje od stycznia 2002
- Kwota obligacji: 6 % w roku 2010
- Bazą wydania certyfikatu jest oszczędność w zużyciu energii pierwotnej
- Opłata zastępcza na poziomie 125 Euro
- Cena minimalna dla zielonych certyfikatów: 75 Euro
- Te same certyfikaty przysługują energii ze skojarzenia (nie tylko ze współspalania biomasy) po zastosowaniu odpowiedniego przelicznika
- Certyfikaty posiadają ważność przez 5 lat (banking)



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Przykład analizy ekonomicznej domowej instalacji fotowoltaicznej we Flandrii

INSTALACJA PANELI FOTOWOLTAICZNYCH

w mieście Leuven (poziom podatków gminnych = 7,5%)
w domu, który ma ponad 5 lat (wtedy VAT = 6%, zamiast 21%)
instalacja o mocy 3 kW
wartość 13.500 euro (jest to średnia cena za panele + inwerter + materiały + robocizna – cena bez VAT)

DOTACJE

- Od państwa Belgii:
- zwrot 40% wartości inwestycji w postaci ulgi podatkowej (do 3600 euro)
- obniża się również wysokość podatków gminnych: łączna suma ulgi podatkowej wynosi (3600 euro + 7,5%) = 3870 euro.

- Od regionu Flandrii:
- dotacja za instalację paneli (zainstalowane w roku 2010) poprzez system tak zwanych „zielonych certyfikatów”
w wysokości 350 euro za 1000 kWh, za energię wyprodukowaną przez 20 lat od uruchomienia instalacji.
W 2009 roku – 450 euro za 1000kWh



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

OKRES ZWROTU PONIESIONYCH NAKŁADÓW W BELGII (FLANDRII)

średni „wiek” maksymalny paneli = 30 lat

średni „wiek” maksymalny inwertera = 10 lat. Koszty zastąpienia inwertera wynoszą około 10% pierwotnej inwestycji.

[Koszt inwestycji to 14.310 euro (13.500 + 6% VAT)] – [łączna kwota dotacji (3870 euro)] = 10.440 euro

Średnia produkcja prądu instalacji fotowoltaicznej = 2550 kWh za rok

Oszczędności = 433,50 euro za rok

Wartość certyfikatów za „zielony prąd” wynosi w tym przypadku 892,50 euro za rok

$$\begin{aligned} \text{Okres zwrotu poniesionych nakładów} &= \frac{\text{Koszt inwestycji}}{\text{łączna kwota oszczędności za rok}} \\ &= \frac{10.440 \text{ euro}}{(433,50 \text{ euro} + 892,50 \text{ euro}) \text{ za rok}} = 7 \text{ lat i } 10 \text{ miesięcy} \end{aligned}$$



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl






Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

ONTEX w Buggenhout (brak dokładnych danych)

Wartość inwestycji: 3,6 miliony EURO

Uzyskane oszczędności energetyczne:

ONTEX stopniowo zastępuje konwencjonalne źródła energii przez odnawialne źródła energii.

Dwa z największych zakładów korzystają wyłącznie z odnawialnych źródeł energii.



Świadectwo potwierdzające wytworzenie energii elektrycznej w 100% z odnawialnych źródeł w zakładzie Buggenhout.



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

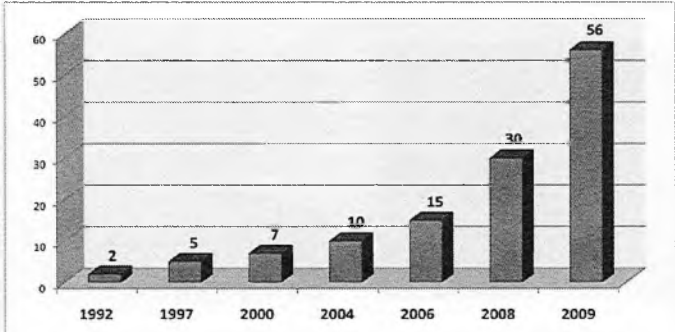
www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl




Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

Korzyści dla firmy polskiej realizującej projekt:



Rok	Liczba pracowników
1992	2
1997	5
2000	7
2004	10
2006	15
2008	30
2009	56

Wzrost poziomu zatrudnienia w firmie GEDEON



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ




Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

PRZYGOTOWANIE - Kurs: „Odnawialne Źródła Energii Dla Praktyków” 2007 – PCKP w Bielawie dla pracowników i podwykonawców





www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



eea grants norway grants
Island Liechtenstein Norway

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Rok 2008 kurs: „montaż instalacji sanitarnych, grzewczych, gazowych wentylacji oraz systemów energetyki odnawialnej” na zlecenie PUP



GEDEON  www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

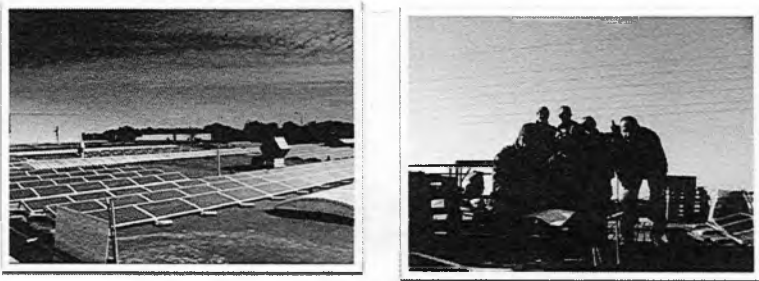
STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ
1920-2010

eea grants norway grants
Island Liechtenstein Norway

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Następne realizowane projekty: 5000 paneli w OUDENAARDE



GEDEON  www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ
1920-2010



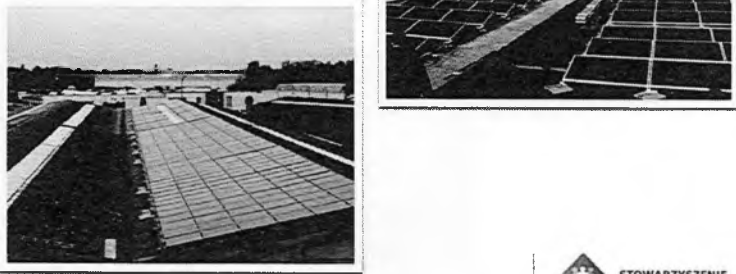
eea grants norway grants
Island Liechtenstein Norway

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Następne projekty realizowane w okresie sierpień – grudzień 2009

1. Oudennarde - 5000 paneli
2. Wevelgem - 4500 paneli
3. Ninove - 6000 paneli
3. Zottagem - 6000 paneli



GEDEON  www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ
1920-2010




Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

Osiągnięcia:

- przygotowanie odpowiednio wykwalifikowanych pracowników (20 osób),
- zatrudnienie osób bezrobotnych i przekwalifikowanych ,
- realizacja dotychczasowego rozwoju firmy na rynku krajowym,

Zdobyte doświadczenie:

- wdrożenia realizacji systemów fotowoltaicznych z różnych komponentów ,
- umiejętność działania na rynku Królestwa Belgijskiego (prawo pracy, podatkowe),
- sprawność logistyczna (4 ekipy wyposażone w narzędzia, pojazdy, środki łączności, zakwaterowanie),





STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



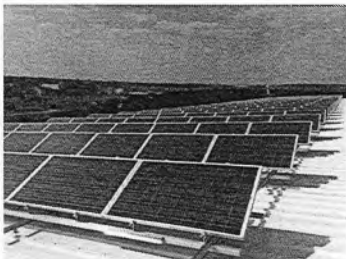

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

Największa instalacja ogniw fotowoltaicznych w Polsce

FRoSTA, producent mrożonek, zainstalowała na dachu mroźni system fotowoltaiczny. Zespół modułów zajmuje powierzchnię blisko 600m² i może wytwarzać energię o mocy 80,5 kWp. Instalację, zbudowaną z 366 multikrystalicznych modułów fotowoltaicznych marki Conergy, zamontowała firma Wamtechnik. Jest to obecnie największy taki system w Polsce.

FRoSTA szacuje, że energia pochodząca z instalacji pozwoli zaoszczędzić nawet do 30% energii zużywanej do wychłodzenia mroźni.

Źródło: http://www.ogrzewnictwo.pl/index.php?akt_cms=4201&cms=30





STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl




Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

Wskazówki dla decydentów:

Gwałtowny rozwój energetyki fotowoltaicznej w Niemczech, Hiszpanii czy Belgii możliwy był dzięki rządowym programom. Gwarantowana taryfa skupu energii pochodzącej z siłowni fotowoltaicznych i bardzo nisko oprocentowane kredyty na inwestycje, doprowadziły do zainteresowania się fotowoltaiką prywatnych inwestorów. Połączenie programu „100 000 słonecznych dachów” i Prawa o Energiach Odnawialnych, okazało się dużym sukcesem i doprowadziło do znaczącego zwiększenia się ilości instalowanych systemów PV oraz stworzenia wielu miejsc pracy, zarówno przy produkcji ogniw, jak i w całym sektorze fotowoltaicznym (projektowanie systemów, instalacja itd.)

Rozwój fotowoltaiki w Polsce będzie możliwy tylko po wprowadzeniu odpowiednich rozwiązań systemowych. Fotowoltaika jest wciąż bardzo kosztowna i bez odpowiedniego dofinansowania, zainteresowanie ze strony prywatnych inwestorów będzie nadal znikome.

Na przykładzie Niemiec można zaobserwować bezpośredni związek między ilością instalowanych systemów a wielkością środków pomocowych ze strony władz, zarówno lokalnych, jak i państwowych. Oczywiście w Polsce jeszcze bardzo długo nie będzie możliwe wprowadzenie tak wielkiego programu jak w Niemczech czy Belgii ze względu na brak środków finansowych. Jednak biorąc pod uwagę historię rozwoju fotowoltaiki w Niemczech, można zauważyć, że program „słonecznych dachów” wdrażany był stopniowo.

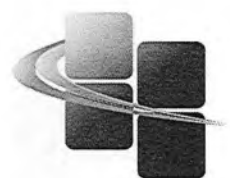
Mimo, iż możliwości rozwoju rynku fotowoltaicznego w Polsce są ograniczone, to jednak cełowym jest zwrócenie uwagi na możliwości wykorzystania energii słonecznej w aspekcie bezpośrednich korzyści dla państwa. Są to korzyści ekologiczne, ekonomiczne i społeczne.

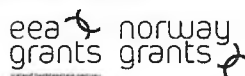




STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Wskazówki dla decydentów:

- Polska zobowiązana jest do ograniczania emisji CO₂ do atmosfery, więc zwiększanie udziału energii odnawialnych w strukturze energii pierwotnej (elektroenergetyka opiera się na węglu), bezpośrednio przyczyni się do obniżenia emisji.
- Kolejnym aspektem rozwoju rynku fotowoltaicznego jest tworzenie nowych miejsc pracy. Jest to szczególnie ważne w chwili obecnej, kiedy stopa bezrobocia w Polsce jest bardzo wysoka.

Korzystną cechą charakteryzującą systemy PV jest ich długi czas bezobsługowej pracy. Wielu producentów modułów daje wieloletnią (20 - 30 lat) gwarancję na swoje produkty. Umożliwia to ciągły wzrost całkowitej mocy poprzez instalowanie kolejnych systemów PV.

Mimo, iż fotowoltaika jeszcze bardzo długo nie będzie stanowiła żadnej konkurencji dla energetyki opartej o surowce kopalne, to jej udział powinien sukcesywnie wzrastać, doprowadzając w przyszłości do zmiany struktury produkcji energii oraz czyniąc energetykę przyjazną dla człowieka i środowiska naturalnego.

Źródło: Artur SKOCZEK Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN
„Możliwości rozwoju fotowoltaiki w Polsce na tle programu rozwoju odnawialnych źródeł energii w Niemczech”



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Podsumowanie:

•Zasoby słoneczne □ Polski kształtują się na poziomie 1000 KW·h/m². Jest więc to wielkość porównywalna z takimi krajami jak Wielka Brytania, Belgia, Holandia, Dania, Niemcy, Szwajcaria. Mimo stosunkowo długiego okresu jesienno □ zimowego i częstych zachmurzeń, roczne zasoby energii słonecznej w Polsce na jednostkę powierzchni są tylko o około 50% mniejsze niż w takich krajach europejskich jak: Włochy, Grecja, Turcja, Francja, Hiszpania czy Portugalia.

•Moduły fotowoltaiczne w czasie swojej pracy nie emitują żadnych zanieczyszczeń, hałasu i oddziałują na środowisko w stopniu najmniejszym spośród innych nośników energii.

•Do pokrycia około 50% średniego rocznego zużycia energii na poziomie 3800 W·h dla gospodarstwa domowego składającego się z 4 osób, konieczny jest system fotowoltaiczny o mocy około 2 kWp o powierzchni około 18 m².

•Jeśli połączy się zmniejszenie zużycia energii i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, to energetyka fotowoltaiczna może stanowić duży wkład do energetyki naszego kraju.

Źródło: Artur SKOCZEK Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN
„Możliwości rozwoju fotowoltaiki w Polsce na tle programu rozwoju odnawialnych źródeł energii w Niemczech”



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Podsumowanie:

•Uśłonecznienie (czas, w którym widoczna jest tarcza słoneczna lub umownie, wyrażony w godzinach czas, w którym natężenie promieniowania słonecznego przekracza 120 W/m²) w Polsce odpowiada średnio 1600 godzinom słonecznym rocznie. Jest to więc znacząca ilość energii.

•Jak dotąd, udział wykorzystania energii słonecznej wyprodukowanej w systemach fotowoltaicznych w całkowitym zużyciu energii elektrycznej w Polsce jest zaniedbywanie mały. Rynek energii słonecznej w Polsce znajduje się w stadium rozwoju. Systemy fotowoltaiczne w Polsce, w chwili obecnej funkcjonują jako rozwiązania mające charakter dydaktyczno -demonstracyjny, a także jako źródło zasilania np. stacji monitoringu, różnego typu sygnalizacji, itp.

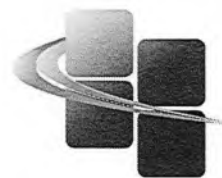
•Pierwsi dostawcy oraz wykonawcy systemów fotowoltaicznych są gotowi do otwarcia rynku. Są oni w stanie dostarczyć kompletne systemy dla klientów zainteresowanych energią słoneczną.

Źródło: Artur SKOCZEK Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN
„Możliwości rozwoju fotowoltaiki w Polsce na tle programu rozwoju odnawialnych źródeł energii w Niemczech”



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wykorzystanie energii z odpadów w strategii zrównoważonego rozwoju Fortum

Remigiusz Nowakowski, Zbigniew Chmielewski –
Fortum Power and Heat Polska



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Wykorzystanie energii z odpadów w strategii zrównoważonego rozwoju Fortum

*Proces zarządzania odpadami w ramach Partnerstwa
Publiczno-Prywatnego w praktyce. Doświadczenie
współpracy Fortum z miastem Sztokholm*

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

**STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ**

Fortum – wiodący partner energetyczny

- Działa w 12 krajach, głównie na obszarze krajów skandynawskich, nadbałtyckich, Rosji oraz Polski
- Zatrudnia ok. 16.000 pracowników
- Produkuje energię elektryczną dla 1,3 mln klientów
- 1.6 mln odbiorców korzysta z usług koncernu w zakresie dystrybucji energii elektrycznej
- Zarządza systemami ciepłowniczymi w 80 miastach w siedmiu krajach
- To drugi, co do wielkości, producent energii





2 Remigiusz Nowakowski Zbigniew Chmielewski grudzień 2009



Zaangażowanie Fortum w zrównoważony rozwój

- Rozwijanie czystych technologii węglowych
- Promowanie energii z odnawialnych źródeł
- Wydajne korzystanie z zasobów
- Ograniczanie negatywnego wpływu na lokalne środowisko naturalne
- 100% certyfikacja środowiskowa

Podstawowe zadanie Fortum:

Nasza energia poprawia jakość życia obecnych i przyszłych pokoleń



3 Remigiusz Nowakowski Zbigniew Chmielewski grudzień 2009

Fortum

Zrównoważony rozwój - lokalnie...

- Rzeki Oulujoki
 - Fortum uczestniczy w działaniach na rzecz poprawy warunków hodowlanych i połowu migrujących ryb w systemie rzeczonym Oulujoki.
- Rzeki Klarälven i Gullspång
 - W Szwecji i Finlandii Fortum bierze udział w projektach mających na celu poprawę siedlisk zagrożonych gatunków ryb żyjących w rzekach Gullspång i Klarälven oraz z jeziorze Sommen.



4 Remigiusz Nowakowski Zbigniew Chmielewski grudzień 2009

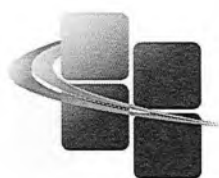
Fortum

...i globalnie

- Indeks Climate Disclosure Leadership – lista firm najefektywniej obniżających emisję dwutlenku węgla
 - W raporcie opublikowanym przez międzynarodową organizację Carbon Disclosure Project (CDP), firma Fortum została uhonorowana za działania mające na celu ograniczanie zmian klimatycznych.
- Indeks Dow Jones Sustainability
 - Fortum jest notowane na nowojorskim Indeksie Dow Jones Sustainability od 2004 roku.

5 Remigiusz Nowakowski Zbigniew Chmielewski grudzień 2009

Fortum



Nasze wysiłki są doceniane

Fortum :

- jest jedyną skandynawską spółką energetyczną notowaną na indeksie DJS World.
- Według Storebrand jest najbardziej odpowiedzialną spółką energetyczną na świecie.
- jest zdobywcą tytułu „Best in Class” przyznawanego przez organizację Carbon Disclosure Project za swoje zaangażowanie w ograniczanie zmian klimatycznych.



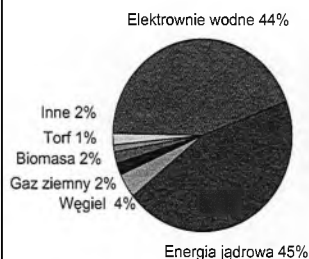
CARBON DISCLOSURE PROJECT

6 Remigiusz Nowakowski Zbigniew Chmielewski grudzień 2009



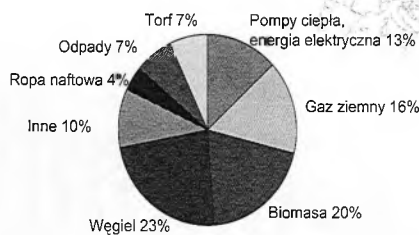
Produkcja Fortum w Europie, 2008

Produkcja energii elektrycznej



Razem 52,6 TWh
(Moc produkcyjna 10.788 MW)

Produkcja energii cieplnej



Razem 25,0 TWh
(Moc produkcyjna 10.468 MW)

7 Remigiusz Nowakowski Zbigniew Chmielewski grudzień 2009



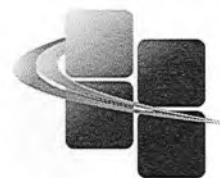
Program inwestycyjny Fortum kraje skandynawskie, Polska, kraje bałtyckie

- Olkiluoto 3, Finlandia, elektrownia jądrowa
- Szwecja, elektrownia jądrowa
- Suomenoja, Finlandia (elektrociepłownia gazowa)
- Järvenpää, Finlandia (elektrociepłownia opalana biomasą)
- Brista, Szwecja (elektrociepłownia opalana odpadami)
- Modernizacja istniejących elektrowni wodnych
- Farmy wiatrowe, Szwecja
- Częstochowa, Polska (elektrociepłownia opalana węglem/biomasą)
- Tartu, Estonia (elektrociepłownia opalana biomasą/torfem)
- Pärnu, Estonia (elektrociepłownia opalana biomasą/torfem)

Moc produkcyjna ~1,200 MW
~80% wolne od emisji CO2

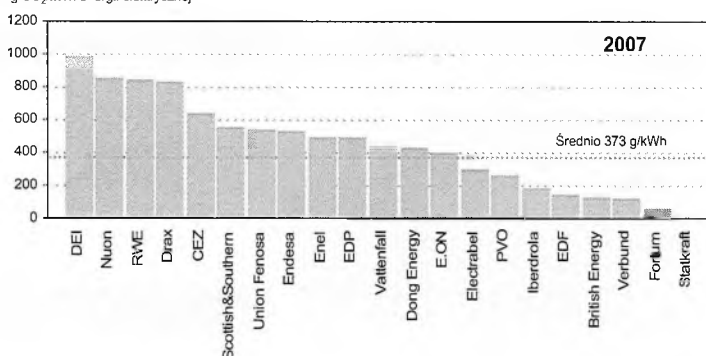


8 Remigiusz Nowakowski Zbigniew Chmielewski grudzień 2009



Emisja CO₂ Fortum jedną z najniższych wśród koncernów energetycznych

g CO₂/kWh energii elektrycznej

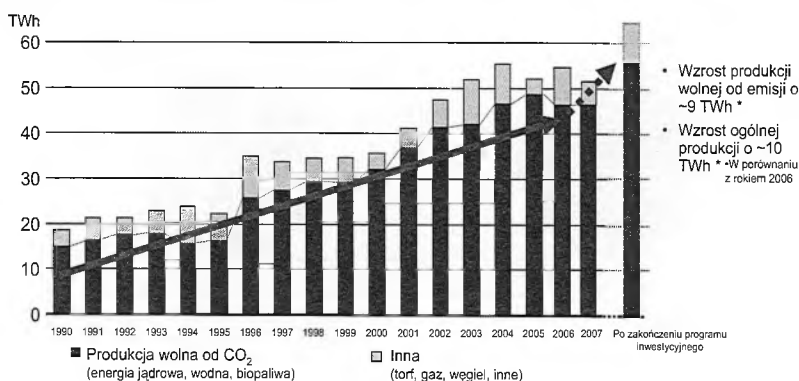


9 Remigiusz Nowakowski Zbigniew Chmielewski grudzień 2009



Stale rosnąca ilość energii produkowanej bez emisji CO₂

Produkcja energii Fortum w krajach skandynawskich

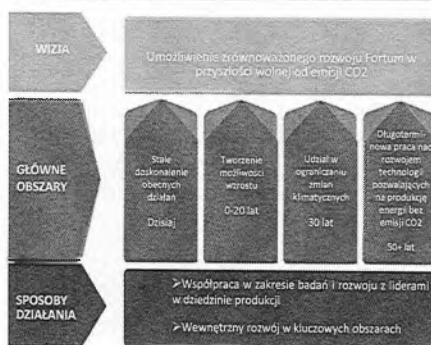


10 Remigiusz Nowakowski Zbigniew Chmielewski grudzień 2009



Badania i Rozwój w Fortum – w kierunku czystej przyszłości

Wizja i strategia badań i rozwoju Fortum



11 Remigiusz Nowakowski Zbigniew Chmielewski grudzień 2009



Działalność badawczo-rozwojowa

- Samochód z napędem elektrycznym
- Wychwytywanie dwutlenku węgla
- Wykorzystanie energii fal morskich
- Wykorzystanie ligniny do produkcji energii

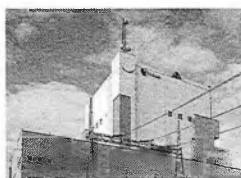


12 Remigiusz Nowakowski Zbigniew Chmielewski grudzień 2009



Energia z odpadów jednym z elementów strategii Fortum w Polsce

1. **Produkcja energii w kogeneracji połączonej z miejską siecią ciepłowniczą**
 - Biopaliwa preferowanym paliwem podstawowym
2. **Ciepło z odpadów częścią produkcji w kogeneracji (CHP)**
 - Zastosowanie odpadów komunalnych i przemysłowych jako paliw



13 Remigiusz Nowakowski Zbigniew Chmielewski grudzień 2009



Fortum w Sztokholmie

Fortum Värme - produkcja i sprzedaż energii dla mieszkańców z miejskiej sieci: ciepła, chłodu i energii elektrycznej.

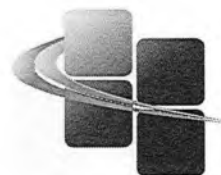
Partnerstwo Fortum i miasta Sztokholm (PPP) obejmuje również wytwarzanie energii z odpadów komunalnych

Ta współpraca w ramach PPP jest jednym z głównych powodów, że dzisiejszy Sztokholm jest jednym z najczystszych miast na świecie.



To zadziwiające. Centralna część starego miasta bez zanieczyszczeń powietrza i bez kominów. Ponad 75% miasta korzysta z ciepła sieciowego.

14 Remigiusz Nowakowski Zbigniew Chmielewski grudzień 2009





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

- Dziękuję za uwagę

Zapraszam do obejrzenia filmu o wykorzystaniu odpadów jako paliw w elektrociepłowni Fortum w Högdalen (Sztokholm)





www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Doświadczenia ekspertów Klastra w zakresie pozyskiwania dotacji na realizację projektów energooszczędnych z PO I i Ś i PO IG

Ryszard Sobański, DKEO – MZEC Świdnica



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

Doświadczenia ekspertów Klastra w zakresie
pozyskiwania dotacji na realizację projektów
energooszczędnych z PO I i Ś i PO IG ;

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

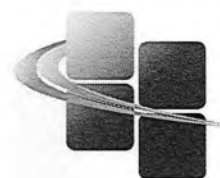
Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

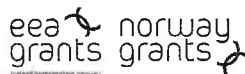
- Priorytet I: Gospodarka wodno-ściekowa
- Priorytet II: Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi
- Priorytet III: Zarządzanie zasobami i przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska
- Priorytet IV: Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska
- Priorytet V: Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych
- Priorytet VI: Drogowa i lotnicza sieć TEN-T
- Priorytet VII: Transport przyjazny środowisku
- Priorytet VIII: Bezpieczeństwo transportu i krajowe sieci transportowe
- Priorytet IX: Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna
- Priorytet X: Bezpieczeństwo energetyczne, w tym dywersyfikacja źródeł energii
- Priorytet XI: Kultura i dziedzictwo kulturowe
- Priorytet XII: Bezpieczeństwo zdrowotne i poprawa efektywności systemu ochrony zdrowia
- Priorytet XIII: Infrastruktura szkolnictwa wyższego
- Priorytet XIV: Pomoc techniczna – Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
- Priorytet XV: Pomoc techniczna – Fundusz Spójności



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Priorytety związane z energetyką to:

Priorytet IV: Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska

Działanie 4.5. Wsparcie dla przedsiębiorstw w zakresie ochrony powietrza

Przykładowe rodzaje projektów

1. Modernizacja lub rozbudowa instalacji spalania paliw i systemów ciepłowniczych,
2. Modernizacja urządzeń lub wyposażenie instalacji spalania paliw w urządzenia lub instalacje do ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych,
3. Konwersja instalacji spalania paliw na rozwiązania przyjazne środowisku

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Priorytety związane z energetyką to:

Priorytet IX: Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna

- DZIAŁANIE 9.1: WYSOKOSPRAWNE WYTWARZANIE ENERGII
- DZIAŁANIE 9.3. TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
- DZIAŁANIE 9.4 WYTWARZANIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH
- DZIAŁANIE 9.6 SIECI UŁATWIAJĄCE ODBIÓR ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH

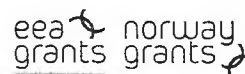
Priorytet X: Bezpieczeństwo energetyczne, w tym dywersyfikacja źródeł energii

- DZIAŁANIE 10.3 ROZWÓJ PRZEMYSŁU DLA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Priorytet IX: Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna

DZIAŁANIE 9.1: WYSOKOSPRAWNE WYTWARZANIE ENERGII

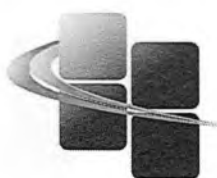
Cel działania: Zwiększenie sprawności wytwarzania energii elektrycznej i ciepła.

- W ramach działania wspierane będą inwestycje w zakresie przebudowy i budowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej oraz ciepła w skojarzeniu spełniające wymogi wysokosprawnej kogeneracji. Promowanie wysokosprawnej kogeneracji na podstawie zapotrzebowania na ciepło użytkowe stanowi jeden z priorytetów Wspólnoty ze względu na wydajność wykorzystania energii pierwotnej, unikania strat sieciowych oraz ograniczania emisji szkodliwych substancji.
- W ramach działania wyklucza się wsparcie dla technologii współspalania paliw kopalnych i biomasy lub biogazu oraz budowy lub przebudowy obiektów energetycznych spalających odpady komunalne (które będą wspierane z działania 2.1).

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

Priorytet IX: Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna

DZIAŁANIE 9.3. TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

Cel działania: *Zmniejszenie zużycia energii w sektorze publicznym*

- W ramach działania wspierane będą inwestycje w zakresie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższej, uzasadnionej ekonomicznie klasie efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją budynku.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

Priorytet IX: Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna

DZIAŁANIE 9.4 WYTWARZANIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH

Cel działania: *Wzrost produkcji energii elektrycznej i ciepłej ze źródeł odnawialnych.*

- W ramach działania wspierane będą inwestycje w zakresie budowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła ze źródeł odnawialnych. Wsparciem zostaną objęte projekty dotyczące budowy lub zwiększenia mocy jednostek wytwarzania energii elektrycznej wykorzystujących energię wiatru, wody w małych elektrowniach wodnych do 10 MW, biogazu i biomasy albo projekty dotyczące budowy lub zwiększenia mocy jednostek wytwarzania ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej lub słonecznej. W ramach działania realizowane będą inwestycje w zakresie wytwarzania ze źródeł odnawialnych energii w kogeneracji w układach nie spełniających kryterium wysokosprawnej kogeneracji. W tym działaniu będzie wspierana budowa tylko takich jednostek, w których wskaźnik skojarzenia (moc elektryczna do mocy ciepłej) jest większy niż 0,45. Projekty dotyczące kogeneracji w ramach konkursu oceniane będą w grupie projektów dotyczących wytwarzania energii elektrycznej i przy ich ocenie pod uwagę brane będą wyłącznie dane dotyczące energii elektrycznej.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

Priorytet IX: Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna

DZIAŁANIE 9.6 SIECI UŁATWIAJĄCE ODBIÓR ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH

Cel działania: *Ułatwienie rozwoju energetyki odnawialnej poprzez budowę sieci umożliwiających odbiór energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych.*

- W ramach działania wspierane będą inwestycje w obszarze przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej w zakresie niezbędnym do umożliwienia dostarczenia do Krajowego Sytemu Elektroenergetycznego energii produkowanej ze źródeł odnawialnych. Projekty powinny być w pełni dedykowane przyłączeniu nowych jednostek wytwórczych energii z OZE.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Priorytet X: Bezpieczeństwo energetyczne, w tym dywersyfikacja źródeł energii

DZIAŁANIE 10.3 ROZWÓJ PRZEMYSŁU DLA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Cel działania: *Ułatwienie dywersyfikacji źródeł energii oraz rozwoju energetyki odnawialnej poprzez wsparcie przemysłu produkującego urządzenia służące do wytwarzania paliw i energii ze źródeł odnawialnych.*

- Wsparcie w ramach działania będzie kierowane na budowę nowoczesnych linii technologicznych wytwarzających urządzenia wykorzystywane do produkcji energii elektrycznej i ciepłej ze źródeł odnawialnych oraz biokomponentów i biopaliw.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Priorytet X: Bezpieczeństwo energetyczne, w tym dywersyfikacja źródeł energii

DZIAŁANIE 10.3 ROZWÓJ PRZEMYSŁU DLA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Cel działania: *Ułatwienie dywersyfikacji źródeł energii oraz rozwoju energetyki odnawialnej poprzez wsparcie przemysłu produkującego urządzenia służące do wytwarzania paliw i energii ze źródeł odnawialnych.*

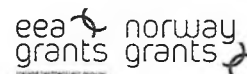
W ramach działania wsparcie uzyskać mogą inwestycje polegające na budowie zakładów produkujących urządzenia do wytwarzania:

- energii elektrycznej z wiatru, wody w małych elektrowniach wodnych do 10 MW, biogazu i biomasy, - ciepła przy wykorzystaniu biomasy oraz energii geotermalnej i słonecznej,
- energii elektrycznej i ciepła w kogeneracji przy wykorzystaniu wyłącznie biomasy lub energii geotermalnej,
- biokomponentów oraz biopaliw ciekłych, stanowiących samoistne paliwa, z wyłączeniem urządzeń do produkcji biopaliw stanowiących mieszanki z paliwami ropopochodnymi, produkcji bioetanolu z produktów rolnych oraz czystego oleju roślinnego

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Poza omówionym wcześniej programami dodatkowym źródłem finansowania inwestycji związanych z energią odnawialną są :

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska (NFOŚ)

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska

Bank Ochrony Środowiska (BOŚ)

Oba fundusze jak i bank udzielają niskooprocentowanych kredytów na inwestycje proekologiczne.

W „wyjątkowych” sytuacjach w przypadku funduszy są to bezzwrotne, umarzane w określonej części kredyty.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

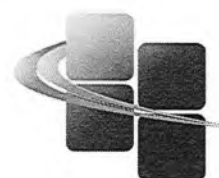


Diękuję za uwagę

Sobański Ryszard

Miejski Zakład Energetyki Ciepłej w Świdnicy Sp. z o.o.

e-mail: ryso@def.org.pl tel. 0607 145 517



Doświadczenia ekspertów Klastra w zakresie pozyskiwania dotacji na realizację projektów energooszczędnych z PO I i Ś i PO IG

Bartosz Miara – Stowarzyszenie Wolna
Przedsiębiorczość



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Doświadczenia ekspertów Klastra w zakresie
pozyskiwania dotacji na realizację projektów
energooszczędnych z PO I i Ś i PO IG ;

Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka

Bartosz Miara
Stowarzyszenie Wolna Przedsiębiorczość

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Mity o dotacjach !

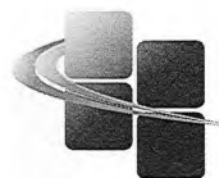
- Jest tyle pieniędzy, czemu nie korzystacie ? (Unia stawia...)
- Dostaje ten, kto jest w złej sytuacji
- Dużo się mówi, ale nikt nie dostaje
- Jak już raz dostałem, to więcej nie dostanę
- Zrobiłem inwestycję czy powinienem dostać dotację?
- Jestem na liście – mam dotację



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Kilka praktycznych uwag !

Zbuduj projekt
Szukaj tam, gdzie mało kto szuka
Dopasuj program
Oceń szanse
Zaplanuj działania
Zacznij pisać wniosek



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Innowacyjna Gospodarka

- Pieniądze

9,71mld EUR

- Cel

Rozwój polskiej gospodarki w oparciu o innowacyjne przedsiębiorstwa

- 8 priorytetów

Projekty o dużym potencjale innowacyjności

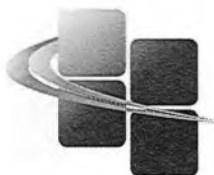
- Beneficjenci

między innymi MŚP i inne przedsiębiorstwa (w tym duże)

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

POIG 1.4-4.1 Wsparcie na prace badawcze i rozwojowe oraz wdrożenie wyników tych prac

Projekty dwuetapowe:

Etap I (Działanie 1.4): Projekty badawcze i rozwojowe (od 25 do 70% max 7,5 mln zł dotacji)

- Inwestycje miękkie (materiały, badania, wynagrodzenia, koszty eksploatacyjne)

Np. opracowanie instalacji do tłoczenia oleju i produkcji biopaliw: stworzenie dokumentacji technicznej, budowa prototypów, przeprowadzenie testów

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

eea grants norway grants
European Regional Development Fund

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

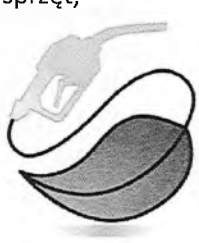
Samorządowy Menedżer ds. Energii

POIG 1.4-4.1

Etap II (Działanie 4.1): Przygotowanie do wdrożenia i wdrożenie wyników prac B+R (od 40 % do 70%, max 20 mln zł)

- Inwestycje twarde (maszyny, oprogramowanie, sprzęt, budowa)

Np. Budowa hali produkcyjnej, zakup urządzeń i oprogramowania do seryjnej produkcji instalacji



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

eea grants norway grants
European Regional Development Fund

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Działanie 4.2 „Stymulowanie działalności B+R przedsiębiorstw oraz wsparcie w zakresie wzornictwa przemysłowego” (od 40 do 70%)

Wzornictwo

- * na część inwestycyjną projektu - 21 mln PLN;
- * na część szkoleniową - 1 mln PLN;
- * na część doradczą - 600 tys. PLN.



Zwiększenie potencjału badawczo-rozwojowego wynosi:

- * na część inwestycyjną projektu – 1,4 mln PLN;
- * na część szkoleniową – 100 tys. PLN;
- * na część doradczą - 100 tys. PLN.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

eea grants norway grants
European Regional Development Fund

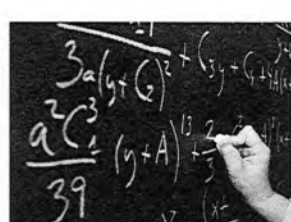
Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Działanie 4.2

Koszty: Środki trwałe, wynagrodzenia, prace badawcze, prace budowlane

Przykład I : opracowanie nowego wzoru ogniw fotowoltaicznych i uruchomienie ich produkcji

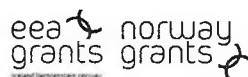


Przykład II: przekształcenie firmy w centrum B+R związanym z energetyką

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Działanie 4.4 Nowe inwestycje o wysokim potencjale innowacyjnym

Minimalna dotacja 2,4 miliona złotych.

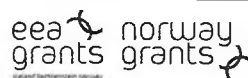
Maksymalna kwota wsparcia dla jednego przedsiębiorcy na jeden projekt wynosi:

- * na część inwestycyjną projektu – 40 milionów złotych,
- * na część doradczą – 1 milion złotych,
- * na część szkoleniową – 1 milion złotych.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



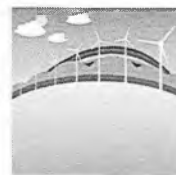
Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Działanie 4.4

Technologie nie znane dłużej niż 3 lata lub o stopniu rozprzestrzenienia mniejszym niż 15 %

Np. Budowa hali produkcyjnej i zakup urządzeń do produkcji elektrowni wiatrowych



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Instrumenty finansowania Odnawialnych Źródeł Energii

Marek Mielczarek, Prezes WFOŚiGW
we Wrocławiu



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

INSTRUMENTY FINANSOWANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

*Dr inż. Marek Mielczarek
Prezes WFOŚiGW we Wrocławiu*



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

Programy Priorytetowe Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

- I. Program dla przedsięwzięć w zakresie odnawialnych źródeł energii (OZE) i obiektów wysokosprawnej kogeneracji (CHP) - część 1) (NFOŚiGW)
- II. Program dla przedsięwzięć w zakresie odnawialnych źródeł energii (OZE) i obiektów wysokosprawnej kogeneracji (CHP) - część 2) wdrażana przez Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW)

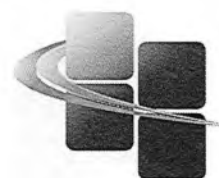


Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

1. Cel programów

Dofinansowanie inwestycji wpisujących się w cele:

- Zobowiązań wynikających z Traktatu o przystąpieniu Rzeczypospolitej Polskiej do Unii Europejskiej,
- Dyrektywy 2001/77/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 września 2001 roku w sprawie wspierania produkcji na rynku wewnętrznym energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych energii,
- Dyrektywy 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 roku w sprawie kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii.



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
we Wrocławiu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

2. Wskaźniki osiągnięcia celu

Program dla przedsięwzięć w zakresie OZE i CHP część 1) (NFOŚiGW)	Program dla przedsięwzięć w zakresie OZE i CHP część 2) (WFOŚiGW)
WSKAŹNIK PRODUKTU potencjał mocy elektrycznej:	
• Budowa odnawialnych źródeł energii (OZE) na poziomie 300 MW, • Budowa lub modernizacja wysokosprawnej kogeneracji na poziomie 50 MW.	• Budowa odnawialnych źródeł energii (OZE) oraz budowa lub modernizacja wysokosprawnej kogeneracji na poziomie 120 MW.



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
we Wrocławiu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

2. Wskaźniki osiągnięcia celu

Program dla przedsięwzięć w zakresie OZE i CHP część 1) (NFOŚiGW)	Program dla przedsięwzięć w zakresie OZE i CHP część 2) (WFOŚiGW)
WSKAŹNIK REZULTATU produkcja energii z:	
• Budowa OZE – ok. 1000 GWh/rok. • Wysokosprawnej kogeneracji ok. 200 GWh/rok.	• OZE – ok. 330 GWh/rok, • Wysokosprawnej kogeneracji ok. 60 GWh/rok.



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
we Wrocławiu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

2. Wskaźniki osiągnięcia celu

Program dla przedsięwzięć w zakresie OZE i CHP część 1) (NFOŚiGW)	Program dla przedsięwzięć w zakresie OZE i CHP część 2) (WFOŚiGW)
WSKAŹNIK ODDZIAŁYWANIA Udział produkcji z instalacji, które uzyskały wsparcie, w energii elektrycznej sprzedanej w Polsce w 2012 roku	
- OZE – 0,6-0,8 % (wymagane 10,4 %). - Wysokosprawna kogeneracja 0,18-0,22% (wymagane 23,2%).	- OZE – 0,2% (wymagane 10,4 %), - Wysokosprawnej kogeneracji 0,1% (wymagane 23,2%).



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
we Wrocławiu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

3. Okres wdrażania

	Program dla przedsięwzięć w zakresie OZE i CHP część 1) (NFOŚiGW)	Program dla przedsięwzięć w zakresie OZE i CHP część 2) (WFOŚiGW)
Wdrażanie programu	styczeń 2009 – grudzień 2012	do 31.12.2011 rok
Alokacja budżetu	styczeń 2009 – grudzień 2011	2009 rok
Płatności	do 31.12.2012 rok	do 31.12.2012 rok



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
we Wrocławiu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

4. Podstawy prawne udzielenia dofinansowania

Program dla przedsięwzięć w zakresie OZE i CHP część 1) (NFOŚiGW)	Program dla przedsięwzięć w zakresie OZE i CHP część 2) (WFOŚiGW)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.), - Pomoc publiczna udzielana będzie zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 22 grudnia 2006 r. w sprawie ustanowienia programu pomocowego w zakresie regionalnej pomocy publicznej na niektóre inwestycje w ochronie środowiska (Dz.U. Nr 246, poz. 1795, z późn. zm.)	
Rozporządzeniu Komisji (WE) NR 1998/2006 z dnia 15 grudnia 2006 r. w sprawie stosowania art. 87 i 88 Traktatu do pomocy de minimis (Dz.Urz. L 379 z 28.12.2006) zwane dalej „rozporządzeniem w sprawie pomocy de minimis”	

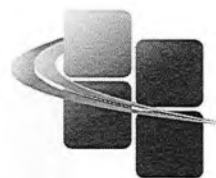


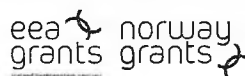
Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
we Wrocławiu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

5. Warunki udzielanego dofinansowania

	Program część 1) (NFOŚiGW)	Program część 2) (WFOŚiGW)
Minimalny koszt całkowity przedsięwzięcia:	10 min zł	0,5 mln zł
Maksymalny koszt całkowity przedsięwzięcia:	-	10 min zł
Stale oprocentowanie:	6% w skali roku	3% w skali roku
Okres finansowania:	do 15 lat od pierwszej wypłaty	do 10 lat od wypłaty pierwszej transzy pożyczki



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
we Wrocławiu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

5. Warunki udzielanego dofinansowania

	Program część 1) (NFOŚiGW)	Program część 2) (WFOŚiGW)
Okres karencji	karencja w spłacie rat kapitałowych liczona od daty wypłaty ostatniej transzy pożyczki, lecz nie dłuższa niż 18 miesięcy od daty zakończenia realizacji przedsięwzięcia	karencja w spłacie rat kapitałowych liczona od daty wypłaty pierwszej transzy pożyczki 18 miesięcy,
Splata pożyczki	możliwe umorzenia do 50%	w ratach kwartalnych
Wysokość pożyczki	do 75% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia	do 75% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia realizowanego przez ostatecznego beneficjenta.



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
we Wrocławiu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

6. Rodzaje przedsięwzięć - Program część 1) NFOŚiGW

Klasa	Rodzaj przedsięwzięć
A	Wytwarzanie energii cieplnej przy użyciu biomasy (źródła rozproszone o mocy poniżej 20 MW _e).
	Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu przy użyciu biomasy (źródła rozproszone o mocy poniżej 3 MW _e).
	Wytwarzanie energii elektrycznej i/lub ciepła z wykorzystaniem biogazu, powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu szczątek roślinnych i zwierzęcych.
B	Elektrownie wiatrowe o mocy poniżej 10 MW _e .
C	Pozyskiwanie energii z wód geotermalnych.
	Elektrownie wodne o mocy poniżej 5 MW _e .
D	Wysokosprawna kogeneracja bez użycia biomasy.

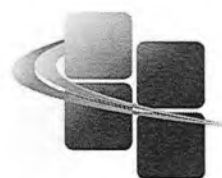


Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
we Wrocławiu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Samorządowy Menedżer ds. Energii

6. Rodzaje przedsięwzięć - Program część 2) WFOŚiGW

Klasa	Rodzaj przedsięwzięć
A	• Wytwarzanie energii cieplnej przy użyciu biomasy (źródła rozproszone o mocy poniżej 20 MW _e).
	• Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu przy użyciu biomasy (źródła rozproszone o mocy poniżej 3 MW _e).
	• Wytwarzanie energii elektrycznej i/lub ciepła z wykorzystaniem biogazu, powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu szczątek roślinnych i zwierzęcych.
B	• Elektrownie wiatrowe o mocy poniżej 10 MW _e .
C	• Pozyskiwanie energii z wód geotermalnych.
	• Elektrownie wodne o mocy poniżej 5 MW _e .
D	• Wysokoprężna kogeneracja bez użycia biomasy.
E	• Wytwarzanie energii cieplnej w pompach ciepła.
F	• Wytwarzanie energii elektrycznej w instalacjach fotowoltaicznych.
G	• Wytwarzanie energii cieplnej w instalacjach solarnych.

12



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Metoda obliczania dopuszczalnej kwoty umorzenia pożyczki

Umorzone mogą być jedynie pożyczki udzielone na przedsięwzięcia o niskiej rentowności.

Wyliczenie dopuszczalnej kwoty umorzenia pożyczki opiera się na szacowaniu luki finansowej (Financial Gap) za pomocą zaktualizowanej wartości netto (Net Present Value) z uwzględnieniem wartości rezydualnej. Wartość NPV to różnica zdyskontowanych przychodów z przedsięwzięcia i zdyskontowanych kosztów, jest zatem miarą efektywności przedsięwzięcia.



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Wartość NPV obliczana jest zgodnie z wzorem:

$$NPV = \sum_{t=0}^{t=n} \frac{P_t - KI_t - KE_t}{(1+i)^t} + \frac{WG}{(1+i)^n}$$

P_t - przychody z przedsięwzięcia (przychody ze sprzedaży energii i świadectw pochodzenia energii lub korzyści wynikające z oszczędności energii) uzyskane w danym roku - t;

KI_t - koszty inwestycyjne poniesione w danym roku - t;

KE_t - koszty eksploatacyjne poniesione w danym roku - t;

WG - wartość gruntu (Wartość gruntu jest uwzględniana, jeżeli koszt jego nabycia zaliczono do kosztów kwalifikowanych, w przeciwnym wypadku przyjmuje się wartość gruntu równą zero. Przyjmuje się, że wartość realna gruntu na koniec okresu analizy jest równa kosztowi jego nabycia.);

i - stopa dyskontowa (w postaci ułamka dziesiętnego);

t - rok, przyjmuje wartości od 0 do n, gdzie 0 jest rokiem, w którym ponosimy pierwsze koszty, natomiast n jest ostatnim rokiem działania instalacji;

14



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

DGC (dynamiczny koszt jednostkowy)

DGC – dynamiczny koszt jednostkowy jest równy cenie, która pozwala na uzyskanie zdyskontowanych przychodów równych zdyskontowanym kosztom. Inaczej to ujmując, wskaźnik DGC pokazuje, jaki jest techniczny koszt uzyskania jednostki efektu ekologicznego. Koszt ten jest wyrażony w złotych na jednostkę efektu ekologicznego. Im niższa jest wartość wskaźnika, tym przedsięwzięcie jest bardziej efektywne.



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE WOLNA PRZEDSIĘBIEMOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Wzór na obliczenie wskaźnika DGC - zgodnie z Kryteriami Wyboru Przedsięwzięć

$$DGC = p_{EE} = \frac{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{KI_t - KE_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{EE_t}{(1+i)^t}}$$

KI_t – koszty inwestycyjne poniesione w danym roku – t ;
 KE_t – koszty eksploatacyjne poniesione w danym roku – t ;
 i – stopa dyskontowa;
 t – rok, przyjmuje wartości od 0 do n , gdzie 0 jest rokiem, w którym ponosimy pierwsze koszty, natomiast n jest ostatnim rokiem działania instalacji;
 EE – miara efektu ekologicznego w jednostkach fizycznych uzyskiwanego w poszczególnych latach. Efekt ekologiczny, któremu przypisujemy cenę p_{EE} za jednostkę fizyczną (przy założeniu, że cena ta jest stała w całym okresie analizy);
 p_{EE} – cena za jednostkę fizyczną efektu ekologicznego.

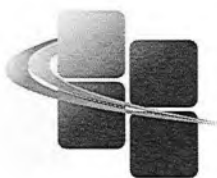


Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE WOLNA PRZEDSIĘBIEMOŚĆ



STOWARZYSZENIE WOLNA PRZEDSIĘBIEMOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Sugestia montażu finansowego

- ❖ środki własne
- ❖ pożyczka WFOŚiGW / NFOŚiGW
- ❖ pożyczka / poręczenie / Venture Capital / inne w ramach inicjatywy JEREMIE (BGK)



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE WOLNA PRZEDSIĘBIEMOŚĆ

eea grants norway grants
Centralny Mechanizm Finansowy

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii



Możliwości finansowania zadań związanych z odnawialnymi źródłami energii ze środków WFOŚiGW we Wrocławiu

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE WOLNA PRZEDSIĘWZIEMOŚĆ

eea grants norway grants
Centralny Mechanizm Finansowy

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Podstawę dofinansowania wszystkich przedsięwzięć służących poprawie i ochronie środowiska we wszystkich jego komponentach stanowią

„Zasady udzielania i umarzania pożyczek, udzielania dotacji oraz dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek ze środków WFOŚiGW we Wrocławiu”

Uchwalane przez Radę Nadzorczą WFOŚiGW we Wrocławiu.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE WOLNA PRZEDSIĘWZIEMOŚĆ

eea grants norway grants
Centralny Mechanizm Finansowy

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Zakres zadań obejmujących wykorzystanie odnawialnych źródeł energii mieści się w jednym z głównych działów – OCHRONA ATMOSFERY

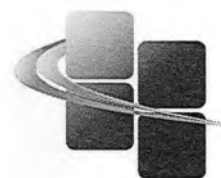
Formy pomocy dla zadań związanych z odnawialnymi źródłami energii:

- ❖ Pożyczka
- ❖ Dotacja
- ❖ Dopłaty

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE WOLNA PRZEDSIĘWZIEMOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Forma pomocy zależna od statusu podmiotu ubiegającego się o pomoc finansową

Rodzaj podmiotu	Forma pomocy i wielkość pomocy
Przedsiębiorcy (w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004r. o swobodzie działalności gospodarczej - Dz.U.Nr 155 poz.1095 z późn. zm.) i pozostałe osoby prawne posiadające zdolność do zaciągania zobowiązań finansowych	Pożyczka do 75% kosztów zadania
Jednostki Samorządu Terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia	Pożyczka do 75% i Dotacja 25 % kosztów zadania. Tylko Dotacja 25% kosztów zadania (w szczególnych przypadkach określonych w „Zasadach..”)



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIEMOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Rodzaj podmiotu	Forma pomocy i wielkość pomocy
Jednostki budżetowe państwa, publiczne zakłady opieki zdrowotnej, nie prowadzących działalności gospodarczej stowarzyszenia, związki wyznaniowe, fundacje, inne jednostki o charakterze opiekuńczo-wychowawczym, kultury fizycznej, oświatowym, kulturalnym i badawczym	Dotacja 25% kosztów zadania



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIEMOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Rodzaj podmiotu	Forma pomocy i wielkość pomocy
Osoby fizyczne, podmioty będące właścicielami lub zarządcami budynków oraz ich współwłaściciele i użytkownicy pod warunkiem uzyskania zgody właścicieli budynków	Stałe dopłaty WFOŚiGW do oprocentowania kredytów udzielanych przez BOŚ w wysokości 5,0 pp w całym okresie kredytowania (maks.4 lata) w „Linii kredytowej na finansowanie budowy i modernizacji kotłowni, w tym wykorzystanie odnawialnych źródeł energii”(pompy ciepłe, kolektory słoneczne, rekuperatory, ogniwa fotowoltaiczne dla celów grzewczych).

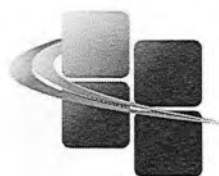


Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIEMOŚĆ



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIEMOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

**Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
we Wrocławiu
ul. Jastrzębia 24**

www.wfosigw.wroclaw.pl



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
we Wrocławiu

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



**STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ**



Oferta Banku Ochrony Środowiska w zakresie finansowego wsparcia odnawialnych źródeł energii

Grzegorz Zienkiewicz, Główny Ekolog BOŚ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Bank Ochrony Środowiska S.A.

Finansowe wsparcie odnawialnych źródeł energii

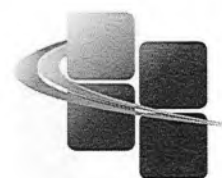
Wrocław, 3-4 grudzień 2009 r.



bank dla aktywnych

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl







Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

MISJA BANKU:

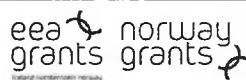
*Rzetelny bank
w trosce o Ciebie i Nasze środowisko.*



bank dla aktywnych

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Pozycja rynkowa

- W pierwszej dwudziestce największych banków w Polsce
- Lider w finansowaniu projektów związanych z ochroną środowiska
- Dom Maklerski BOŚ – największy gracz na rynku obsługi kontraktów terminowych, członek Towarowej Giełdy Energii S.A.
- BOŚ Eko Profit – spółka „product finance” inwestująca w projekty związane z odnawialnymi źródłami energii
- Nowoczesne produkty dla klientów detalicznych, korporacyjnych i jednostek samorządu terytorialnego



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Pozycja rynkowa

- Klienci instytucjonalni:
 - Silna pozycja w:
 - obsłudze jednostek samorządu terytorialnego
 - obsłudze wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych
 - 4 miejsce na rynku pod względem liczby obsługiwanych programów emisji obligacji samorządowych / komunalnych
 - Profesjonalna oferta i doradztwo ekologiczne
 - Pakiety produktów



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Pozycja rynkowa



- Klienci detaliczni:
 - Konto osobiste Wyjątkowe - oprocentowanie do 8,0%
 - Bezpłatne wypłaty z bankomatów w całej Polsce
 - Karta kredytowa z mikroprocesorem i jednym z najtańszych kredytów na rynku, program affinity
 - Lokata jednodniowa „Każdy Dzień Dobry” - oprocentowanie stałe do 6,5%
 - Lokaty - internetowe, zyskaj ze świszakiem



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Doświadczenie w finansowaniu ochrony środowiska

- BOŚ S.A. posiada ponad 60% udział w rynku komercyjnego finansowania przedsięwzięć ekologicznych.
- W latach 1991 – ½ 2009 BOŚ S.A. udzielił ponad 45 tys. kredytów proekologicznych, w łącznej kwocie blisko 8,6 mld zł, w tym 640 mln zł - suma kredytów proekologicznych udzielona przez BOŚ S.A. w minionym roku.
- Przy udziale kredytów BOŚ S.A. powstało prawie 30 tys. inwestycji proekologicznych o wartości około 28 mld zł.
- BOŚ S.A. posiada 2 pozycję na rynku finansowania inwestycji termomodernizacyjnych.



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIEMOŚĆ
ENERGIA



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Doświadczenia w zakresie ochrony atmosfery

Kredyty na ochronę atmosfery to ponad 4,3 mld zł
udzielonych kredytów proekologicznych BOŚ S.A.
w tym ponad 750 mln zł na inwestycje związane
z wykorzystaniem energii odnawialnej



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIEMOŚĆ
ENERGIA



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Uzyskane efekty ekologiczne

Efekty ekologiczne w dziedzinie ochrony powietrza
z zadań kredytowanych przez BOŚ S.A. zrealizowanych
w latach 1991-2008 :

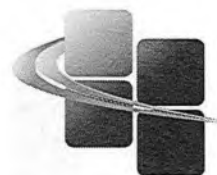
- redukcja emisji zanieczyszczeń pyłowych
137 tys. ton/rok
- redukcja emisji zanieczyszczeń gazowych (SO₂, NO_x)
508 tys. ton/rok
- produkcja energii ze źródeł odnawialnych
4520 GWh/rok



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIEMOŚĆ
ENERGIA





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

KREDYTY NA OZE (1991- ½ 2009)

OZE	Kredyty udzielone	
	liczba [szt.]	kwota [tys. zł]
Kolektory słoneczne	1 111	27 522
Pompy ciepła	593	36 054
Kotły opalane biomasą	572	63 311
Małe elektrownie wodne	71	30 545
Elektrownie wiatrowe	45	569 606
Produkcja biopaliw	15	9 704
Biogaz	5	7 023
Geotermia (+przylączy)	2	7 005
Fotowoltaika	1	18
Łącznie	2 415	750 788



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



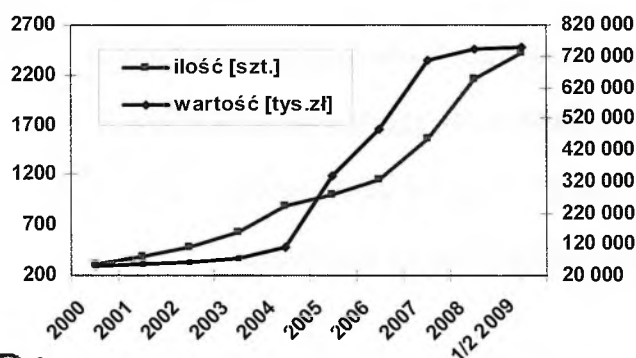
STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

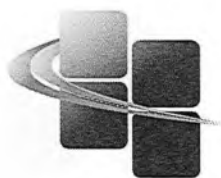
KREDYTY NA OZE (2000 – ½ 2009)



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Partnerzy BOŚ S.A.

- Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW, WFOŚiGW)
- Bank Gospodarstwa Krajowego
- Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej - „Counterpart Fund”
- Zagraniczne instytucje finansowe
- Producenci i dystrybutorzy urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Formy kredytowania ekologii

• Kredyty preferencyjne

Udzielane w ramach współpracy z donatorami środków:

- Kredyty ze środków Banku z dopłatami do odsetek
- Kredyty ze środków donatorów
- Kredyty w ramach wspólnego finansowania

• Kredyty komercyjne

Gdy nie ma możliwości skorzystania z kredytu preferencyjnego



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Współpraca z WFOŚiGW

oferta ekologiczna

Kredyty preferencyjne



Niskie oprocentowanie
kredytów na cele proekologiczne

**Kredyty preferencyjne ze
środków BOŚ S.A.
z dopłatami WFOŚiGW
we Wrocławiu
do oprocentowania – tzw.
linie kredytowe**



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

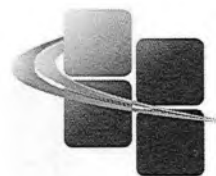
Samorządowy Menedżer ds. Energii

Przedmiot kredytowania

- budowa i modernizacja kotłowni o mocy do 100 kW, w tym wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- budowa i modernizacja oczyszczalni ścieków o przepustowości do 200 m³/d, przyłączy kanalizacyjnych,
- przedsięwzięcia termomodernizacyjne,
- likwidacja wyrobów zawierających azbest.



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Zasady kredytowania

Procedura

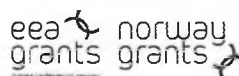
wnioski kredytowe składane są w placówkach Banku na terenie województwa dolnośląskiego

Warunki kredytowania

- okres kredytowania: do 4 lub 5 lat
- maksymalna kwota kredytu: 80% lub 90% kosztów inwestycji
- spłata kapitału w następnym miesiącu po zakończeniu inwestycji
- oprocentowanie: WIBOR 1M, lecz nie mniej niż 3,5% p.a.
- prowizja: od 1,5% kwoty przyznanego kredytu



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Współpraca z WFOŚiGW

Kredyty z dopłatami WFOŚiGW do oprocentowania - indywidualne decyzje Funduszu

Przedmiot kredytowania:

zgodny z „Listą przedsięwzięć priorytetowych WFOŚiGW we Wrocławiu”

Procedura:

Wniosek o udzielenie dopłaty należy złożyć w WFOŚiGW. Po uzyskaniu zawiadomienia o warunkach udzielenia dopłaty do kredytu i jej maksymalnej wysokości Wnioskodawca dokonuje wyboru banku kredytującego. W okresie 3 miesięcy od daty zawiadomienia o przyznaniu dopłaty Wnioskodawca przedkłada w Funduszu umowę z bankiem oraz umowę z wykonawcą zadania, które wraz ze złożonym wnioskiem stanowią podstawę do zawarcia umowy trójstronnej pomiędzy Wnioskodawcą, Funduszem i Bankiem.



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Współpraca z WFOŚiGW

Warunki kredytowania:

kwota kredytu: do 75% kosztów zadania
kwota dopłat:

- dla jednostek samorządu terytorialnego, ich związków i stowarzyszeń oraz spółek komunalnych ze 100% udziałem kapitału jst, realizujących zadania własne tych jednostek – max. 5% w skali roku
- dla przedsiębiorców i pozostałych osób prawnych mających zdolność do zaciągania zobowiązań finansowych – max. 3% w skali roku
Oprocentowanie wypadkowe (dla kredytobiorcy) nie może być niższe niż 3,5% w skali roku

okres dopłat:

- dla jednostek samorządu terytorialnego, ich związków i stowarzyszeń oraz spółek komunalnych ze 100% udziałem kapitału jst, realizujących zadania własne tych jednostek – max. 6 lat
- dla przedsiębiorców i pozostałych osób prawnych mających zdolność do zaciągania zobowiązań finansowych – max. 5 lat



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Współpraca z NFOŚiGW

Kredyty preferencyjne z dopłatami NFOŚiGW udzielane na przedsięwzięcia związane z ochroną środowiska

Kredytobiorca:

Miasta i gminy, spółki wodno-ściekowe, osoby prawne i fizyczne prowadzące działalność gospodarczą i realizujące inwestycje w zakresie ochrony środowiska.

Przeznaczenie kredytu:

Inwestycje i przedsięwzięcia służące poprawie stanu oraz ochronie środowiska (w dziedzinie gospodarki wodnej i ochrony wód, ochrony atmosfery, powierzchni ziemi, przyrody, w zakresie monitoringu, produkcji urządzeń, utylizacji odpadów itp.), zgodne z priorytetami i kryteriami NFOŚiGW.



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Warunki kredytowania

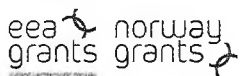
- kwota kredytu maksymalnie do 80% kosztów przedsięwzięcia, nie mniej niż 2.000.000,- zł.
- oprocentowanie - stopa komercyjna BOŚ S.A. pomniejszona o stałe dopłaty NF,
- okres kredytowania - maksymalnie 10 lat,
- okres karencji w spłacie kredytu - nie dłuższa niż do 18 miesięcy, liczona od ostatniej wypłaty środków pieniężnych określonej w umowie,
- spłata:
 - odsetek - miesięcznie,
 - kapitału - w terminach negocjowanych indywidualnie.



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Procedura

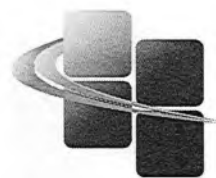
- złożenie wniosku o udzielenie promesy do NF,
- wydanie promesy przez NF ważna 12 m-cy,
- wybór banku kredytującego (PZP),
- podjęcie przez BOŚ S.A. decyzji kredytowej i zawarcie warunkowej umowy kredytu na finansowanie przedsięwzięcia,
- złożenie wniosku o udzielenie dofinansowania do NF,
- wydanie przez NF decyzji o dofinansowaniu ważna 6 m-cy,
- zawarcie umowy trójstronnej dopłatowej.

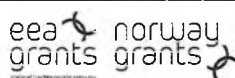


www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Kredyty ze środków EFRWP - „Counterpart Fund”

NA INWESTYCJE AGROTURYSTYCZNE

Kredytobiorca:

- gminy wiejskie i wiejsko-miejskie do 20 tys. mieszkańców oraz związki komunalne tych gmin,
- osoby fizyczne wykonujące działalność gospodarczą,
- rolnicy i członkowie ich rodzin,
- spółki handlowe i osoby prawne.

Przedmiot kredytowania:

- baza noclegowa dla turystów,
- baza gastronomiczna,
- baza rekreacyjno-sportowa i kulturowa.



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Kredyty ze środków EFRWP - „Counterpart Fund”

NA INWESTYCJE AGROTURYSTYCZNE

Kwota kredytu:

- plafon A - do 50.000 zł, nie więcej niż 100% wartości kosztorysowej zadania brutto
- plafon B - do 300.000 zł, nie więcej niż do 80% wartości kosztorysowej zadania brutto

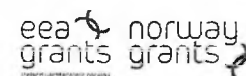
Okres kredytowania - do 5 lat, w tym karencja do 1 roku

Oprocentowanie:

- plafon A - 1,20 stopy redyskonta weksli NBP, nie mniej niż 4% p.a.
- plafon B - 1,68 stopy redyskonta weksli NBP, nie mniej niż 4% p.a.



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Kredyty proekologiczne komercyjne BOŚ S.A.

- kredyty na przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe (*premia z BGK w wysokości do 20% kredytu*)
- kredyty na zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska (*obniżone oprocentowanie w wyniku porozumienia z dystrybutorem*)
- kredyty na realizację przedsięwzięć proekologicznych w formule „trzeciej strony” (*realizacja zadania bez angażowania środków własnych inwestora*)
- kredyty we współpracy z międzynarodowymi instytucjami finansowymi KfW, CEB, EIB



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

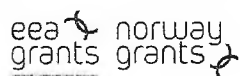
Samorządowy Menedżer ds. Energii

Kredyty termomodernizacyjne i remontowe

- Ustawa z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223/2008 poz. 1459)
 - w BGK tworzy się Fundusz Termomodernizacji i Remontów.
 - Ustawa określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych w formie:
 - Premii termomodernizacyjnej,
 - Premii remontowej,
 - Premii kompensacyjnej
 - Zarządzanie Funduszem Termomodernizacji i Remontów – BGK
 - Udzielanie kredytów – banki komercyjne związane z BGK stosowną umową



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Premia termomodernizacyjna i remontowa

- Premia termomodernizacyjna jest to spłata za inwestora części kredytu zaciągniętego na przedsięwzięcie termomodernizacyjne.
 - Wysokość premii termomodernizacyjnej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu lecz nie więcej niż :
 - 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego
 - dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego (opracowanie określające zakres oraz parametry techniczne i ekonomiczne przedsięwzięcia termomodernizacyjnego);
- Premia remontowa jest to spłata za inwestora części kredytu zaciągniętego na remont budynku wielorodzinnego, którego użytkowanie rozpoczęto przed 14 sierpnia 1961r.
 - Wysokość premii remontowej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu lecz nie więcej niż :
 - 15% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia remontowego dla którego sporządzony został audyt remontowy (opracowanie określające zakres oraz parametry techniczne i ekonomiczne przedsięwzięcia remontowego);



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

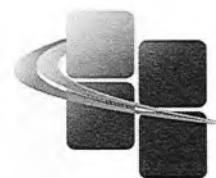
Samorządowy Menedżer ds. Energii

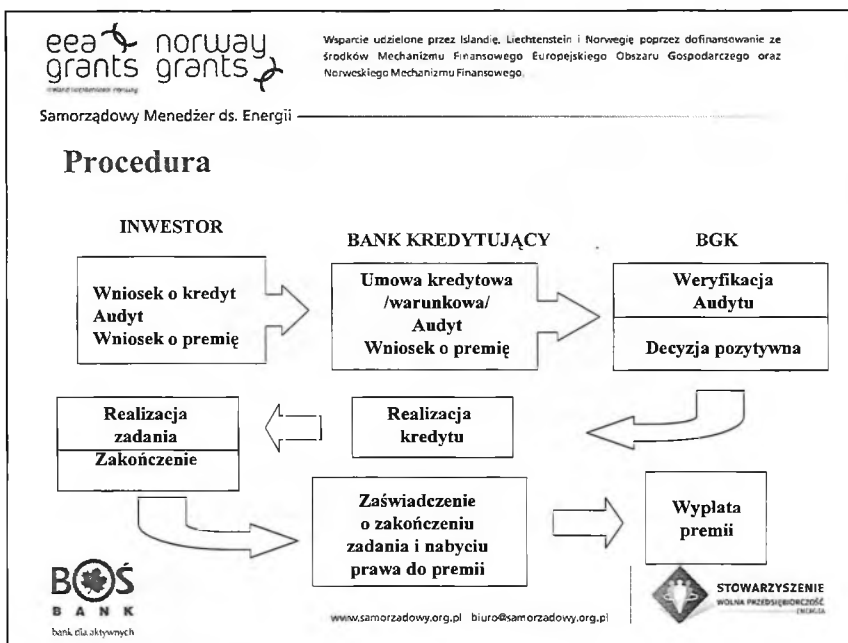
Premia kompensacyjna

- Premia kompensacyjna jest to spłata za inwestora części kredytu zaciągniętego na remont budynku wielorodzinnego, którego użytkowanie rozpoczęto przed 14 sierpnia 1961r. (przyznawana łącznie z premią remontową) lub na remont budynku mieszkalnego jednorodzinnego.
- O premię kompensacyjną może się ubiegać tylko osoba fizyczna, która w dniu 25 kwietnia 2005r. była właścicielem lub spadkobiercą właściciela budynku mieszkalnego w którym był co najmniej jeden lokal kwaterekowy.



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





eea grants norway grants
finansowanie europejskie finansowanie norweskie

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Kredyty na urządzenia i wyroby służące ochronie środowiska

przedmiot kredytowania:
zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska, które legitymują się dokumentami potwierdzającymi prawo do wprowadzania ich do obrotu na rynek polski;

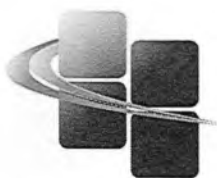
warunki kredytowania:

- kwota kredytu - do 100% kosztów zakupu i montażu,
- okres kredytowania - do 5 lat,
- oprocentowanie zmienne - ustalone na podstawie uchwały Zarządu BOŚ S.A., w przypadku zawarcia przez Bank porozumienia ze sprzedawcą/wykonawcą mogą być oprocentowane od 1% p.a.

BOŚ BANK
bank dla aktywnych

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIEMOŚĆ
ENERGIA



eea grants norway grants
finansowanie europejskie finansowanie norweskie

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Kredyty dla firm realizujących przedsięwzięcia proekologiczne w formule „trzeciej strony”

podmioty uprawnione do ubiegania się o kredyt:
podmioty gospodarcze, które na mocy kontraktu wprowadzają w obiektach zamawiającego odpowiednią technologię w celu osiągnięcia zysku z oszczędności lub opłat z eksploatacji inwestycji, zapewniającego zwrot udzielonego kredytu w okresie nie dłuższym niż 10 lat,

przedmiot kredytowania:
zadania inwestycyjne, których celem jest uzyskanie oszczędności energii elektrycznej, energii cieplnej, zużycia wody lub z tytułu zmniejszenia opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska,

BOŚ BANK
bank dla aktywnych

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIEMOŚĆ
ENERGIA



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Formuła „trzeciej strony”

przedmiot kredytowania (cd.):

zadania inwestycyjne służące składowaniu, zagospodarowywaniu lub unieszkodliwianiu odpadów, oczyszczaniu ścieków lub uzdatnianiu wody

warunki kredytowania:

- kwota kredytu - do 80% wartości przedsięwzięcia,
- okres kredytowania - do 10 lat
- oprocentowanie zmienne - wg stawki WIBOR 1M + marża banku
- okres karencji - do 6 m-cy od daty zakończenia zadania.



www.samorzadowy.org.pl | biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Linia kredytowa Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW5)

podmioty uprawnione do ubiegania się o kredyt:

- mikroprzedsiębiorstwa,
- małe i średnie przedsiębiorstwa, w których ilość pracowników nie przekracza 250 osób, o rocznych obrotach do 40 mln EUR lub sumie bilansowej do 27 mln EUR, spełniające warunek niezależności UE (nie więcej niż 25% udziałów należy do firmy nie będącej małym/średnim przedsiębiorstwem);

przedmiot kredytowania:

1) Odnawialne źródła energii:

- budowa, odbudowa i modernizacja małych elektrowni wodnych o mocy do 5 MW
- zakup i montaż instalacji produkcji biopaliwa
- modernizacja i budowa systemów ciepłowniczych z zastosowaniem pomp ciepła, kotłów na biomasę (do 5 MW) oraz kolektorów słonecznych
- budowa elektrowni wiatrowych (do 5 MW)

2) Termomodernizacja obiektów usługowych i przemysłowych obejmująca:

- ocieplanie obiektów
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej



www.samorzadowy.org.pl | biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Linia kredytowa Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW5)

- modernizację instalacji co i cww
 - modernizację źródła ciepła
- 3) Unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest:
- budowa wodociągów w technologii rur bezazbestowych w miejsce wodociągów z rur azbestowych (zakup i instalacja nowych rur wodociągowych)
 - wymiana lub zabezpieczenie powierzchni dachowych lub elewacyjnych z płyt azbestowych
- 4) Pozostałe projekty inwestycyjne o charakterze proekologicznym, nie współfinansowane przez NFOŚiGW

warunki kredytowania:

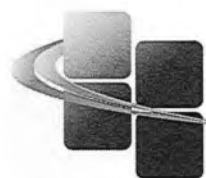
- kwota kredytu - do 250.000 EUR, nie więcej niż 85% sumy kosztów,
- okres kredytowania - min. 5 lat (max. do 10.09.2017 r.),
- oprocentowanie - EURIBOR lub WIBOR + marża negocjowana,
- okres karencji - do 2 lat



www.samorzadowy.org.pl | biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Możliwości współfinansowania przez BOŚ S.A. projektów unijnych

Proponujemy:

- identyfikację możliwości uzyskania dotacji z funduszy unijnych
- usługi doradcze we współpracy z firmami partnerskimi
- przygotowanie wniosku o dotację i dokumentacji uzupełniającej przez partnera Banku
- zbilansowanie środków finansowych inwestycji



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Finansowanie projektów unijnych

- w przypadku inwestycji realizowanych z udziałem środków UE:

- * promesy kredytowe,
- * kredyty pomostowe preferencyjne i komercyjne – na prefinansowanie części kosztów kwalifikowanych, która podlega refundacji,
- * kredyty uzupełniające – na tę część kosztów, która nie zostanie sfinansowana ze środków UE.



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Kredyt technologiczny

KREDYT TECHNOLOGICZNY przyznawany jest na sfinansowanie inwestycji technologicznych mających na celu zakup i wdrożenie nowej technologii, stosowanej na świecie nie dłużej niż 5 lat oraz uruchomienie na jej podstawie wytwarzania nowych lub znacząco ulepszonych towarów, procesów lub usług.

Na podstawie programu pomocowego dostępnego w ramach Działania 4.3 Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, **Kredytobiorca może uzyskać dofinansowanie w postaci Premii technologicznej**, przeznaczonej na spłatę części kapitału Kredytu Technologicznego udzielonego przez BOŚ S.A.

Premia technologiczna udzielana jest przez Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK), zgodnie z mapą pomocy regionalnej - do wysokości 4 mln zł. Warunkiem uruchomienia środków z Kredytu Technologicznego jest przyznanie przez BGK promesy Premii technologicznej. Premia Technologiczna będzie wypłacana jednorazowo lub w transzach (nie częściej niż raz na trzy miesiące).

Klienci docelowi - klienci segmentu korporacyjnego i detalicznego mający siedzibę na terenie RP, którzy spełniają kryteria mikro, małego i średniego przedsiębiorcy, posiadający zdolność kredytową do otrzymania Kredytu Technologicznego.



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Kredyt technologiczny c.d.

• Warunki kredytowania:

BOŚ S.A. finansuje **inwestycje technologiczne**, dla których Kredytobiorca złożył wniosek o udzielenie Kredytu Technologicznego oraz wniosek o dofinansowanie w formie Premii technologicznej.

Maksymalny okres kredytowania określany jest w zależności od **planowanego okresu realizacji inwestycji**, segmentu Klienta, ratingu oraz poziomu zabezpieczeń.

Kredyt Technologiczny udzielany jest do wysokości 75% wartości kosztów kwalifikowanych projektu. BOŚ S.A. może udzielić dodatkowo **Kredytu Technologicznego Plus** na pozostałe wydatki.

Waluta: PLN

• Kredyt Technologiczny daje następujące korzyści:

- możliwość uzyskania finansowania bankowego na realizację inwestycji technologicznej;
- możliwość uzyskania dofinansowania ze środków UE na częściową spłatę Kredytu Technologicznego – obniżenie kosztu pozyskania finansowania inwestycji;
- możliwość zwolnienia z części zabezpieczeń kredytu, po uzyskaniu promesy Premii Technologicznej,
- możliwa karencja w spłacie kapitału.



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Finansowanie przedsięwzięć realizowanych formule partnerstwa publiczno-prywatnego

To pierwszy na rynku, bankowy produkt dedykowany bezpośrednio podmiotom segmentu korporacyjnego i finansów publicznych, zainteresowanym podjęciem finansowania inwestycji na podstawie umowy PPP. Oferta ta obejmuje kredyty inwestycyjne – na realizację projektów infrastrukturalnych oraz kredyty obrotowe – na sfinansowanie zapotrzebowania na kapitał obrotowy, wynikającego z biznesplanu przedsięwzięcia PPP. Ocena zdolności kredytowej dokonywana jest w oparciu o biznesplan przedsięwzięcia i umowę PPP. Długość okresu kredytowania dostosowana jest do przepływów finansowych z realizowanego zadania. Terminy oraz kwoty wypłat i spłat kredytu dostosowane są do nakładów inwestycyjnych i przychodów generowanych przez projekt.



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Emisja obligacji

Jest coraz popularniejszym sposobem finansowania inwestycji, w tym inwestycji związanych z ochroną środowiska.

BOŚ S.A. jest w czołówce banków – organizatorów emisji niepublicznych obligacji **komunalnych**.

Prowadzi także organizację i obsługę emisji niepublicznych obligacji **korporacyjnych**. Emisja obligacji jako dłużnych papierów wartościowych charakteryzuje się relatywnie niskim kosztem i krótkim czasem pozyskania środków, elastycznością programu i dodatkowo promocją emitenta na rynku kapitałowym.

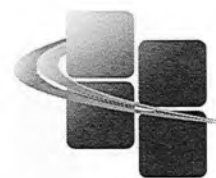
Środki z emisji obligacji mogą wspomagać realizację inwestycji proekologicznych, w tym OZE.



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

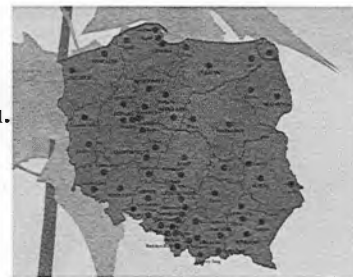
ZAPRASZAMY

**BOŚ - bank z kapitałem polskim,
bank czystego, dobrego biznesu.**

<http://www.bosbank.pl>

**Grzegorz Zienkiewicz
Departament Projektów
Ekologicznych**

**BOŚ S.A. O/Wrocław
tel. 0/71 32-40-111
grzegorz.zienkiewicz@bosbank.pl**



- 22 Oddziały
- 80 Oddziałów Operacyjnych
- 7 Punktów Obsługi Klienta

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Możliwości ograniczenia kosztów i zużycia energii w obiektach gminnych

Szymon Liszka – Prezes Fundacji
na Rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

Możliwości ograniczenia kosztów i zużycia energii w obiektach gminnych

Szymon Liszka
Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii
s.liszka@fewe.pl www.fewe.pl
Rymera 3/4, 40-048 Katowice

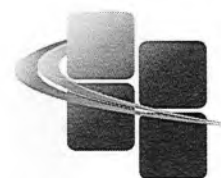


Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii
Polish Foundation for Energy Efficiency



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

„Przeprowadzone analizy wykazały, że łączny koszt mediów energetycznych w grupie obiektów oświatowych w roku 2008 wyniósł 10,9 mln. zł i był mniejszy o 623 tys. zł (co stanowi 5,4%) w porównaniu do 2003 roku, pomimo kilkakrotnej taryfowej podwyżki cen mediów w poszczególnych analizowanych latach”

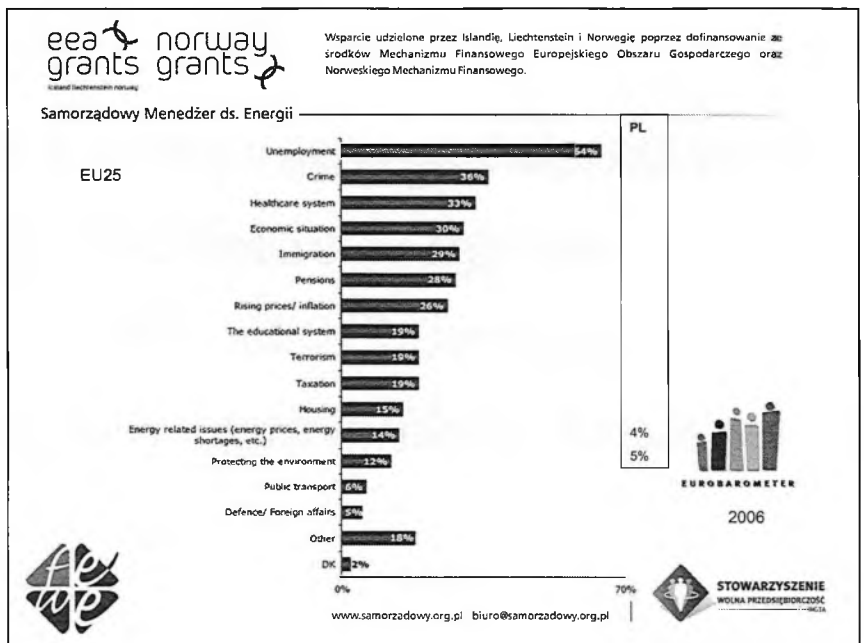
„Wyliczone oszczędności z tytułu realizowanego programu *Zarządzanie energią i środowiskiem* w ciągu lat 2004-2008 wynoszą 5 877 tys. zł”

„łączne zużycie paliw i energii w grupie obiektów oświatowych w 2008 roku wyniosło 55 020 MWh i było mniejsze o 17 680 MWh (co stanowi 24,3%) w porównaniu do roku 2003”



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



eea grants norway grants
Islandia • Liechtenstein • Norwegia

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

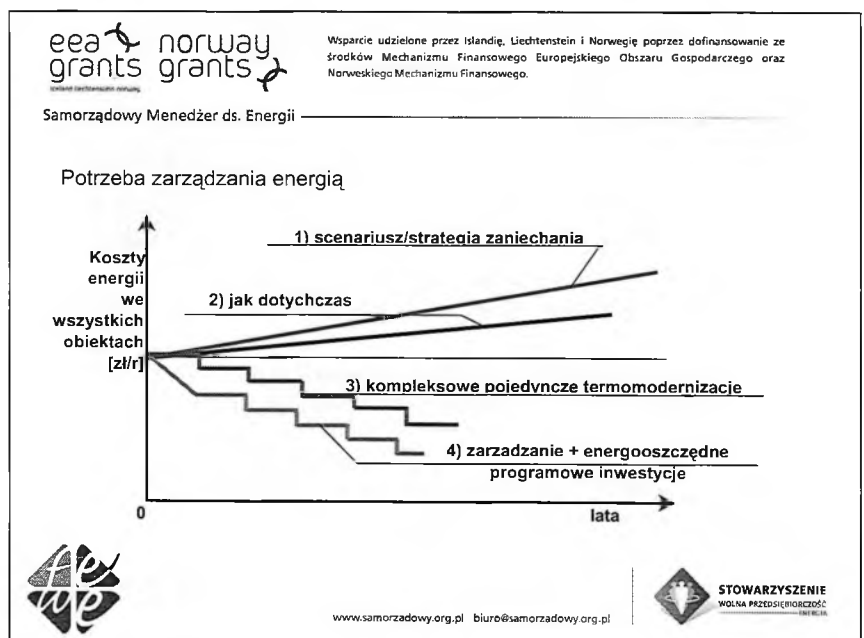
Samorządowy Menedżer ds. Energii

Wybrane zadania samorządów terytorialnych

- efektywnie ekonomicznie i energetycznie zarządzanie podległymi obiektami (szkoły, szpitale, administracja itp.)
- tworzenie we współpracy z przedsiębiorstwami energetycznymi bezpiecznej i przyjaznej środowisku infrastruktury zaopatrzenia w paliwa i energię
- realizowanie polityki zrównoważonego gospodarowania energią, ochrona klimatu ziemi
- oddziaływanie i aktywizowanie podmiotów na swoim terenie.

STOWARZYSZENIE WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl






Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

Czy wiesz?

- Ile i jakie obiekty użyteczności publicznej posiada samorząd?
- Jakie są roczne, miesięczne rachunki za paliwa, energię i wodę ogółem i w poszczególnych obiektach?
- Kto posiada szczegółowe informacje w tym zakresie i świadomie kontroluje wydatki?
- Czy porównywane są koszty i zużycie paliw, energii i wody w podobnych obiektach, czy występują znaczne różnice?
- Jaka jest przyczyna różnic w rachunkach i zużyciu energii w podobnych obiektach?





STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl




Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

Czy wiesz?

- Gdzie osiągniesz najlepsze efekty, jeżeli podejmiesz działania racjonalizujące koszty i zużycie energii?
- Jakie są efekty zrealizowanych działań i inwestycji?
- Jakie działania i w jakiej kolejności powinny być zrealizowane?
- Kto jest jednoznacznie odpowiedzialny za gospodarowanie energią?
- Czy ma kompetencje i warunki do skutecznego działania?
- Czy jasno podzielone są obowiązki i istnieją warunki do współpracy między strukturami organizacyjnymi i ludźmi w samorządzie?





STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl




Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____



zł/rok

Roczny rachunek za paliwa i energię

Obiekt	1999	2000	2001	2002
Szkoły	~100	~100	~100	~100
Szpitala	~100	~100	~100	~100
Budynki adm.	~100	~100	~100	~100
Inne	~100	~100	~100	~100

Dlaczego?

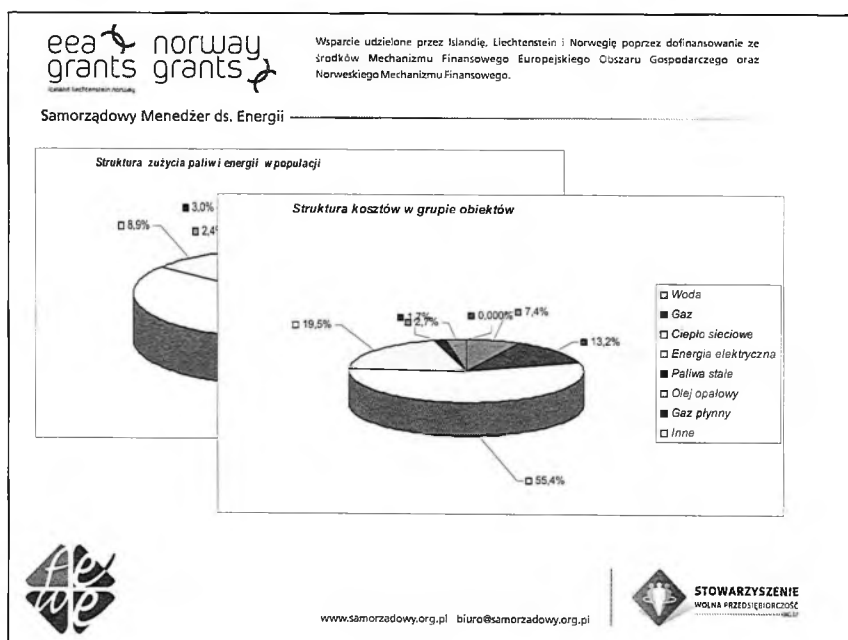
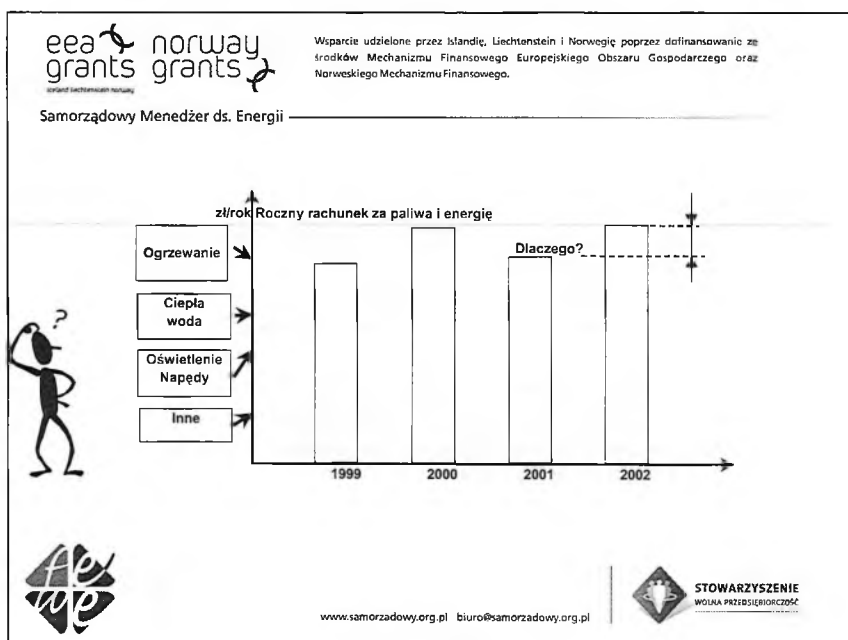
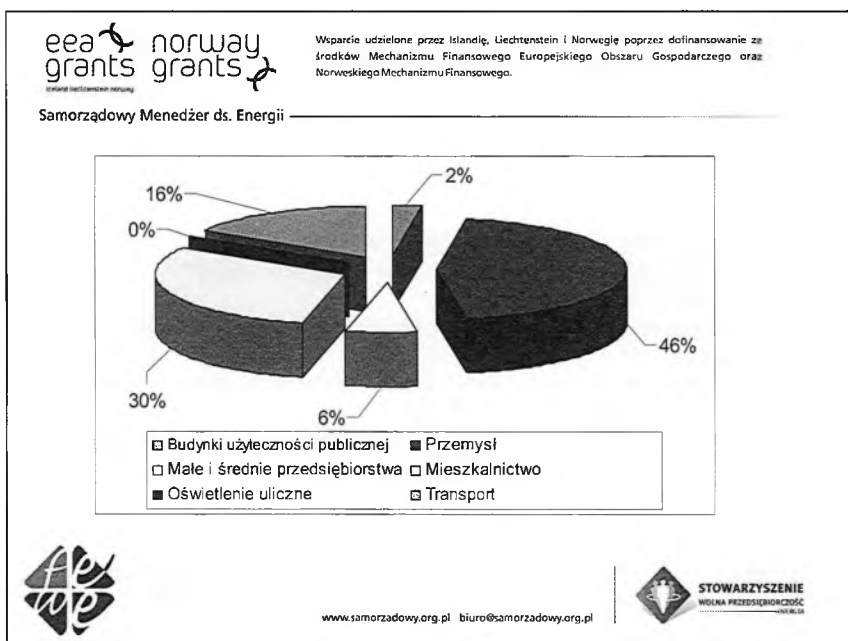


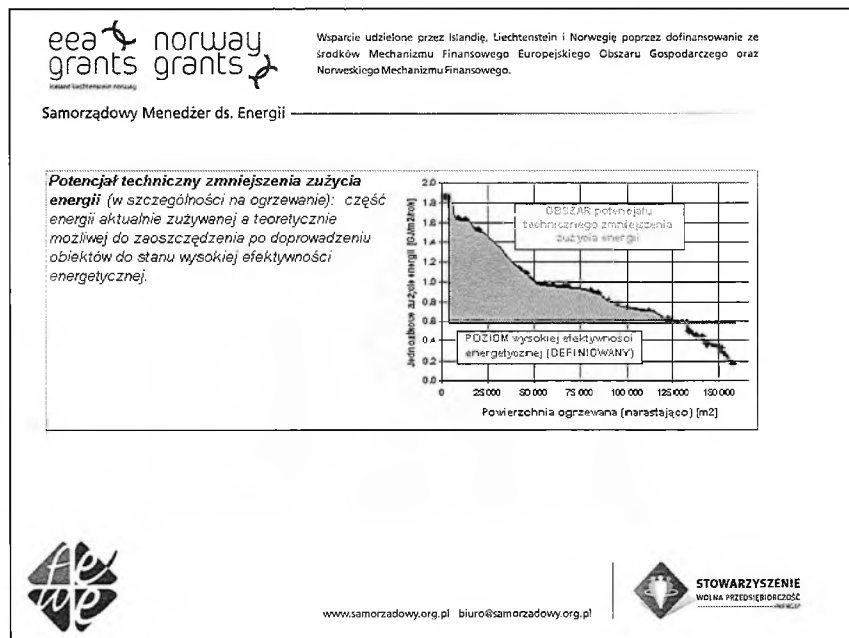
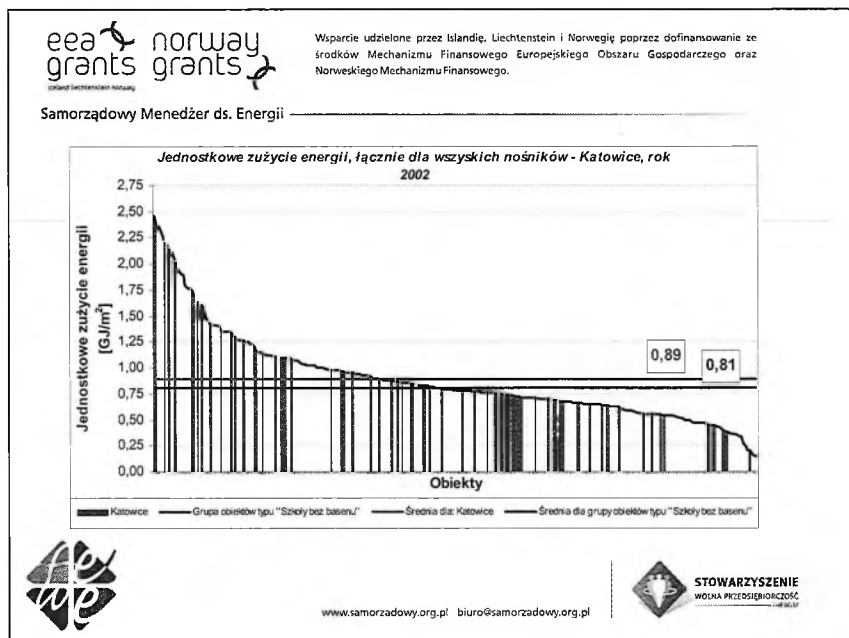
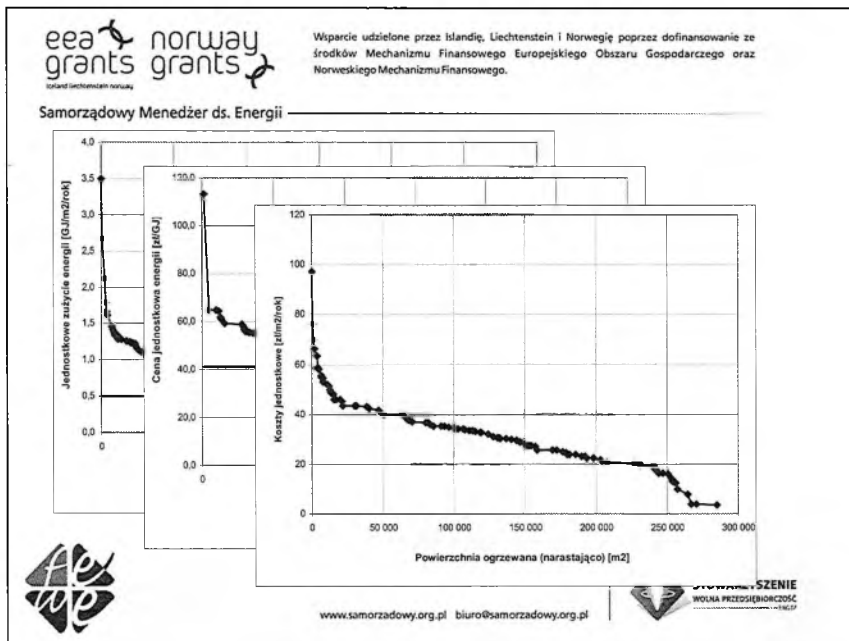


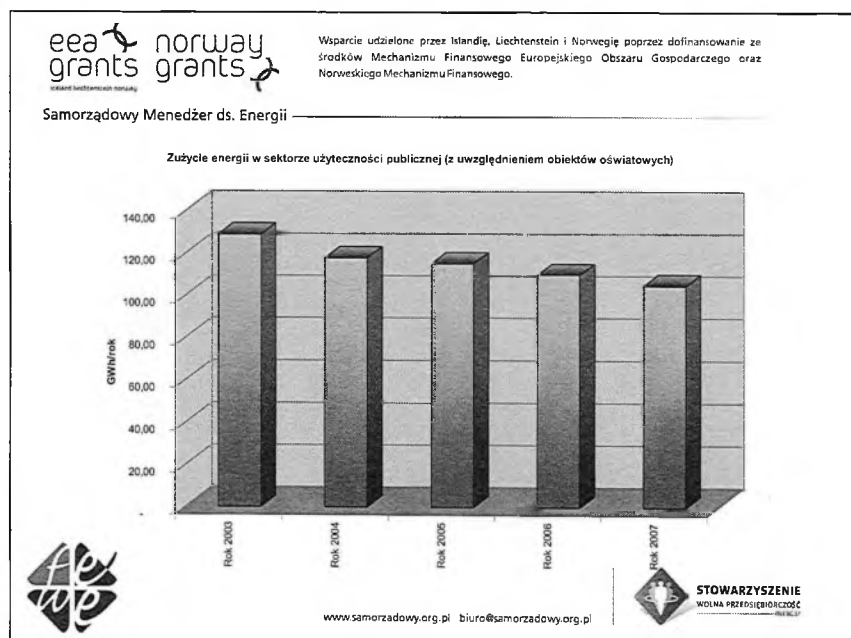
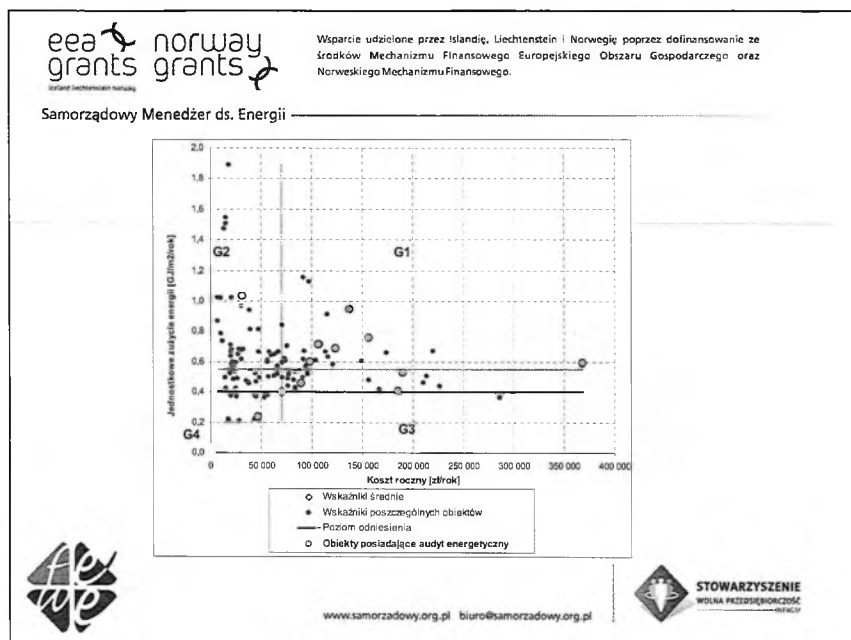
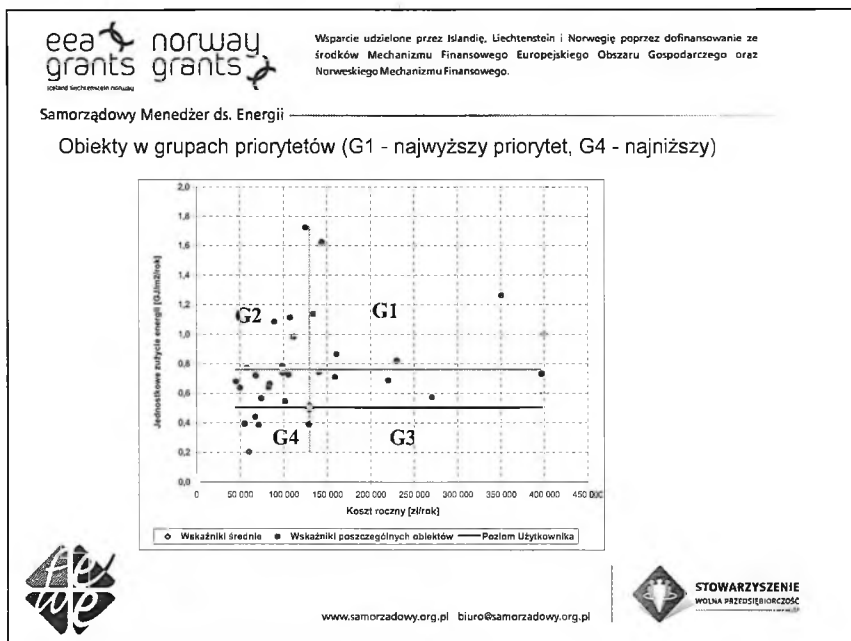
STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

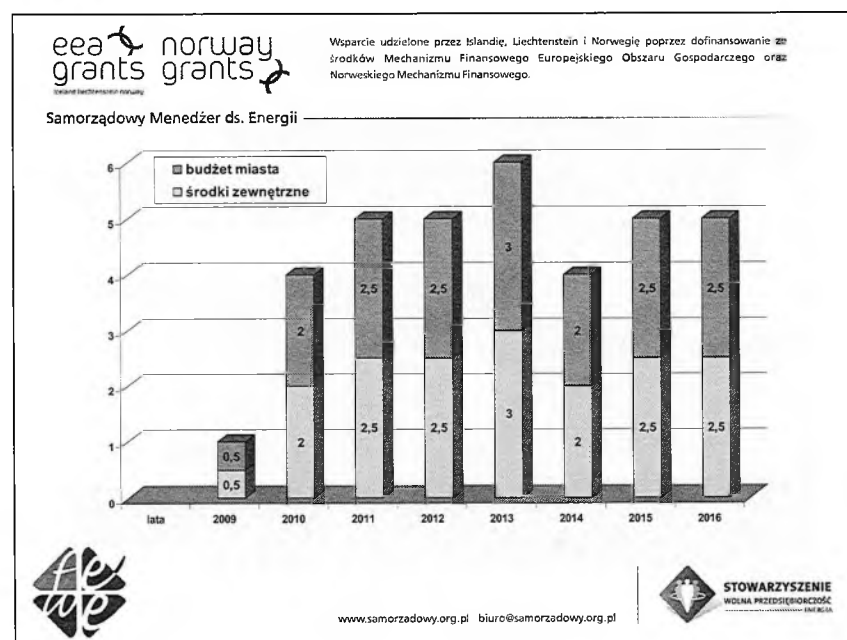
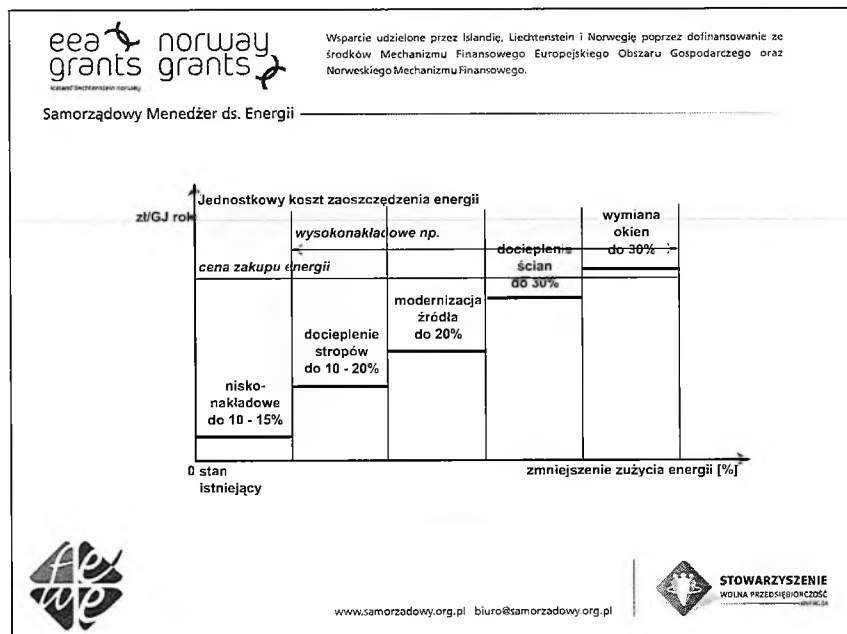
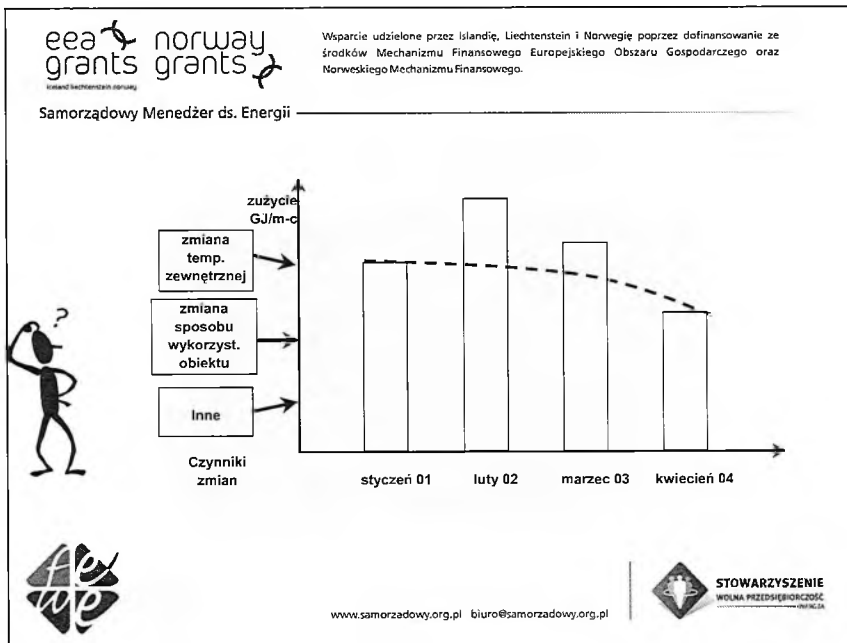
www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl









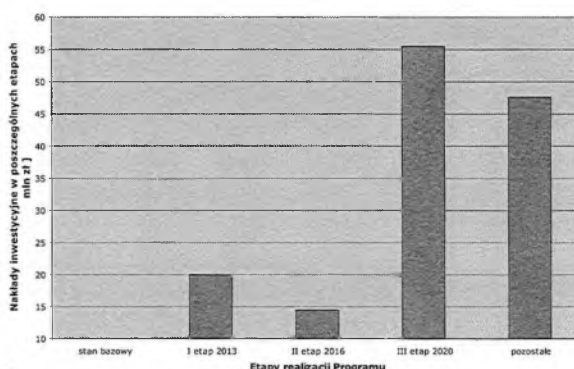




Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Wielkość nakładów inwestycyjnych w obiektach oświatowych w kolejnych etapach realizacji Programu



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

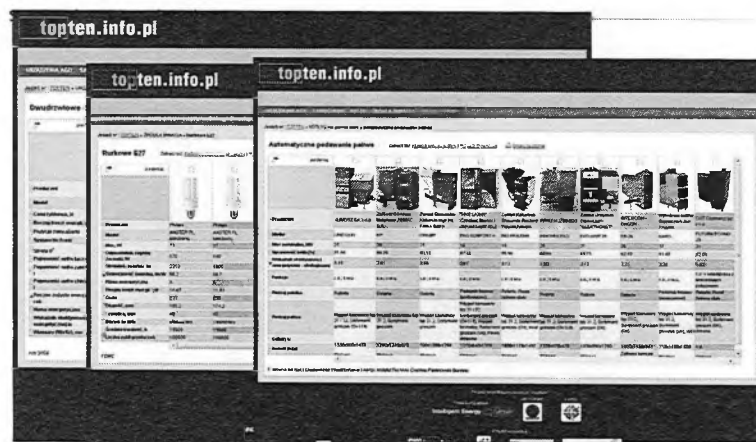
Samorządowy Menedżer ds. Energii



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

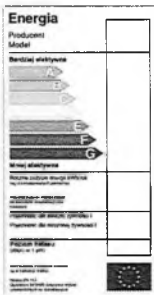





Islandia Liechtenstein Norwegia

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Audyt energetyczno-remontowy budynków użyteczności publicznej i ich certyfikacja

Jerzy Żurawski – Dolnośląska Agencja
Energii i Środowiska



Wpłaty udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Audyt energetyczno-remontowy budynków użyteczności publicznej i ich certyfikacja

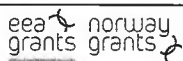
Realizacja inwestycji z wykorzystaniem USTAWY z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów



**Dolnośląska Agencja
Energii i Środowiska**

Jerzy Żurawski
Wrocław, ul. Pelczyńska 11,
tel. 071-326-13-43, www.cieplej.pl

www.samorzadowy.org.pl www.dolnoslaska.org.pl



Wpłaty udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Prawodawstwo w UE w zakresie efektywności energetycznej

1. Dyrektywa Rady 93/76/EEC z 13 września 1993 roku ograniczająca emisję dwutlenku węgla poprzez wzrost efektywności energetycznej (SAVE)
2. W 2002 roku weszła w życie dyrektywa 2002/91/WE dotycząca jakości energetycznej budynków, zaczęła obowiązywać od 4 stycznia 2006 roku
3. w 2003 roku przyjęto dyrektywę 2003/87/WE ustanawiającą system handlu przydziałami emisji oraz w 2004 roku
4. Dyrektywę z 2004 roku 2004/8/WE w sprawie wspierania kogeneracji.
5. Dyrektywę 2006/32/WE dotyczącą poprawy efektywności końcowego wykorzystania energii.

Dolnośląska Agencja Energii i Środowiska Jerzy Żurawski



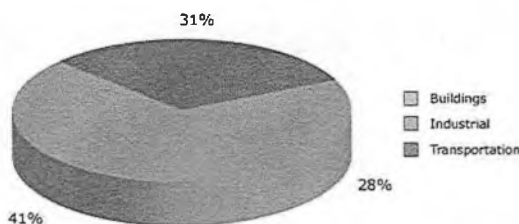
STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Udział budynków w zużyciu energii

- Budynki zużywają ponad 40% światowej energii

Global Energy Use by Segment in 2004



Source: Commission of the European Communities, Action Plan for Energy Efficiency: Realising the Potential

www.samorzadowy.org.pl | biuro@samorzadowy.org.pl



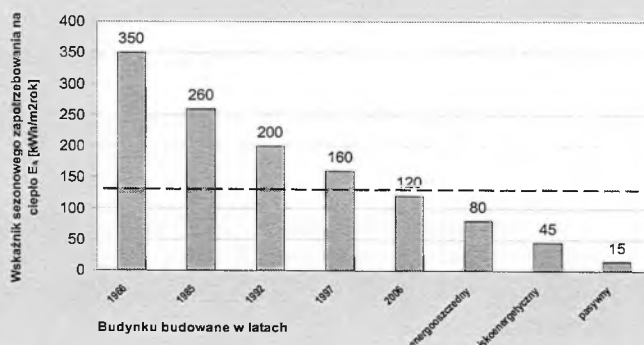
Zużycie energii końcowej w cyklu „życia” budynku (ocena LCA)

Etapy istnienia	Budynek 1		Budynek 2		Budynek 3		Śrenie zużycie energii dla poszczególnych etapów życia budynku
	kWh/m2 50 lat	%	kWh/m2 50 lat	%	kWh/m2 50 lat	%	
Wytwarzanie							
wytwarzanie materiałów	900	10,5	870	9,9	730	9,6	10,0
transport materiałów	40	0,5	40	0,5	30	0,4	0,5
wzniesienie	80	0,9	70	0,8	50	0,7	0,8
Razem procentowy udział zużycia energii na etapie wytwarzania							11,3
Użytkowanie							
użytkowanie	7100	82,9	7400	84,4	6400	84,4	83,9
remonty (materiały)	390	4,6	370	4,2	330	4,4	4,4
remonty (transport)	10	0,1	10	0,1	10	0,1	0,1
Razem procentowy udział zużycia energii na etapie eksploatacji							88,4
Rozbiórka							
demontaz	10	0,1	10	0,1	10	0,1	0,1
transport	30	0,4	20	0,2	20	0,3	0,3
Razem procentowy udział zużycia energii na etapie rozbiórki							0,4
Energia całkowita kWh/m2	8560	100,0	8790	100,0	7580	100	100

www.samorzadowy.org.pl | biuro@samorzadowy.org.pl

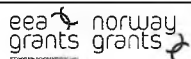


Klasyfikacja energetyczna budynków wg Stowarzyszenia Na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju



www.samorzadowy.org.pl | biuro@samorzadowy.org.pl





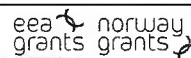
Samorządowy Menedżer ds. Energii

Wspieranie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Powody dla których wprowadzona została dyrektywa EPD 2002/91/WE dotyczącej jakości energetycznej budynków:

1. Około 40% energii zużywane jest przez gospodarstwa domowe, istnieją ekonomicznie uzasadnione działania mogące obniżyć zużycie energii w gospodarstwach domowych o 25 do 30%, w krajach starych UE, w Polsce od 35%-60%
2. Celem jest poprawa jakości energetycznej budynków
3. Wpłynie to bezpieczeństwo energetyczne kraju, zmniejszy uniezależnienie od wpływów politycznych dostawców energii oraz na zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza, gruntów i wód - ochrona przyrody, ochrona klimatu.
4. Stworzy mechanizmy rynkowych dla rozwoju budownictwa energooszczędnego

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Samorządowy Menedżer ds. Energii

Wspieranie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

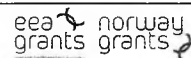
Jakość energetyczna w polskim prawie budowlanym



DOLNOŚLĄSKA AGENCJA ENERGII I ŚRODOWISKA

jurek@cieplej.pl www.cieplej.pl
Wrocław ul. Pelczyńska 11, 071-326-13-43

www.cieplej.org.pl biuro@cieplej.org.pl



Samorządowy Menedżer ds. Energii

Wspieranie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

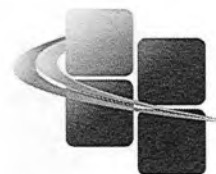
Certyfikacja energetyczna w prawie budowlanym

Art. 5 Prawa budowlanego.

1. Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

- 1) spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:
 - a) bezpieczeństwa konstrukcji,
 - b) bezpieczeństwa pożarowego,
 - c) bezpieczeństwa użytkowania,
 - d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
 - e) ochrony przed hałasem i drganiami,
 - f) Odpowiedniej charakterystyki energetycznej budynku oraz racjonalizacji użytkowania energii

www.cieplej.org.pl biuro@cieplej.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Certyfikacja energetyczna w prawie budowlanym

3. Z zastrzeżeniem ust. 7, dla każdego budynku oddawanego do użytkowania oraz dla lokalu a także części budynku stanowiącej samodzielnią całość techniczno-użytkową dokonuje się oceny charakterystyki energetycznej w formie świadectwa charakterystyki energetycznej, określająca wielkość energii wyrażoną w kWh/m²/rok, a także wskazanie możliwych do realizacji robót budowlanych mogących poprawić pod względem opłacalności ich charakterystykę energetyczną. Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku jest ważne 10 lat.

4. W przypadku umów na podstawie których następuje:

- przeniesienie własności budynku, lokalu mieszkalnego
- zbycie spółdzielczego własnościowego prawa do lokalu w tym lokalu będącego częścią budynku stanowiącą samodzielnią całość tech.-użytkową

ZBYWCA PRZEKAŻUJE NABYWCY ODPOWIEDZIALNOŚĆ ŚWIADCZENIA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU

Powstanie stosunku najmu budynku, lokalu lub części stanowiącej całość tech.-użytkową wynajmujący udostępnia najemcy świadectwo charakterystyki energetycznej budynku

Świadectwo nie może być sporządzone przez osobę będącą właścicielem budynku

www.cerint.org.pl biuro@cerint.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Certyfikacja energetyczna w prawie budowlanym

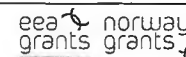
W budynkach zasilanych siecią ciepłowniczą oraz z instalacją centralnego ogrzewania ze źródła w budynku lub poza nim, świadectwo charakterystyki energetycznej lokalu może być opracowane na podstawie świadectwa charakterystyki dla budynku. Przepisu nie stosuje się dla lokali z własną instalacją

Właściciel lub zarządca ma obowiązek uzyskania świadectwa budynku i przekazania nieodpłatnie właścicielowi lokalu w terminie do 6 m-c od dnia złożenia wniosku w tej sprawie.

Dla mieszkań należących do grupy o jednakowych rozwiązaniach konstrukcyjnych i instalacyjnych oraz o takim samym stopniu zużycia, może być opracowane w oparciu o wykonaną dla jednego z tych lokali charakterystykę oraz ocenę tej charakterystyki.

6. Świadectwo charakterystyki energetycznej zawierające nieprawdziwe informacje o wielkości energii jest wadą fizyczną rzeczy w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks cywilny (Dz.U. Nr 16, poz. 93, z późn. zm.3)) o rękojmi za wady.

www.cerint.org.pl biuro@cerint.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

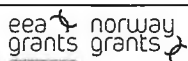
Certyfikacja energetyczna w prawie budowlanym

7. Przepisów ust. 3-6 nie stosuje się do budynków:

- 1) podlegających ochronie na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
- 2) używanych jako miejsca kultu i do działalności religijnej;
- 3) przeznaczonych do użytkowania w czasie nie dłuższym niż 2 lata;
- 4) niemieszkalnych służących gospodarce rolnej;
- 5) przemysłowych i gospodarczych o zapotrzebowaniu na energię nie większym niż 50 kWh/m²/rok;
- 6) mieszkalnych przeznaczonych do użytkowania nie dłużej niż 4 miesiące w roku;
- 7) wolnostojących o powierzchni użytkowej poniżej 50 m².

www.cerint.org.pl biuro@cerint.org.pl





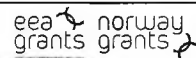
Wspieranie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Osoba sporządzająca świadectwo zobowiązana jest

1. Przechowywać świadectwo przez 10 lat
2. Wykonywać czynności związane ze sporządzaniem świadectw charakterystyki energetycznej z należytą starannością uwzględniając rozwój wiedzy technicznej oraz zmiany w przepisach prawa
3. Zawrzeć umowę ubezpieczenia OC za szkody wyrządzone w związku ze sporządzaniem świadectwa charakterystyki energetycznej. Minister budownictwa określi w drodze rozporządzenia zakres ubezpieczenia obowiązkowego oraz minimalną sumę gwarancyjną
4. Świadectwo charakterystyki energetycznej zawierające nieprawdziwe informacje o wielkości energii jest wadą fizyczną rzeczy w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks cywilny (Dz.U. Nr 16, poz. 93, z późn. zm.3)) o rękojmi za wady.

www.samorzadowny.org.pl www.samorzadowny.org.pl



Wspieranie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.11.2008 r.

zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych,
jakim powinny
odpowiadać budynki i ich usytuowanie

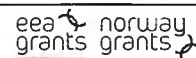


DOLNOŚLĄSKA AGENCJA ENERGII I
ŚRODOWISKA

jurek@cieplej.pl www.cieplej.pl

Wrocław ul. Pelczyńska 11, 071-326-13-43

www.samorzadowny.org.pl www.samorzadowny.org.pl



Wspieranie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

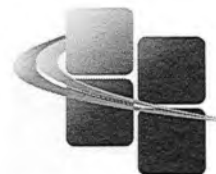
Samorządowy Menedżer ds. Energii

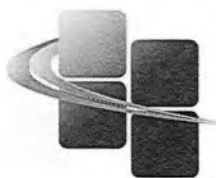
Energia pierwotna



Jerzy Żurawski e-mail: jurek@cieplej.pl
Dolnośląska Agencja Energii i Środowiska,
51-180 Wrocław ul. Pelczyńska 11, www.cieplej.pl

www.samorzadowny.org.pl www.samorzadowny.org.pl

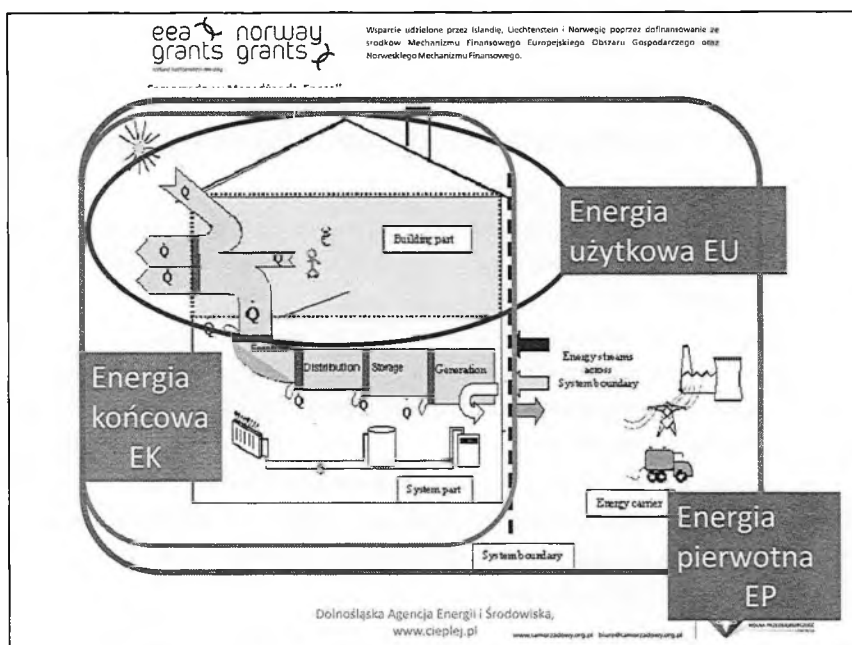




STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



CIREO
centrum innowacji i rozwoju energii odnawialnych



eea norway grants

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Współczynnik nieodnawialnej energii pierwotnej

Wskaźnik nieodnawialnej energii pierwotnej w wg polskiego prawa

Strumienie Energii		wi
Paliwa	Olej opałowy	1,1
	Gaz ziemny	1,1
	Propan - butan	1,1
	Węgiel kamienny	1,1
	Węgiel brunatny	1,1
	biomasa	0,2
	energia słoneczne	0
ciepło scentralizowane z kogeneracji	energia nieodnawialna	0,8
	energia odnawialna	0,15
Ciepło scentralizowane z ciepłowni	energia z węgla	1,3
	energia z gazu lub oleju	1,2
Energia elektryczna system PV	Ogniwa fotowoltaiczna	0,7
Energia elektryczna*		

www.samoradzabiolego.org.pl | biuro@samoradzabiolego.org.pl

STOWARZYSZENIE
GOSPODARSTWA
KRAJOWEGO



 Wsparcie udzielone przez rząd Norwegii, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.
 EFP-Q_P/A_F = kWh/(m²a)

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Q _P	roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej dla ogrzewania, chłodzenia i wentylacji, przygotowania ciepłej wody oraz napędu urządzeń pomocniczych	kWh/a
A _F	powierzchnia ogrzewana lub chłodzona (o regulowanej temperaturze) budynku lub lokalu	m ²

$$Q_{P,C} = w_C \cdot Q_{K,C} + w_{el} \cdot E_{el,pom,C} \quad kWh/a$$

$$Q_{P,W} = w_W \cdot Q_{K,W} + w_{el} \cdot E_{el,pom,W} \quad kWh/a$$

$$Q_{P,H} = w_H \cdot Q_{K,H} + w_{el} \cdot E_{el,pom,H} \quad kWh/a$$

$$Q_P = Q_{P,H} + Q_{P,W} + Q_{P,C} \quad kWh/a$$

Q _{P,H}	roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji	kWh/a
Q _{P,C}	roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej przez system chłodnia i wentylacji do chłodzenia pomieszczenia i powietrza	kWh/a
Q _{P,W}	roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej przez system do podgrzania ciepłej wody	kWh/a
Q _{K,H}	roczne zapotrzebowanie energii końcowej przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji	kWh/a
Q _{K,C}	roczne zapotrzebowanie energii końcowej przez system chłodzenia i wentylacji do chłodzenia pomieszczenia i powietrza	kWh/a
Q _{K,W}	roczne zapotrzebowanie energii końcowej przez system do podgrzania ciepłej wody	kWh/a
E _{el,pom,H}	roczne zapotrzebowanie energii elektrycznej do napędu urządzeń pomocniczych systemu ogrzewania i wentylacji	kWh/a
E _{el,pom,C}	roczne zapotrzebowanie energii elektrycznej do napędu urządzeń pomocniczych systemu chłodzenia i wentylacji	kWh/a
E _{el,pom,W}	roczne zapotrzebowanie energii elektrycznej do napędu urządzeń pomocniczych systemu ciepłej wody	kWh/a
w _i	współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej	

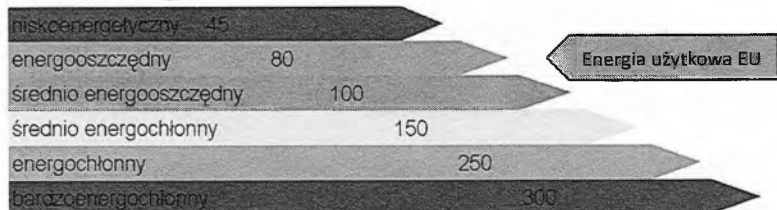
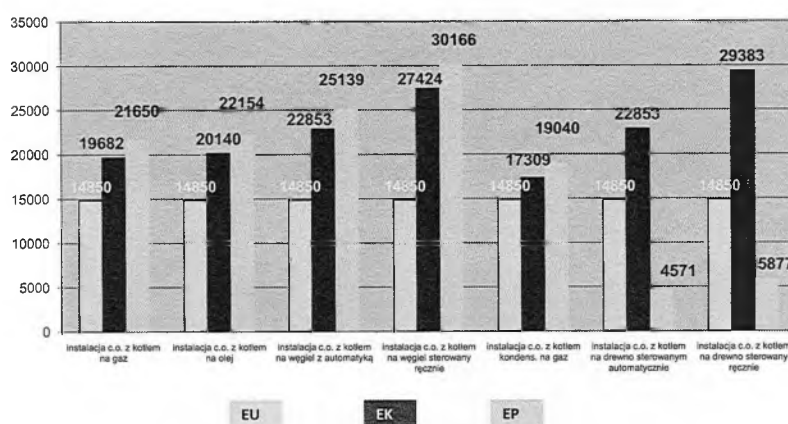
Wzrost efektywności energetycznej i oszczędności kosztów energii


 MINISTRE KLIMATU I ŚRODOWISKA
 MINISTERSTWO ŚRODOWISKA I OCHRONY KLIMATU

Energia użytkowa EU Energia końcowa EK Nieodnawialna energia pierwotna EP

Budynek ogrzewany za pomocą:	Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło			Sprawności c.o.	QK,h [GJ]	Sprawność c.w.u.	QW,h [GJ]	EK [kWh/m2a]	W	EP [kWh/m2a]
	EU(c.o.) [kWh/m2a]	EU(c.w.u.) [kWh/m2a]	EUH+W [kWh/m2a]							
gaz	90	25	115	75,2%	119,7	36%	69,4	189,1	1,1	208,04
pompa c.	90	25	115	306%	29,4	147%	17,0	46,4	3	139,26
Biomasa-słoma	90	25	115	51%	176,5	29%	86,2	262,7	0,2	52,54
gaz kondens.	90	25	115	74%	121,6	38%	65,8	187,4	1,1	206,15
pompa c.	90	25	115	394%	22,8	147%	17,0	39,8	3	119,55
Biomasa-pelets	90	25	115	72,7%	123,8	36%	69,4	193,2	0,2	38,65
Biomasa brykiet	90	25	115	70,0%	128,6	34%	73,5	202,1	0,2	40,42
węgiel	90	25	115	65,7%	137,0	32%	78,1	215,1	1,1	236,62
CHP z węgla	90	25	115	89,3%	100,8	41%	61,0	161,8	0,8	129,41
CHP z gazu	90	25	115	89,3%	100,8	41%	61,0	161,8	0,7	113,23
Ciepłownia	90	25	115	89,3%	100,8	41%	61,0	161,8	1,3	210,29

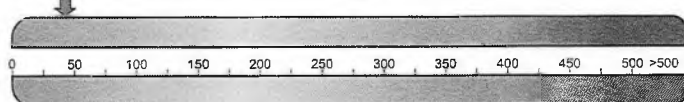
Zapotrzebowanie na energię użytkową EU, energię końcową EK oraz energię pierwotną EP



Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną¹

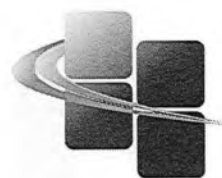
EP - budynek oceniany
42,17 kWh/(m²rok)

EP



Stwierdzenie dotrzymania wymagań wg WT2008²

Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)		Zapotrzebowanie na energię końcową (EK)	
Budynek oceniany	42,17 kWh/(m ² rok)	Budynek oceniany	50,90 kWh/(m ² rok)
Budynek wg WT2008	131,88 kWh/(m ² rok)		



Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

WT 2008



Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych

10) § 328 i 329 otrzymują brzmienie:

„§ 328. 1. Budynek i jego instalacje ogrzewcze, wentylacyjne i klimatyzacyjne, ciepłej wody użytkowej, a w przypadku budynku użyteczności publicznej również oświetlenia wbudowanego, powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby ilość ciepła, chłodu i energii elektrycznej, potrzebnych do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem, można było utrzymać na racjonalnie niskim poziomie.

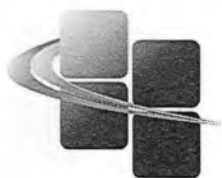
2. Budynek powinien być zaprojektowany i wykonany w taki sposób, aby ograniczyć ryzyko przegrzewania budynku w okresie letnim.

§ 329. 1. Wymaganie określone w § 328 ust. 1 uznaje się za spełnione dla budynku mieszkalnego, jeżeli:

1) przegrody zewnętrzne budynku oraz technika instalacyjna odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej oraz powierzchnia okien spełnia wymagania określone w pkt 2.1. załącznika nr 2 do rozporządzenia, przy czym dla budynku przebudowywanego dopuszcza się zwiększenie średniego współczynnika przenikania ciepła osłony budynku o nie więcej niż 15% w porównaniu z budynkiem nowym o takiej samej geometrii i sposobie użytkowania; lub

2) wartość wskaźnika EP [$\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$], określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia jest mniejsza od wartości granicznych określonych odpowiednio w ust. 3 pkt 1 i 2, a także jeżeli przegrody zewnętrzne budynku odpowiadają przynajmniej wymaganiom izolacyjności cieplnej niezbędnej dla zabezpieczenia przed kondensacją pary wodnej, określonym w pkt 2.2. załącznika nr 2 do rozporządzenia, przy czym dla budynku przebudowywanego dopuszcza się zwiększenie wskaźnika EP o nie więcej niż 15% w porównaniu z budynkiem nowym o takiej samej geometrii i sposobie użytkowania.

TYSIĄCE



Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych

3. Maksymalne wartości EP rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia, w zależności od współczynnika kształtu budynku A/V_e wynoszą:

1) w budynkach mieszkalnych do ogrzewania i wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej (EP_{H+W}) w ciągu roku:

- a) dla $A/V_e \leq 0,2$; $EP_{H+W} = 73 + \Delta EP$; [$\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$],
- b) dla $0,2 \leq A/V_e \leq 1,05$; $EP_{H+W} = 55 + 90 \cdot (A/V_e) + \Delta EP$; [$\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$],
- c) dla $A/V_e \geq 1,05$; $EP_{H+W} = 149,5 + \Delta EP$; [$\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$]

gdzie:

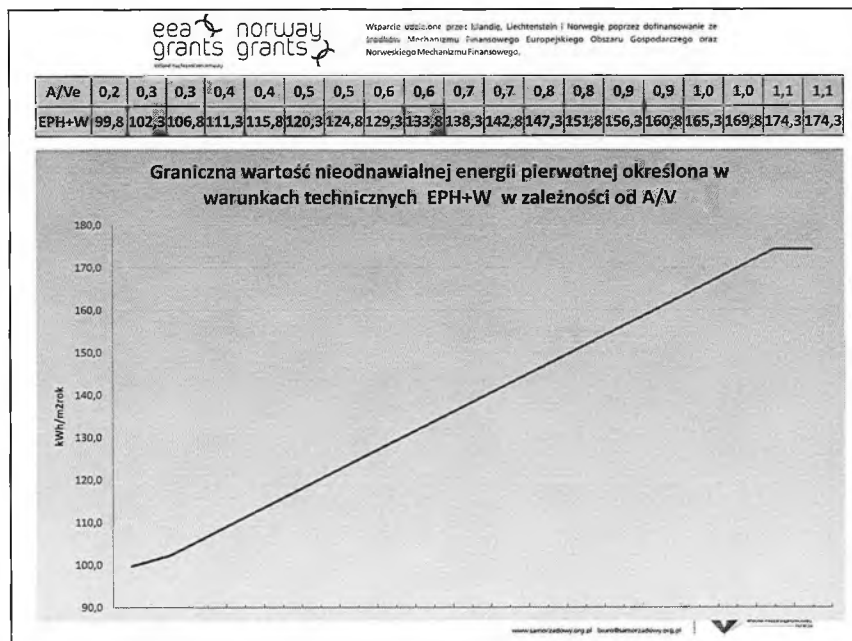
$\Delta EP = \Delta EP_W$ – dodatek na jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do przygotowania ciepłej wody użytkowej w ciągu roku,

$\Delta EP_W = 7800/(300 + 0,1 \cdot A_i)$; [$\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$],

A – jest sumą pól powierzchni wszystkich przegród budynku, oddzielających część ogrzewaną budynku od powietrza zewnętrznego, gruntu i przyległych pomieszczeń nieogrzewanych, liczona po obrysie zewnętrznym,

V_e – jest kubaturą ogrzewanej części budynku, pomniejszoną o podcienia, balkony, loggie, galerie itp., liczona po obrysie zewnętrznym,

A_i – powierzchnia użytkowa ogrzewana budynku (lokalu);



eea grants norway grants

Wpłaty udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych

2) w budynkach mieszkalnych do ogrzewania, wentylacji i chłodzenia oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej (EP_{HC+W}) w ciągu roku:

$$EP_{HC+W} = EP_{H+W} + (5 + 15 \cdot A_{w,e}/A_i) (1 - 0,2 \cdot A/V_0) \cdot A_{i,c}/A_i; \text{ [kWh/(m}^2 \text{ rok)]}$$

gdzie:

- EP_{H+W} – wartości według zależności podanej w pkt 1,
- A_{w,e} – powierzchnia ścian zewnętrznych budynku, liczona po obrysie zewnętrznym,
- A_{i,c} – powierzchnia użytkowa chłodzona budynku (lokalu),
- A_i – powierzchnia użytkowa ogrzewana budynku (lokalu),
- V₀ – jest kubaturą ogrzewanej części budynku, pomniejszoną o podcienia, balkony, loggie, galerie itp., liczona po obrysie zewnętrznym;

Dolnośląskie Agencja Energetyki Szadłowicko, www.ciepłej.pl

eea grants norway grants

Wpłaty udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych

3) w budynkach zamieszkania zbiorowego, użyteczności publicznej i produkcyjnych do ogrzewania, wentylacji i chłodzenia oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej i oświetlenia wbudowanego (EP_{HC+W+L}) w ciągu roku:

$$EP_{HC+W+L} = EP_{H+W} + (10 + 60 \cdot A_{w,e}/A_i) (1 - 0,2 \cdot A/V_0) \cdot A_{i,c}/A_i; \text{ [kWh/(m}^2 \text{ rok)]}$$

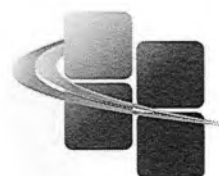
gdzie:

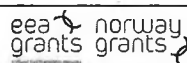
- A_{w,e} – powierzchnia ścian zewnętrznych budynku, liczona po obrysie zewnętrznym,
- A_{i,c} – powierzchnia użytkowa chłodzona budynku (lokalu),
- EP_{H+W} – wartości według zależności określonej w pkt 1, przy czym ΔEP = EP_W + EP_L,
- EP_W – dodatek na jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do przygotowania ciepłej wody użytkowej w ciągu roku; dla budynku z wydzielonymi częściami o różnych funkcjach użytkowych wyznacza się wartość średnią EP_W dla całego budynku, przy czym:

$$EP_W = 1,56 \cdot 19,10 \cdot V_{CW} \cdot b_1/a_1; \text{ [kWh/(m}^2 \text{ rok)]}$$

gdzie:

- V_{CW} – jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody użytkowej, [dm³/((j.o.) · doba)] należy przyjmować z założeń projektowych,
- a₁ – udział powierzchni A_i na jednostkę odniesienia (j.o.), najczęściej na osobę, [m²/j.o.], należy przyjmować z założeń projektowych,
- b₁ – bezwymiarowy czas użytkowania w ciągu roku systemu ciepłej wody użytkowej, należy przyjmować z założeń projektowych.





Wspieranie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych

EP_L – dodatek na jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do oświetlenia wbudowanego w ciągu roku (dotyczy budynków użyteczności publicznej); dla budynku z wydzielonymi częściami o różnych funkcjach użytkowych wyznacza się wartość średnią EP_L dla całego budynku, przy czym:

$$EP_L = 2,7 \cdot P_N \cdot t_0 / 1000; \quad [kWh/(m^2 \cdot rok)]$$

gdzie:

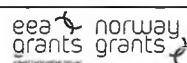
P_N – moc elektryczna referencyjna [W/m²], należy przyjmować z założeń projektowych,

t₀ – czas użytkowania oświetlenia [h/rok], należy przyjmować z założeń projektowych.

W przypadku braku wartości w założeniach projektowych, należy je przyjmować według poniższej tabeli:

Lp.	Typ budynku	Moc elektryczna referencyjna P _N [W/m ²]	Czas użytkowania oświetlenia t ₀ [h/rok]
1	Biura, urzędy	20	2500
2	Szkoły	20	2000
3	Szpitala	25	5000
4	Restauracje, gastronomia	25	2500
5	Dworce kolejowe, autobusowe, lotnicze	20	4000
6	Handlowo-usługowe	25	5000
7	Sportowo-rekreacyjne	20	2500

WYSZEDZENIE



Wspieranie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych

Dział X. Oszczędność energii i izolacyjność cieplna

- 4) jeżeli w budynku występują różne funkcje użytkowe, to wyznacza się średnią wartość wskaźnika EP_m według ogólnej zależności:

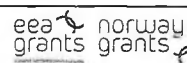
$$EP_m = \sum_i (EP_i \cdot A_{t,i}) / \sum_i A_{t,i}; \quad [kWh/(m^2 \cdot rok)]$$

gdzie:

EP_i – wartość wskaźnika określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia, dla części budynku o jednolitej funkcji użytkowej,

A_{t,i} – powierzchnia użytkowa ogrzewana (chłodzona) części budynku o jednolitej funkcji użytkowej.

Dolnośląska Agencja Energii i Środowiska, www.cieplej.pl



Wspieranie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Aktualnie obowiązujące prawo w zakresie zużycia energii w budownictwie



Jerzy Żurawski e-mail: jurek@cieplej.pl
Dolnośląska Agencja Energii i Środowiska,
51-180 Wrocław ul. Polczyńska 11, www.cieplej.pl

www.dolnoslaska.org.pl | www.cieplej.pl



Współczynniki przenikania ciepła U dla różnych przegród i budynków w Polsce

Typ przegrody	mieszkalny i zamieszkania zbiorowego	użyteczności publicznej	produkcyjny i magazynowy
1. Ściany zewnętrzne			
1.1 $t_i > 16^\circ\text{C}$	0,3	0,3	0,3
1.2 $8^\circ\text{C} < t_i \leq 16^\circ\text{C}$	0,8	0,65	0,65
1.3 $t_i \leq 8^\circ\text{C}$			0,9
2. Ściany wewnętrzne między pom. ogrzewanymi i nieogrzewanymi			
2.1 $t_i > 16^\circ\text{C}$	1	1 - gdy brak przedziału w innych przypadkach - 3	1
2.2 $8^\circ\text{C} < t_i \leq 16^\circ\text{C}$			1,4
2.3 $t_i \leq 8^\circ\text{C}$			brak wymagań
3. Dachy i stropodachy, stropy nad nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami			
3.1 $t_i > 16^\circ\text{C}$	0,25	0,25	0,25
3.2 $8^\circ\text{C} < t_i \leq 16^\circ\text{C}$	0,5	0,5	0,5
3.3 $t_i \leq 8^\circ\text{C}$			0,7
4. Stropy nad nieogrzewanymi kondygnacjami podziemnymi			
4.1 $t_i > 16^\circ\text{C}$			0,8
4.2 $8^\circ\text{C} < t_i \leq 16^\circ\text{C}$	0,45	0,45	1,2
4.3 $t_i \leq 8^\circ\text{C}$			1,5

Aktualne wymagania izolacyjności termicznej przegród wg polskiego prawa

5. Posadzki na gruncie			
5.1 $t_i > 16^\circ\text{C}$	0,45 (chyba U _{eqw})	0,45 (chyba U _{eqw})	0,8 z ograniczeniem (*)
5.2 $8^\circ\text{C} < t_i \leq 16^\circ\text{C}$	ale izolacja	ale izolacja	1,2 z ograniczeniem (*)
5.3 $t_i \leq 8^\circ\text{C}$	obwodowa warstw (*) U < 0,5	obwodowa warstw (*) U < 0,5	1,5 z ograniczeniem (*)
6. Ściany przyległe do szczelin dylatacyjnych			
6.1 do 5 cm, trwale zamkniętych i wyprowadzonych izolacja na gł. 20 cm	1	3	brak sprecyzowanych wymagań
6.2 powyżej 5 cm	0,7	0,7	
7. Okna i drzwi balkonowe			
7.1 strefa I, II, III	1,8		1,9
7.2 strefa IV i V	1,7		1,7
7.3 $t_i > 16^\circ\text{C}$		1,8	
7.4 $8^\circ\text{C} < t_i \leq 16^\circ\text{C}$		2,6	
7.5 $t_i \leq 8^\circ\text{C}$		brak wymagań	

2.2.5. Dopuszcza się kondensację pary wodnej, o której mowa w § 321 ust. 2 rozporządzenia, wewnątrz przegrody w okresie zimowym, o ile struktura przegrody umożliwi wyparowanie kondensatu w okresie letnim i nie nastąpi przy tym degradacja materiałów budowlanych przegrody na skutek tej kondensacji.

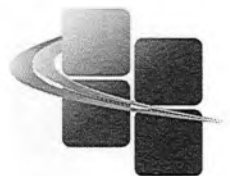
2.3. Szczelność na przenikanie powietrza.

2.3.1. W budynku mieszkalnym, zamieszkania zbiorowego, budynku użyteczności publicznej, a także w budynku produkcyjnym przegrody zewnętrzne nieprzezroczyste, złącza między przegrodami i częściami przegród oraz połączenia okien z ościeżami należy projektować i wykonywać pod kątem osiągnięcia ich całkowitej szczelności na przenikanie powietrza.

2.3.2. W budynku mieszkalnym, zamieszkania zbiorowego i budynku użyteczności publicznej współczynnik infiltracji powietrza dla otwieranych okien i drzwi balkonowych powinien wynosić nie więcej niż $0,3 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{0,5})$, z zastrzeżeniem § 155 ust. 3 i 4 rozporządzenia.

Zaleca się przeprowadzenie sprawdzenia szczelności powietrznej budynku. Wymagana szczelność wynosi:

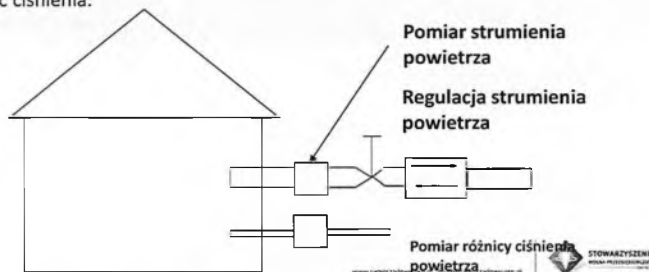
- 1) budynki z wentylacją grawitacyjną – $n_{50} \leq 3,0 \text{ h}^{-1}$.
- 2) budynki z wentylacją mechaniczną – $n_{50} \leq 1,5 \text{ h}^{-1}$.



Badanie szczelności obudowy i jej komponentów w obiektach istniejących przeprowadza się za pomocą testów ciśnieniowych. Polegają one na wytwarzaniu nienaturalnie wysokiej różnicy ciśnienia pomiędzy wnętrzem budynku a otoczeniem i jednoczesnym pomiarze strumienia powietrza wtfaczanego lub wyciąganego w tym celu powietrza. Zazwyczaj różnica ciśnienia wytwarzana jest za pomocą specjalnych zestawów pomiarowych wyposażonych w wentylatory o zmiennej charakterystyce.

W Polsce została zaaprobowana do stosowania norma PN-ISO 9972, "Izolacja cieplna określanie szczelności budynku. Pomiar ciśnieniowy z użyciem wentylatora,,

Do wywołania przepływu powietrza można wykorzystywać specjalne zestawy pomiarowe (np. typu "blower door") lub istniejące instalacje wentylacyjne ogrzewania powietrznego itp. Zastosowane urządzenia powinny mieć jednak możliwość stabilizacji przepływu dla zadanych różnic ciśnienia.

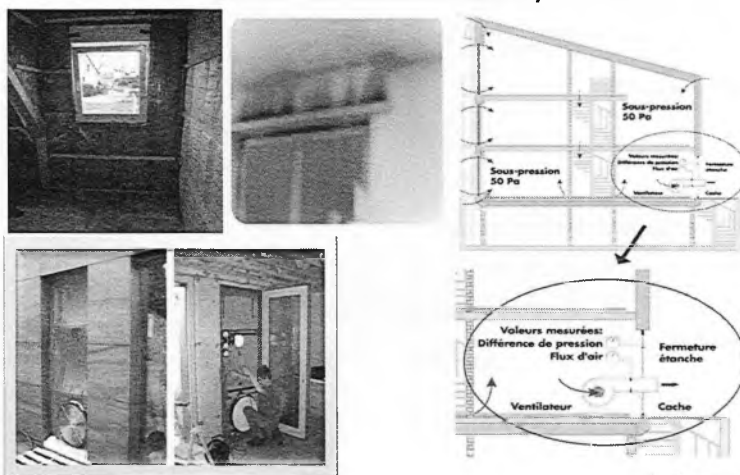


eea grants norway grants

Wsparte udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norwedgego Mechanizmu Finansowego.

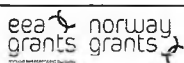
Samorządowy Menedżer ds. Energii

Określanie szczelności budynków



Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną ¹		opisane ze zgo. oraz
EP - budynek oceniany 269,80 kWh/(m²rok)		
Stwierdzenie dotrzymania wymagań wg WT2008 ²		
<u>Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)</u>	<u>Zapotrzebowanie na energię końcową (EK)</u>	
Budynek oceniany 269,80 kWh/(m²rok)	Budynek oceniany 239,08 kWh/(m²rok)	
Budynek wg WT2008 112,05 kWh/(m²rok)		

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną ¹	
EP - budynek oceniany 42,17 kWh/(m²rok)	
Stwierdzenie dotrzymania wymagań wg WT2008 ²	
<u>Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)</u>	<u>Zapotrzebowanie na energię końcową (EK)</u>
Budynek oceniany 42,17 kWh/(m²rok)	Budynek oceniany 50,90 kWh/(m²rok)
Budynek wg WT2008 131,88 kWh/(m²rok)	

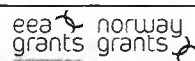


Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 3 lipca 2003 r.w sprawie szczegółowego zakresu i form projektu budowlanego (zmian z 6.11.2008)

**DOLNOŚLĄSKA AGENCJA ENERGII I
ŚRODOWISKA**
jurek@cieplej.pl www.cieplej.pl
Wrocław ul. Pełczyńska 11, 071-326-13-43



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Projektowaną charakterystykę energetyczną budynku

Kategoria V - obiekty sportu i rekreacji, należy sporządzić dla

Kategoria IX - budynki kultury, nauki i oświaty,

Kategoria X - budynki kultu religijnego,

Kategoria XI - budynki służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej,

Kategoria XII - budynki administracji publicznej,

Kategoria XIII - pozostałe budynki mieszkalne

Kategoria XIV - budynki zakwaterowania turystycznego i rekreacyjnego,

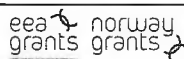
Kategoria XV - budynki sportu i rekreacji, jak

Kategoria XVI - budynki biurowe i konferencyjne

Kategoria XVII - budynki handlu, gastronomii i usług,

Kategoria XVIII - budynki przemysłowe,

z wyjątkiem obiektów wymienionych w art. 20 ust. 3 pkt 2 – (Prawo Budowlane - czyli projektów obiektów budowlanych o prostej konstrukcji, jak: budynki mieszkalne jednorodzinne, niewielkie obiekty gospodarcze, inwentarskie i składowe),



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

2. Opis techniczny w projekcie budowlanym powinien określać:

9) charakterystykę energetyczną obiektu budowlanego, opracowaną zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku... z wyjątkiem obiektów wymienionych w art. 20 ust. 3 pkt 2 – Prawo Budowlane tj. - projektów obiektów budowlanych o prostej konstrukcji, jak: budynki mieszkalne jednorodzinne, niewielkie obiekty gospodarcze, inwentarskie i składowe,

W projekcie należy określić w zależności od potrzeb:

a) bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku,

b) w przypadku budynku wyposażonego w instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne lub chłodnicze - właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych,



Opis techniczny w projekcie budowlanym powinien określać:

W projekcie należy określić w zależności od potrzeb:

- c) parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną obiektu budowlanego,
- d) dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych;

10a) w stosunku do budynku o powierzchni użytkowej, większej niż 1.000 m², - analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania;

www.komunikacja.org.pl



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie



Projekt: Dm jednorodzinny
Pogodna 11
50-100 Wrocław

Właściciel budynku: Jan Kowalski



Charakterystyka energetyczna budynku: Pogodna 11, 50-100 Wrocław

1. Geometria

1.1. Podział powierzchni

Powierzchnia użytkowa mieszkalna	89,69 m ²
Powierzchnia użytkowa niemieszkalna (ogrzewana)	0,00 m ²
Liczba użytkowników ogrzewanej części budynku	4,0

1.2. Przestrzeń ogrzewana wentylowana

	Użytkowa	Usługowa	Ruchu	Razem
Powierzchnia [m ²]	89,69	0,00	2,38	92,07
Kubatura [m ³]	242,17	0,00	6,43	248,60

1.3. Wartość

Powierzchnia przegród zewnętrznych (A)	333,07 m ²
Kubatura ogrzewana (Ve)	285,00 m ³
Wskaźnik wartości (A/Ve)	1,17 1/m

2. Osłona budynku

Nowy piętrowy budynek spełniający wymagania prawne określone w Warunkach technicznych z 6. Ściany nośne wykonane z bloków gazobetonowych o grubości 38 cm i U=0,3 W/m²K. Dach drewniany izolowany wełną mineralną gr. 20 cm o U=0,22 W/m²K. Podłoga na gruncie izolowana styropianem gr.8 cm. Stoiarka Okienna i drzwiowa o Uw=1,1 W/m²K.

2. Ośłona budynku

Ściany zewnętrzne dwuwarstwowe gr. 0,35m murowana z pustaków ceramicznych gr. 0,25 Porotherm (Wieneberger) ocieplona warstwą 0,10m styropianu firmy Termoorganika Ściana Gold. Dach dwuspadowy stromy o spadku 40°, kryty dachówką cementową Braas (Monier). Więźba dachowa z drewna sosnowego lub świerkowego klasy C30, wg PN-B-03150:2000.

2.1. Przegrody nieprzezroczyste

Rodzaj przegrody	U [W/m²K]	A [m²]	Htr przegrody [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]	fRsi**
dach	0,254	96,58	24,53	0,00	24,53	0,97*
dach	0,255	23,60	6,02	0,00	6,02	0,97*
podłoga na gruncie	0,243*	98,23	10,26	0,00	10,26	0,96*
ściana wewnętrzna	0,349	7,85	1,64	0,00	1,64	0,95*
ściana wewnętrzna	0,657	9,23	6,06	0,00	6,06	0,91*
ściana zewnętrzna	0,243	133,01	32,32	0,00	32,32	0,97*
RAZEM	0,259*	368,50	80,84	0,00	80,84	0,97*

* Wartość średnioważona po powierzchni

** Ryzyko zagrzybienia nie występuje dla fRsi > 0,72

2.2. Przegrody przezroczyste

L.p.	U [W/m²K]	gc	A [m²]	Htr otworu [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]
1	1,200	0,00	5,17	6,20	0,00	6,20
2	1,200	0,50	31,82	38,18	0,00	38,18
3	1,210	0,00	1,96	2,37	0,00	2,37
4	1,300	0,50	2,30	2,99	0,00	2,99
RAZEM	1,206*	0,41*	41,25	49,75	0,00	49,75

* Wartość średnioważona po powierzchni

Charakterystyka energetyczna budynku: Pogodna 11, 50-100 Wrocław

3. Wentylacja

Wentylacja naturalna realizowana przez nawiewniki ciśnieniowe ręcznie regulowane montowane w stożce okiennej, odprowadzenie powietrza przez piony kominowe.

3.1. Wymiana powietrza w lokalach

Typ(y) wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [m³/h]	Hve [W/K]
naturalna	263,09	87,70

4. Sezon ogrzewczy

4.1. Liczba dni grzewczych w poszczególnych miesiącach

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
31,0	28,0	31,0	21,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,9	30,0	31,0

5. Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, QH,nd	8689,76 kWh/rok
Zyski ciepła od słońca	3863,37 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	3139,63 kWh/rok
Zyski ciepła razem	7002,99 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	7909,48 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	7251,21 kWh/rok
Straty ciepła razem	15160,69 kWh/rok

eea norway grants grants

Wspieranie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

5.1. Instalacja c.o.

System grzewczy na c.o. oparty o kocioł kondensacyjny Vitodnes 200 z automatyką pogodową. Grzejniki stalowe płytowe wyposażone w zawory termostaticzne. W salonie zastosowano ogrzewanie podłogowe. Instalacja c.o. biegnie we wnętrzu budynku

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, QK,H	9522,24 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację, QP,H	10474,46 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, ηH,tot	0,91
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie w	1,10

6. Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, QW,nd	2412,39 kWh/rok
--	-----------------

6.1. Instalacja c.w.u.

System grzewczy na c.w.u. oparty o kocioł kondensacyjny Vitodnes 200 z zasobnikiem pojemnościowym 200 l izolowanym pinaką poliuretanową gr. 10 cm, instalacji c.w.u. z cyrkulacją. W automatyce pogodowej zastosowano program czasowy produkcji ciepłej wody zmniejszający straty ciepła w zasobniku i na przesyśle.

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody, QK,W	5905,78 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody, QP,W	6496,36 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u. ηW,tot	0,41
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., w	1,10



7. Urządzenia pomocnicze

Nazwa urządzenia	Wspomagany system	Moc [W]	Czas pracy [h/rok]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Nośnik energii końcowej	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
pompa	c.o.	76,24	5000,00	381,18	energia elektryczna - produkcja mieszana (w = 3,0)	1143,55
pompa cyrkulacyjna	c.w.u.	7,18	5840,00	41,90	energia elektryczna - produkcja mieszana (w = 3,0)	125,71
pompa ładująca	c.w.u.	40,36	5840,00	235,71	energia elektryczna - produkcja mieszana (w = 3,0)	707,12
Napęd pomocniczy	c.o.	112,11	275,00	30,83	energia elektryczna - produkcja mieszana (w = 3,0)	92,49
napęd pomocniczy	c.w.u.	116,60	400,00	46,64	energia elektryczna - produkcja mieszana (w = 3,0)	139,92
RAZEM	-	352,48	-	736,26	-	2208,78



8. Podział zapotrzebowania na energię

8.1. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	94,38	26,20	-	-	120,58
Udział [%]	78,27	21,73	-	-	100,00

8.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	103,42	64,14	8,00	0,00	175,57
Udział [%]	58,91	36,54	4,55	0,00	100,00

8.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	113,77	70,56	23,99	0,00	208,32
Udział [%]	54,61	33,87	11,52	0,00	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 208,32 kWh/(m²rok)

8.4. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
gaz ziemny (w = 1,1)	103,42	64,14	0,00	0,00	167,57
energia elektryczna - produkcja mieszana (w = 3,0)	0,00	0,00	8,00	0,00	8,00

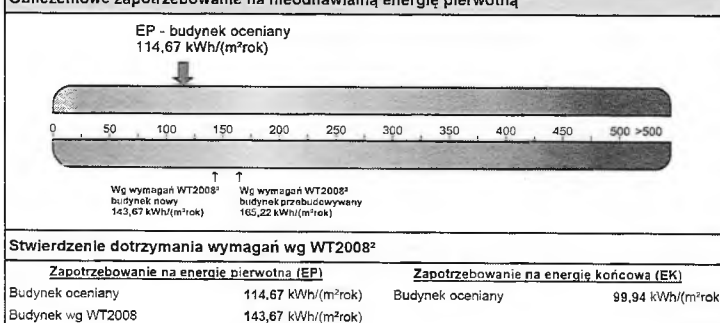


dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych

9. Sprawdzenie wymagań prawnych

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	114,67 kWh/m²rok
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT 2008	143,67 kWh/m²rok
Wskaźnik EP dla budynku przebudowywanego wg WT 2008	165,22 kWh/m²rok

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną¹





Wspieranie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Krajowy Plan Działań dotyczących efektywności energetycznej EEAP

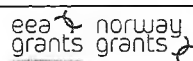
Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP) stanowi realizację zapisu art. 14 ust. 2 Dyrektywy 2006/32/WE.

Niniejszy dokument określa cel indykatorywny w zakresie oszczędności energii na rok 2016 który wyniesie 9% oraz osiągnięcie celu pośredniego 2% w roku 2010.

Zaproponowane w ramach Krajowego Planu Działań dotyczącego efektywności energetycznej (EEAP) środki i działania mają za zadanie:

- proponowane działania są zgodne z działaniami wskazanymi przez Komisję Europejską w dokumencie „Action Plan for Energy Efficiency: Realising the Potential”, COM(2006) 545.
- proponowane działania będą w maksymalnym stopniu oparte na mechanizmach rynkowych i w minimalnym stopniu wykorzystywać finansowanie budżetowe,
- realizacja celów będzie osiągnięta wg zasady najmniejszych kosztów tj. m.in. wykorzystywać w maksymalnym stopniu istniejące mechanizmy i infrastrukturę organizacyjną,
- założono udział wszystkich podmiotów w celu wykorzystania całego krajowego potencjału efektywności energetycznej.

www.samorzadowny.org.pl | biuro@samorzadowny.org.pl



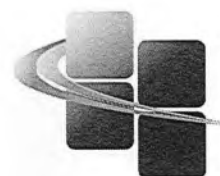
Wspieranie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

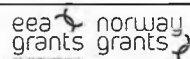
Samorządowy Menedżer ds. Energii

Aktualne krajowe programy efektywności energetycznej

W dokumencie przedstawiono sposoby i środki osiągnięcia krajowych celów indykatorywnych w czasie **2008-2016**:

1. Wprowadzenie systemu oceny energetycznej budynków przez certyfikację nowych i starych budynków
2. Kontynuowanie działań termomodernizacyjnych rozszerzając działania o wsparcie finansowe remontów budynków
3. Promowanie racjonalnego wykorzystania energii w gospodarstwach domowych. Ogólnopolska kampania informacyjna w zakresie promowania efektywnych i ekonomicznie uzasadnionych rozwiązaniach energooszczędnych
4. Poprawa efektywności w przemyśle, promocja CHP
5. Wdrożenie systemu „BIAŁYCH CERTYFIKATÓW”, obowiązek posiadania certyfikatów przez sprzedawców energii





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

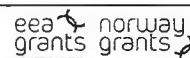
Samorządowy Menedżer ds. Energii

USTAWA z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów

Ustawa określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych

1. Definiuje termomodernizację w rozumieniu UTR, beneficjentów funduszu oraz zasady udzielania premii
2. Definiuje remonty w rozumieniu UTR, beneficjentów funduszu oraz zasady udzielania premii
3. Definiuje zasady udzielania premii kompensacyjnej

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

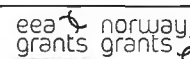
Samorządowy Menedżer ds. Energii

Kredyt termomodernizacyjny – premia termomodernizacyjna

Celem wsparcia rządowego zgodnie z zasadami określonymi w Ustawie termomodernizacyjnej jest zmniejszenie zużycia energii w sektorze:

- budownictwa zamieszkania zbiorowego
- budynków wielorodzinny
- lokalna sieć ciepłownicza
- lokalne źródło ciepła

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

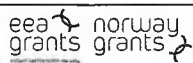
USTAWA z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów

Przedsięwzięcia termomodernizacyjne - przedsięwzięcia, których przedmiotem jest:

- a) ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania do budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania oraz budynków stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- b) ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, jeżeli budynki wymienione w lit. a, do których dostarczana jest z tych sieci energia, spełniają wymagania w zakresie oszczędności energii, określone w przepisach prawa budowlanego, lub zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do tych budynków,
- c) wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w wyniku czego następuje zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynków wymienionych w lit. a,
- d) całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji;

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wspieranie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

USTAWA z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów

4) budynek zbiorowego zamieszkania - dom opieki społecznej, hotel robotniczy, internat i bursę szkolną, dom studencki, dom dziecka, dom emeryta i rencisty, dom dla bezdomnych oraz budynki o podobnym przeznaczeniu, w tym plebanie, domy zakonne i klasztory;

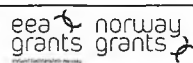
5) budynek wielorodzinny - budynek mieszkalny, w którym występują więcej niż dwa lokale mieszkalne;

6) lokalna sieć ciepłownicza - sieć ciepłowniczą dostarczającą ciepło do budynków z lokalnych źródeł ciepła;

7) lokalne źródło ciepła:

a) kotłownię lub węzeł ciepły, z których nośnik ciepła jest dostarczany bezpośrednio do instalacji ogrzewania i ciepłej wody w budynku,

b) ciepłownię osiedlową lub grupowy wymiennik ciepła wraz z siecią ciepłowniczą o mocy nominalnej do 11,6 MW, dostarczającą ciepło do budynków;



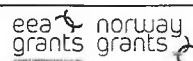
Wspieranie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Premia termomodernizacyjna

Z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego inwestorowi przysługuje premia, jeżeli z audytu energetycznego wynika, że w wyniku przedsięwzięcia termomodernizacyjnego nastąpi zmniejszenie rocznego zapotrzebowania na energię, o:

- w budynkach, w których modernizuje się wyłącznie system grzewczy - co najmniej o 10%,
 - w budynkach, w których po 1984 r. przeprowadzono modernizację systemu grzewczego - co najmniej o 15%,
 - w pozostałych budynkach - co najmniej o 25%, lub
- 2) zmniejszenie rocznych strat energii w wyniku którego następuje zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, co najmniej o 25%, lub
- 3) zmniejszenie rocznych kosztów pozyskania ciepła, wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w wyniku czego następuje zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynków wymienionych – co najmniej o 20%, lub
- 4) zamiana źródła energii na źródło odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.



Wspieranie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Premia termomodernizacyjna

Kredyt, termomodernizacyjny, nie może być przeznaczony na sfinansowanie prac, na które:

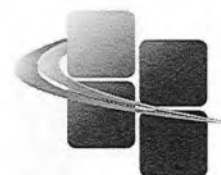
- zaciągnięto inny kredyt, do którego przyznana została premia termomodernizacyjna lub remontowa;
- uzyskano środki pochodzące z budżetu Unii Europejskiej.

1. Wysokość premii termomodernizacyjnej stanowi:

20% wykorzystanej kwoty kredytu zaciągniętego na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, z zastrzeżeniem ust.

2. Wysokość premii termomodernizacyjnej nie może wynosić więcej niż:

- 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i
- dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.



eea grants norway grants
Współfinansowane przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Dane ogólne o budynku

Powierzchnia ogrzewana: 3 200 m²
Kubatura budynku: 8640 m³
Liczba mieszkańców: 64

przykład

Energochłonność budynku EA [kWh/m ²]	280
Aktualne koszty ogrzewania [zł/m ²]	2,30
Cena ciepła za kWh lub [zł/kWh]	0,18

Zapotrzebowanie na ciepło	kWh	896 000
Aktualne koszty ogrzewania	zł/rok	88 320
Obliczeniowe koszty ogrzewania	zł/rok	161 280

STOWARZYSZENIE WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

eea grants norway grants
Współfinansowane przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Dane ogólne o budynku

Powierzchnia ogrzewana: 3 200 m²
Kubatura budynku: 8640 m³
Liczba mieszkańców: 64

przykład

Energochłonność budynku EA [kWh/m ²]	280
Aktualne koszty ogrzewania [zł/m ²]	2,30
Cena ciepła za kWh lub [zł/kWh]	0,18

EP - budynek oceniany
280 kWh/m² rok

Wg wymagań WT2008:
budynek nowy 112,05 kWh/(m²rok)
budynek przebudowywany 125,86 kWh/(m²rok)

Stwierdzenie dotrzymania wymagań wg WT2008:

Zapotrzebowanie na ciepło	kWh	896 000
Aktualne koszty ogrzewania	zł/rok	88 320
Obliczeniowe koszty ogrzewania	zł/rok	161 280

STOWARZYSZENIE WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



eea grants norway grants
Współfinansowane przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Kompleksowa termomodernizacja obejmuje

przykład

OKNA	ŚCIANY	DACH	WENTYLACJA	C.O.	KOTŁOWNIA	C.W.U	kolektory słoneczne
12%	22%	8%	10%	8%	15%	5%	12%

Przewidywane roczne oszczędności

Oszczędności energii	63%	563 089	[kWh/rok]
Oszczędność kosztów energii		55 504,45	zł/rok

Ocena energetyczna budynku i koszty ogrzewania mieszkania o 50 m² powierzchni

Energochłonność budynku	EA[kWh/m ²]	104,
Koszty ogrzewania po termomodernizacji	[zł/m ² *m-c]	0,85
Koszty ogrzewania mieszkania 50 m ² przed	[zł/m-c]	115,00
Koszty ogrzewania mieszkania 50 m ² po termo.	[zł/m-c]	42,73

EP - budynek oceniany
104 kWh/rok

280 kWh/rok przed termomodernizacją

Wg wymagań WT2008:
budynek nowy 143,67 kWh/(m²rok)
budynek przebudowywany 165,22 kWh/(m²rok)

STOWARZYSZENIE WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

Premia termomodernizacyjna – przykład 1 kompleksowa termomodernizacja

Oszczędności energii	63%	563 089	[kWh/rok]
Oszczędność kosztów energii		55 504,45	zł/rok
Obliczeniowa oszczędność kosztów		101 355,95	zł/rok

Energochłonność budynku	EA[kWh/m ²]	104,03
Koszty ogrzewania po termomodernizacji	[zł/m ² *m-c]	0,85
Koszty ogrzewania mieszkania 50 m ² przed	[zł/m-c]	115,00
Koszty ogrzewania mieszkania 50 m ² po termo.	[zł/m-c]	42,73

RAZEM KOSZTY DOKUMENTACJI	44 128
RAZEM KOSZTY BUDOWY	1 096 338
RAZEM KOSZTY INWESTYCJI I DOKUMENTACJI	1 140 466
NAZDÓR INWESTYCJI 1,5%	16 445
CAŁKOWITY KOSZT INWESTYCJI	1 156 912
Premia w wysokości 20% wykorzystanej kwoty kredytu	231 382
PREMIA TERMOMODERNIZACYJNA 16% k.i.	185 106
Oszczędności 2 x roczne obliczeniowe wynikające z audytu energet.	202 712
Pomoc de minimis 200 tys EU x 4,25	850 000

www.certyfikacja.org.pl | Instrukcja audytu.org.pl

Premia termomodernizacyjna – przykład 2

Energochłonność budynku EA	[kWh/m ²]	266,00	OKNA	ŚCIANY	DACH
Aktualne koszty ogrzewania	[zł/m ²]	2,10	12%	22%	8%
Cena ciepła	[zł/kWh]	0,16	416 000	348 923	51 840

Oszczędności energii	37%	313 677	[kWh/rok]
Oszczędność kosztów energii		29 716,	zł/rok
Obliczeniowa oszczędność kosztów		50 188,	zł/rok

Energochłonność budynku	EA[kWh/m ²]	167,98
Koszty ogrzewania po termomodernizacji	[zł/m ² *m-c]	1,33
Koszty ogrzewania mieszkania 50 m ² przed	[zł/m-c]	105,00
Koszty ogrzewania mieszkania 50 m ² po termo.	[zł/m-c]	66,31

RAZEM KOSZTY DOKUMENTACJI	23 297
RAZEM KOSZTY BUDOWY	816 763
RAZEM KOSZTY INWESTYCJI I DOKUMENTACJI	840 060
NAZDÓR INWESTYCJI 1,5%	12 251
CAŁKOWITY KOSZT INWESTYCJI	852 311
Premia w wysokości 20% wykorzystanej kwoty kredytu	170 462
PREMIA TERMOMODERNIZACYJNA 16% k.i.	136 370
Oszczędności 2 x roczne	100 377
Pomoc de minimis 200 tys EU x 4,25	850 000

www.certyfikacja.org.pl | Instrukcja audytu.org.pl

CERT

Program do audytów i
certyfikacji



eea grants norway grants

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Wspieranie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Realizacja inwestycji z wykorzystaniem USTAWY z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów PREMIA REMONTOWA



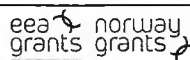
Jerzy Żurawski
Wrocław, ul. Pelczyńska 11,
tel. 071-326-13-43, www.cieplej.pl



Dolnośląska Agencja
Energii i Środowiska

www.certyfikacja.org.pl | Instrukcja audytu.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

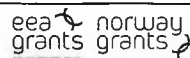
Samorządowy Menedżer ds. Energii

Kredyt remontowy, premia remontowa

Przedmiotem przedsięwzięcia remontowego, uprawniającego do ubiegania się o premię remontową, może być wyłącznie budynek wielorodzinny, którego użytkowanie rozpoczęło przed dniem 14 sierpnia 1961 r.

Kredyt remontowy z premią przysługuje inwestorowi będącemu osobą fizyczną, wspólnotą mieszkaniową z większością udziałem osób fizycznych, spółdzielnią mieszkaniową lub towarzystwem budownictwa społecznego, przysługuje premia.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Kredyt remontowy, premia remontowa

Przedsięwzięcia remontowe - przedsięwzięcia związane z termomodernizacją, których przedmiotem jest:

- remont budynków wielorodzinnych,
 - wymiana w budynkach wielorodzinnych okien lub remont balkonów, nawet jeśli służą one do wyłącznego użytku właścicieli lokali,
 - przebudowa budynków wielorodzinnych, w wyniku której następuje ich ulepszenie,
 - wyposażenie budynków wielorodzinnych w instalacje i urządzenia wymagane dla oddawanych do użytkowania budynków mieszkalnych, zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi
- Jakie urządzenia

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Kredyt remontowy, premia remontowa

Przedsięwzięcie remontowe to przedsięwzięcie w wyniku którego nastąpi:

- zmniejszenie rocznego zapotrzebowania na energię dostarczana do budynku wielorodzinnego na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej co najmniej o 10% jeżeli wskaźnik kosztu tego przedsięwzięcia jest nie niższy niż 0,05 i nie większy niż 0,3
- Jeżeli wskaźnik kosztu przedsięwzięcia remontowego przekracza 0,3, warunkiem uzyskania premii remontowej jest zmniejszenie rocznego zapotrzebowania na energię o co najmniej o 25%.

Wskaźnik kosztu przedsięwzięcia - stosunek kosztu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, przedsięwzięcia remontowego albo remontu budynku mieszkalnego jednorodzinnego w przeliczeniu na 1 m² powierzchni użytkowej budynku mieszkalnego, do ceny 1 m² powierzchni użytkowej budynku mieszkalnego, ustalonej do celów obliczenia premii gwarancyjnej za kwartał, w którym został złożony wniosek o premię;

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

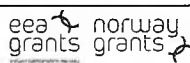


Wskaźnik kosztu przedsięwzięcia

Cena 1 metra kwadratowego powierzchni użytkowej

	I kwartał	II kwartał	III kwartał	IV kwartał
1998				1 930
1999	1 960	2 150	2 200	2 220
2000	2 245	2 280	2 300	2 300
2001	2 350	2 490	2 700	2 500
2002	2 400	2 400	2 484	2 330
2003	2 071	2 332	2 117	2 432
2004	2 412	2 562	2 386	2 195
2005	2 505	2 336	2 528	2 388
2006	2 560	2 445	2 557	2 619
2007	2 683	2 650	3 041	2 890
2008	2 970	3 186	3 478	3631
2009	3 631	3 895		

www.samorzadowy.org.pl | biuro@samorzadowy.org.pl



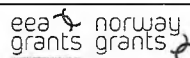
Wspieranie udzielane przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Wskaźnik kosztu przedsięwzięcia WKP

Wskaźnik kosztów Dla WKP = 3 895 zł/m2	Oszczędności Wymagane przez UT-R	Rzeczywiste koszty [zł/m2] w przedziale	Premia [zł/m2]	
			15% inwestycji	20% kredytu
jeżeli była przekazana premia remontowa	5%			
0,05-0,3	10%	181-1089	27-158	
0,3-0,7	25%	1090-2541	159-381	

www.samorzadowy.org.pl | biuro@samorzadowy.org.pl



Wspieranie udzielane przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Jeżeli dany budynek wielorodzinny był przedmiotem:

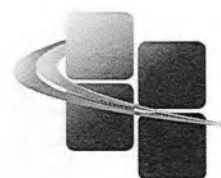
przedsięwzięcia remontowego, w związku z którym przekazano premię remontową - warunkiem uzyskania premii związanej z kolejnym przedsięwzięciem remontowym dotyczącym tego budynku jest uzyskanie oszczędności na poziomie co najmniej 5%,

chyba że w efekcie przeprowadzonych wcześniej przedsięwzięć osiągnięto oszczędności na poziomie co najmniej 25% rocznego zapotrzebowania na energię przed realizacją pierwszego przedsięwzięcia remontowego;

Jeżeli z audytu remontowego budynku wielorodzinnego wynika, że spełnia on wymagania w zakresie oszczędności energii określone w przepisach prawa budowlanego, nie stosuje się warunków minimalnej oszczędności energii

Jakie są zatem wymagania określone w prawie budowlanym :

- Wartość graniczna EP dla budynku przebudowywanego
- Izolacyjność termiczna przegród budowlanych wsp. U
- Powierzchnia przegród przezroczystych
- Izolacja termiczna instalacji c.o.



Kredyt remontowy nie może być przeznaczony na:

- 1) remont lokali, z wyjątkiem następujących prac: wymiana w budynkach wielorodzinnych okien lub remont balkonów, osuszenia nawet jeśli służą one do wyłącznego użytku właścicieli lokali
- 2) prace prowadzące do zwiększenia powierzchni użytkowej budynku;
- 3) sfinansowanie prac, na które:
 - a) zaciągnięto inny kredyt, do którego przyznana została premia termomodernizacyjna lub remontowa,
 - b) uzyskano środki pochodzące z budżetu Unii Europejskiej.

1. Wysokość premii remontowej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, o którym mowa w art. 7 ust. 1, nie więcej jednak niż 15% kosztów przedsięwzięcia remontowego z zastrzeżeniem warunku na wysokość kredytu $0,05 < \text{kredyt remontowy} < 0,7 \text{ WKP}$
2. Jeśli w budynku będącym przedmiotem przedsięwzięcia remontowego znajdują się lokale inne niż mieszkalne, wysokość premii remontowej stanowi iloczyn kwoty ustalonej i wskaźnika udziału powierzchni użytkowej lokali mieszkalnych w powierzchni użytkowej wszystkich lokali w tym budynku.
3. UWAGA Premia remontowa stanowiąca pomoc publiczną w rozumieniu art. 87 ust. 1 Traktatu ustanawiającego Wspólnotę Europejską jest udzielana jako pomoc de minimis zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Komisji

www.samoradzadobry.org.pl | biuro@samoradzadobry.org.pl

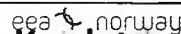


Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Podsumowanie

Wskaźnik kosztów Dla WKP = 3 895 zł/m ²	Oszczędności Wymagane przez UT-R	Rzeczywiste koszty [zł/m ²] w przedziale	Premia [zł/m ²]	
			15% inwestycji	20% kredytu
jeżeli była przekazana premia remontowa	5%			
0,05-0,3	10%	181-1089	27-158	
0,3-0,7	25%	1090-2541	159-381	
Pomoc de minimis			Max 200 tys EU	



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Kredyt remontowy – przykład 3

Energochłonność budynku	EA [kWh/m ²]	220,00
Aktualne koszty ogrzewania	[zł/m ²]	2,10
Cena ciepła	[zł/kWh]	0,15

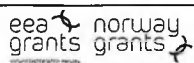
KOSZT JEDNOSTKOWY REMONTU LUB TERMOMODERNIZACJI [zł/m ²] lub [zł/kW]	OKNA [zł/m ²]	DACH [zł/m ²]	WENTYLACJA [zł/szt]
	850,00	90,00	200,00
Zakres wykonanych prac w [%] w zakresie:	50%	0%	0%
Typowe oszczędności termomodernizacyjne	OKNA	DACH	WENTYLACJA
Przewidywane oszczędności w wyniku prac termo.	8%	12%	5%

Oszczędności energii	23%	111 718	[kWh/rok]
Oszczędność kosztów energii		12 796,76	zł/rok
Obliczeniowa oszczędność kosztów		16 757,66	zł/rok

Energochłonność budynku	EA [kWh/m ²]	170,13
Koszty ogrzewania po termomodernizacji	[zł/m ² *m-c]	1,62
Koszty ogrzewania mieszkania 50 m ² przed	[zł/m-c]	105,00
Koszty ogrzewania mieszkania 50 m ² po termo.	[zł/m-c]	81,20

www.samoradzadobry.org.pl | biuro@samoradzadobry.org.pl





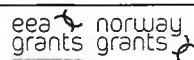
Wspieranie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Kredyt remontowy – przykład 3

RAZEM KOSZTY DOKUMENTACJI	12 350
RAZEM KOSZTY BUDOWY	333 424
RAZEM KOSZTY INWESTYCJI I DOKUMENTACJI	345 790
NAZDÓR INWESTYCJI 1,5%	5 001
CAŁKOWITY KOSZT INWESTYCJI	350 791
Premia w wysokości 20% wykorzystanej kwoty kredytu	70 158
PREMIA REMONTOWA 15 % kosztów inw.	52 619
PREMIA TERMOMODERNIZACYJNA 16% k.i.	56 127
Pomoc de minimis 200 tys EU x 4,25	850 000

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

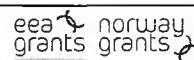


Wspieranie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Bankowo Ciepłej 2016

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wspieranie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Program Bankowo Ciepłej 2016

Pierwszy krok to wykonanie audytu wstępnego.

Przed rozpoczęciem starań o uzyskanie kredytu termomodernizacyjnego lub remontowy można wykonać audyt wstępny który umożliwi zweryfikować plany remontowe lub termo modernizacyjne oraz zdolności kredytowe.

Jeżeli budynek nie posiada dokumentacji lub inwentaryzacji w ramach programu „Bankowo Ciepłej 2016” istnieje możliwość uzupełnienia wymaganych prawem brakujących dokumentów finansowanych w ramach ustawy termo-remontowej.

DANE PODSTAWOWE O BUDYNKU	A = 3 500 m ²	H = 3,30 m	V = 11 550 m ³
---------------------------	--------------------------	------------	---------------------------

KOSZTY PRZYGOTOWANIA INWESTYCJI	zł
AUDYT SZACUNKOWY	280,00
INWENTARYZACJA	4 200,00
AUDYT REMONTOWY lub AUDYT TERMO.	3 500,00

Krok drugi to wykonanie właściwych audytów (remontowych lub termomodernizacyjnych) wraz dokumentacją projektową

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



eea grants norway grants
Wspieranie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Program Bankowo Ciepłej 2016

DANE PODSTAWOWE O BUDYNKU	A = 3 500 m ²	H = 3,30 m	V = 11 550 m ³
---------------------------	--------------------------	------------	---------------------------

KOSZTY PRZYGOTOWANIA INWESTYCJI	zł
AUDYT SZACUNKOWY	280,00
INWENTARYZACJA	4 200,00
AUDYT REMONTOWY lub AUDYT TERMO.	3 500,00

Krok drugi to wykonanie właściwych audytów (remontowych lub termomodernizacyjnych) wraz dokumentacją projektową
Wycena dokumentacji projektowej dla wymiany okien, docieplenia dachu oraz ulepszenia wentylacji

OKNA	DACH	WENTYLACJA
8%	12%	5%

PROJEKT BUDOWLANY	5 600 zł + VAT
PROJEKT WYKONAWCZY	2 800 + VAT
KOSZTORYSY	2 048 + VAT
SPECYFIKACJA PROJEKTOWA	1 903 + VAT
RAZEM	12 350 + VAT

www.umorzadby.org.pl biuro@umorzadby.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

eea grants norway grants
Wspieranie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Program Bankowo Ciepłej 2016

Krok trzeci to realizacja inwestycji.

W ramach programu „Bankowo Ciepłej 2016” można uzyskać pomoc w zakresie nadzoru inwestorskiego. Usługa ta może być finansowana w ramach ustawy termo-remontowej.

Krok czwarty obejmuje zakończenie inwestycji, w ramach której zalecamy wykonanie **końcowej kontroli termowizyjnej** wykonanych prac remontowych lub termomodernizacyjnych.

Badania termowizyjne pozwalają:

- potwierdzić jakość wykonanych prac
- ostatecznie dokonać odbioru wykonanych prac
- uniknąć nieprzewidzianych trudności eksploatacyjnych
- w ramach programu **Bankowo Ciepłej 2016** badania termowizyjne są wykonywane nieodpłatnie w terminie ustalonym z inwestorem

www.umorzadby.org.pl biuro@umorzadby.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

eea grants norway grants
Wspieranie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Program Bankowo Ciepłej 2016

Ostatni piąty krok
zawiera wykonanie świadectw dla budynku oraz dla poszczególnych mieszkań.

KOSZTY PRZYGOTOWANIA INWESTYCJI	Koszt osobno	Koszt w programie Bankowo ciepłej 2016
PRE-AUDYT	280	-
INWENTARYZACJA	4 200	4200
AUDYT REMONTOWY lub AUDYT TERMO.	3 500	3500
Kontrolne badania termowizyjne	2500	500
Świadectwo charakterystyki energetycznej na mieszkanie i budynek	150 -250 zł/mieszkanie	od 50 zł/mieszkanie

PROJEKT BUDOWLANY	5 600 zł + VAT
PROJEKT WYKONAWCZY	2 800 + VAT
KOSZTORYSY	2 048 + VAT
SPECYFIKACJA PROJEKTOWA	1 903 + VAT
RAZEM	12 350 + VAT





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Podsumowanie kredyt remontowy lub termomodernizacyjny

RAZEM KOSZTY DOKUMENTACJI	20 550
RAZEM KOSZTY BUDOWY	333 424
RAZEM KOSZTY INWESTYCJI I DOKUMENTACJI	353 974
NAZDÓR INWESTYCJI 1,5%	5 001
CAŁKOWITY KOSZT INWESTYCJI	358 975
Premia w wysokości 20% wykorzystanej kwoty kredytu	70 158
PREMIA REMONTOWA 15 % kosztów inw.	52 619
PREMIA TERMOMODERNIZACYJNA 16% k.i.	56 127
Oszczędności 2 x roczne	33 515
Pomoc de minimis 200 tys EU x 4,25	850 000



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Program Bankowo Ciepłej 2016

Pierwszy krok to wykonanie audytu wstępnego.

Krok drugi to wykonanie właściwych audytów (remontowych lub termomodernizacyjnych) wraz dokumentacją projektową

Krok trzeci to realizacja inwestycji

Krok czwarty wykonanie końcowej kontroli termowizyjnej

Krok piąty wykonanie świadectw dla budynku oraz dla poszczególnych mieszkań.

www.kamur-zadaniy.org.pl biuro@kamur-zadaniy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Układy hybrydowe z pompami ciepła

Andrzej Kwiatkowski – PAULAN



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

Wykorzystanie energii odnawialnej w Wyższym Seminarium Duchownym w Świdnicy

**STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ**

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

Lokalizacja projektu:

- **Wyższe Seminarium Duchowne w Świdnicy,
58-100 Świdnica ul. Wojska Polskiego 2**

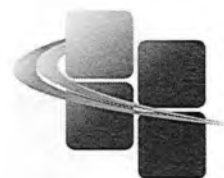
Okres realizacji projektu:

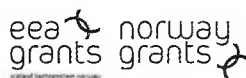
- **01.10.2009 – 30.11.2009**

Inwestora projektu: **Wyższe Seminarium Duchowne w Świdnicy**
Partner projektu: **P.H.U. PAULAN Andrzej Kwiatkowski**
Operatora projektu: **TEXEL PRO Bolestaw Marciniszyn**

**STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ**

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Opis projektu:

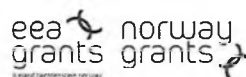
• Opis sytuacji przed wdrożeniem

Do czasu realizacji projektu całość potrzeb grzewczych oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej w Seminarium pokrywała kotłownia gazowa oparta o urządzenia firmy Viessmann. Kotłownia wyposażona była w kocioł typu Vitocell 100 o mocy 400 kW z którego zasilane były trzy obiegi grzewcze z mieszaczami (dwa grzejnikowe, jeden ogrzewania podłogowego) oraz układ przygotowania ciepłej wody użytkowej wyposażony w dwa pojemnościowe podgrzewacze ciepłej wody typu Vitocell 100 o pojemności 500dm³ każdy.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

• Opis sytuacji po wdrożeniu

W istniejący układ kotłowni gazowej wbudowano pompę ciepła firmy Stiebel Eltron typu WPF 20 o mocy 22kW, która zapewnia ogrzewanie tej części budynku Seminarium w której wykonane jest ogrzewanie podłogowe (kaplica, aula, biblioteka – łączna powierzchnia ok.. 420m²) oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Obiekt, którego dotyczył projekt:

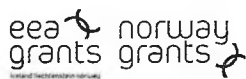
Projekt został zrealizowany na terenie Wyższego Seminarium Duchownego w Świdnicy mieszczącego się przy ulicy Wojska Polskiego 2. Kotłownia zlokalizowana jest w piwnicy budynku głównego, który powstał w latach 2005-2007 poprzez rozbudowanie budynku dawnego szpitala.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Opis zrealizowanej instalacji (technologia, funkcje, korzyści dla użytkowników):

Wbudowana pompa ciepła WPF 20 zasila instalację ogrzewania podłogowego pośrednio przez bufor ciepła o pojemności 400dm³, z którego podgrzana woda przepływa szeregowo przez cztery i trzydrogowy zawór mieszający, z których ten ostatni sterowany jest z automatyki pompy ciepła typu WPMWII. Układ hydrauliczny pompy ciepła po stronie ogrzewania połączony z istniejącymi instalacjami poprzez czterodrogowy zawór mieszający zapewnia współpracę pompy ciepła z kotłem gazowym w układzie biwalentnym równoległym, tzn. w przypadku gdy temperatura uzyskiwana z pompy ciepła

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

do zasilania instalacji ogrzewania podłogowego byłaby zbyt niska zawór czterodrogowy ma możliwość jej podniesienia poprzez podmieszanie cieplejszej wody z układu hydraulicznego kotła gazowego.

Ciepła woda przygotowywana w istniejących podgrzewaczach została spięta z pompą ciepła za pośrednictwem stacji wymiany ciepła WTS30. Z uwagi na znaczący udział mocy do celów przygotowania ciepłej wody pompa ciepła pracuje w sezonie grzewczym tylko i wyłącznie dla potrzeb grzewczych ciepłą wodę podgrzewając jedynie w okresie letnim.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



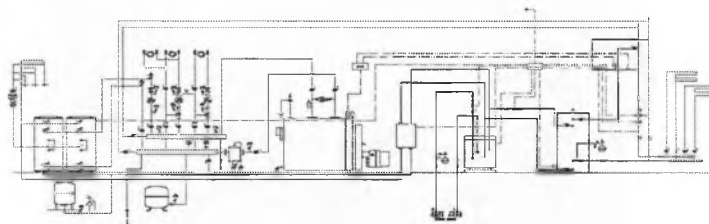
STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Dolnym źródłem dla pompy ciepła jest płaski wymiennik spiralny wykonany z rury PE40 o łącznej długości 800mb. Wymiennik ten został ułożony na głębokości ok. 1,2m pod dnem przepływającej w pobliżu seminarium rzeki Witoszówka. Studnia zbiorcza dolnego źródła zlokalizowana na brzegu rzeki została połączona z kotłownią rurociągiem magistralnym z rury PE50 o długości 2 x 150mb. do zasilania instalacji.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

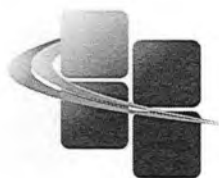
Samorządowy Menedżer ds. Energii



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

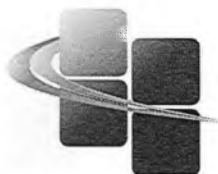
Samorządowy Menedżer ds. Energii

Zrealizowana inwestycja poza oczywistymi korzyściami finansowymi powstającymi dzięki mniejszym kosztom ogrzewania ma ważniejszą dla inwestora funkcję. Jej realizacja bowiem jest sprawdzianem przed podjęciem decyzji o budowie pomp ciepła o większej mocy, które mogłyby zostać zainstalowane na tym obiekcie jak też innych dla których taka inwestycja okazałaby się uzasadniona.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Moc zainstalowana

W ramach realizacji projektu w istniejącej kotłowni zainstalowana została pompa ciepła solanka/woda firmy Stiebel Eltron typu WPF20, która przy parametrach dolnego źródła 0°C i temperaturze instalacji 35°C osiąga następujące parametry:

- moc grzewcza 21,9kW
- pobór mocy elektrycznej 4,5kW
- współczynnik efektywności 4,8

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘWZIEMOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Źródło finansowania:

Inwestycja ta była częścią szerszego zakresu prac, który jako całość był finansowany z dotacji Wojewódzkiego, Powiatowego i Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska.

Wartość inwestycji:

Wartość inwestycji dotyczącej pompy ciepła i dolnego źródła wyniosła łącznie 130 000 zł brutto z czego koszt samej kotłowni wynosił 77 900 zł brutto.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘWZIEMOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Koszty utrzymania:

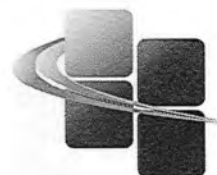
Roczny koszt eksploatacji kotłowni w części dotyczącej pompy ciepła oszacowano na 5 362 zł brutto. Obliczenia przedstawiono poniżej.

Powierzchnia ogrzewana	420m ²
Współczynnik zapotrzebowania ciepła	55W/m ²
Temperatura wewnętrzna	20°C
Obliczeniowa temperatura zewnętrzna	-20°C
Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na c.o.	23,1kW
Zakładana ilość dni ogrzewania	220dni
Zakładana średnia temperatura w sezonie	5,5°C
Wskaźnik obciążenia	0,363
Roczne zużycie energii do c.o.	159GJ

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘWZIEMOŚĆ






Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Zakładane zużycie ciepłej wody w okresie letnim	360m ³
Stopień podgrzania c.w.u.	40K
Roczne zużycie energii dla c.w.u.	60GJ
Łączne zużycie energii	219GJ
Grupa taryfowa	W-5
Cena za paliwo gazowe	1,43zł/m ³
Cena za zamówiony gaz	0,07zł/(m ³ /h) za h



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl




Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Koszty w przypadku kotła gazowego

Wartość opałowa gazu	36MJ/m ³
Wymagana moc zamówiona	2,6m ³ /h
Sprawność wytwarzania z gazu	90%
ilość zużywanego gazu	6 773m ³
Roczny koszt gazu	11 229zł/rok brutto



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl




Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Pompa ciepła

Ilość wyprodukowanej energii	60 961kWh
Zakładany współczynnik efektywności kotłowni	4,3
Zużycie energii elektrycznej	14 111kWh
Średnia cena energii wg grupy G12g	0,38zł/kWh
Roczny koszt energii elektrycznej	5 362zł/rok brutto



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Analiza ekonomiczna (nie uwzględniono dotacji)

Roczne zmniejszenie kosztów	5 867kWh
Rzeczywiste koszty inwestycyjne	130000zł brutto
Prosty czas zwrotu inwestycji SPBT	22lata

Uzyskane oszczędności energetyczne:

Jak wynika z powyższej tabeli roczne oszczędności dzięki eksploatacji pompy ciepła wynoszą 5 867 zł brutto.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Okres zwrotu poniesionych nakładów:

Okres zwrotu poniesionych nakładów dla tego konkretnego przypadku wynosi 22 lata. Należy jednak pamiętać, że inwestycja ta w głównej mierze jest sprawdzianem dającym Inwestorowi informacje co do zasadności dalszego inwestowania w tę technologię a dodatkowo została sfinansowana z środków zewnętrznych.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Osiągnięcia:

Wykonanie spiralnego wymiennika pod dnem rzeki.
Wykonanie biwalentnego równoległego źródła ciepła w postaci pompy ciepła solanka/woda współpracującej z kotłem gazowym.

Zdobyte doświadczenie:

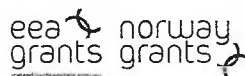
Zdobycie doświadczenia przy realizacji samego projektu dolnego źródła jak i procedury uzyskania pozwolenia na jego budowę pod dnem rzeki.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

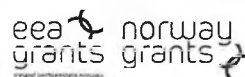
Wskazówki dla decydentów:

Przedmiotowa inwestycja została zrealizowana przy kotłowni zasilanej gazem ziemnym, który jako paliwo jest na dzień dzisiejszy jeszcze w miarę tani. Powoduje to w analizie pojawienie się ponad dwudziestoletniego czasu zwrotu inwestycji. Jeżeli analizowalibyśmy jednak taką inwestycję przy kotłowni opalanej olejem opałowym (koszty paliwa ok. 50% wyższe niż gaz) czy też gazem ciekłym (koszty paliwa ok. 100% wyższe niż gaz) to opłacalność jej znacznie wzrasta.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Należy jednak pamiętać, że pompa ciepła jako źródło ciepła jest urządzeniem niskotemperaturowym (temperatura maksymalna $<60^{\circ}\text{C}$) przez co jako samodzielne źródło może być stosowana jedynie przy instalacjach grzewczych zaprojektowanych dla nie wyższych niż ta temperatur zasilania (preferowane ogrzewania powierzchniowe: podłogowe lub ściennie).

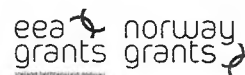
Kolejnym plusem jest możliwość uzyskania na takie inwestycje dotacji lub preferencyjnych kredytów z Banku Ochrony Środowiska.

Należy jednocześnie podkreślić, że w części krajów europejskich funkcjonują specjalne państwowe dopłaty do energii zużywanej przez pompy ciepła, dzięki czemu ich eksploatacja jest w rzeczywistości dużo tańsza od innych źródeł.

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Następne planowane projekty:

W chwili obecnej analizowana jest możliwość instalacji na tym samym obiekcie pomp ciepła o większej mocy, które mogłyby zapewnić całoroczne pokrycie zapotrzebowania na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej a także ogrzewania instalacją grzejnikową w układzie biwalentnym alternatywnym z kotłem gazowym.

Analizowana jest również możliwość zastosowania pomp ciepła w inwestycji realizowanej obecnie na wrocławskich Maślicach – Stadion .

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Doświadczenia eksploatacyjne i efekty ekonomiczne przykładowej instalacji kolektorów słonecznych

Artur Starowicz – Dyrektor Oddziału Odzysku Surowców
KGHM ECOREN,

Piotr Maryński – Dyrektor Oddziału Galwanotechniki
KGHM ECOREN



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

***Doświadczenia eksploatacyjne i efekty
ekonomiczne przykładowej instalacji
kolektorów słonecznych***

na terenie

KGHM Ecoren S. A.
Oddział Odzysku Surowców w Lubinie



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

KGHM Ecoren S. A. – o firmie

KGHM Ecoren przetwarza odpady przemysłowe powstające przy produkcji miedzi na produkty użyteczne gospodarczo:

- 200 tys. m³ odpadowych ścieków kwaśnych rocznie na 4,5 Mg nadrenianu amonu, tj. ok. 10% światowej produkcji renu
- 1 mln Mg żużla hutniczego rocznie na wysokiej jakości kruszywa drogowe - ok. 3% krajowej produkcji kruszyw
- ok. 4 tys. Mg wymurówki hutniczej na 1,4 tys. Mg koncentratu miedzi i 4 Mg koncentratu srebra



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl







Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Ren

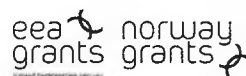
- niezwykle odporny metal, temperatura topnienia to 3 180 st. Celsjusza, wrzenia - ponad 5 600 st. C
- 50 - 60 Mg – roczne zapotrzebowanie na ren na świecie
- dzięki wyjątkowej odporności ren stosowany jest do produkcji silników samolotowych i kosmicznych (jako dodatek w nadstopach, używanych do produkcji monokrystalicznych łopatek silników odrzutowych i turbin)
- stosowany do produkcji termopar, elementów grzewczych, styków elektrycznych, żarówek błyskowych, powłok metalicznych
- używany w przemyśle petrochemicznym przy produkcji benzyny bezołowiowej



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

KGHM Ecoren S. A. – Oddział Odzysku Surowców

Oddział specjalizuje się w recyklingu metali nieżelaznych ich związków, m.in. wytwarza koncentrat miedzi i srebra ze zużytych wymurówek hutniczych.

Produkcja koncentratów odbywa się przy wykorzystaniu dwóch linii technologicznych:

- linii technologicznej do kruszenia surowca,
- linii technologicznej do grawitacyjnego i flotacyjnego wzbogacania surowców.

Zdolność produkcyjna linii technologicznej:

3 600 – 4 000 Mg/rok.



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

KGHM Ecoren S. A. Oddział Odzysku Surowców – instalacja kolektorów słonecznych

Parametry instalacji:

- Typ kolektorów: płaskie PE2510 Polska Ekologia
- Powierzchnia kolektorów : 8 x 2,19 m kw. = 17,5 m kw.
- Maksymalna moc kolektorów: 8 x 2 kW = 16 kW
- Zasobnik c.w.u.: WGJ-S 500 DUO Elektromet oraz zasobnik własny
- Pojemność zasobnika c.w.u.: 500 l + 300 l = 800 l
- Rok budowy: XI 2007



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

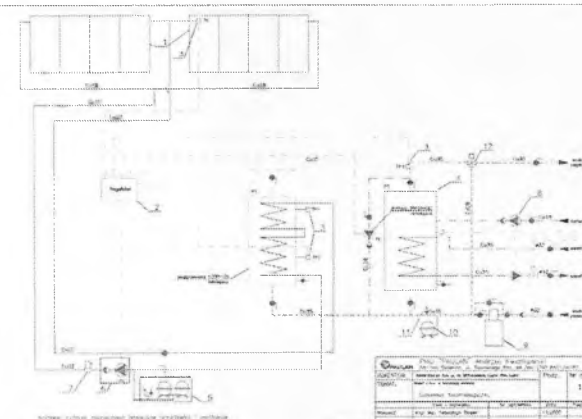


STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

eea grants norway grants
Lund (Lichtenstein-Norwegia)

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____



KGHM Ecoren S. A.
Oddział Odzysku Surowców –
instalacja kolektorów słonecznych –
schemat

KGHM ECOREN

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

eea grants norway grants
Lund (Lichtenstein-Norwegia)

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

KGHM Ecoren S. A. Oddział Odzysku Surowców – instalacja kolektorów słonecznych – opis działania

Załączenie pompy solarnej **PS** ma miejsce, kiedy różnica temperatury między czujnikiem kolektora **TK** a czujnikiem odbiornika **TP2** jest większa niż nastawiona wartość **przewyższenie włączone**. Pompa solarna zostaje wyłączona, kiedy różnica temperatury między czujnikiem kolektora **TK** a czujnikiem odbiornika **TP2** jest mniejsza niż nastawiona na regulatorze wartość **przewyższenie wyłączone**, lub jeżeli została przekroczona **temperatura maksymalna TP1**. W chwili kiedy temperatura **TP1** w podgrzewaczu solarnym **P1** (istniejący podgrzewacz 300 dm³) będzie wyższa niż temperatura **TP3** w podgrzewaczu zasilanym z sieci ciepłowniczej **P2** (nowy podgrzewacz 500 dm³) o nastawioną wartość, pompa ładująca **PL** zostanie uruchomiona i podgrzana woda, znajdująca się w podgrzewaczu **P1** zostanie przepompowana do podgrzewacza **P2**. Dodatkowo do podgrzewacza **P2** zostanie wpięta nowo wykonana instalacja cyrkulacyjna, której pompa złączana może być w funkcji temperatury w przewodzie cyrkulacyjnym lub czasowo. Instalacja doprowadzająca ciepło z sieci ciepłowniczej pracować będzie na podgrzewacz **P2**. Instalacja solarna ustawiona zostanie do pracy na podwyższonych parametrach np. 70°C a instalacja sieci ciepłowniczej na parametr np. 50°C, co pozwoli na minimalizowanie ilości załączeń instalacji sieci ciepłowniczej w okresie letnim do minimum. W celu zabezpieczenia odbiorców wody przed oparzeniami na wyjściu c.w.u. z podgrzewacza w stronę natrysków zainstalowany zostanie termostaatyczny zawór mieszający za pomocą którego do natrysków nie popłynie woda o wyższej, niż ustawiona przez użytkowników temperatura.

KGHM ECOREN

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

eea grants norway grants
Lund (Lichtenstein-Norwegia)

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii _____

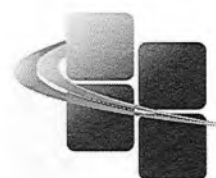


KGHM Ecoren S. A.
Oddział Odzysku Surowców – instalacja kolektorów słonecznych

KGHM ECOREN

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ






Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii



28/11/2007

KGHM ECOREN

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

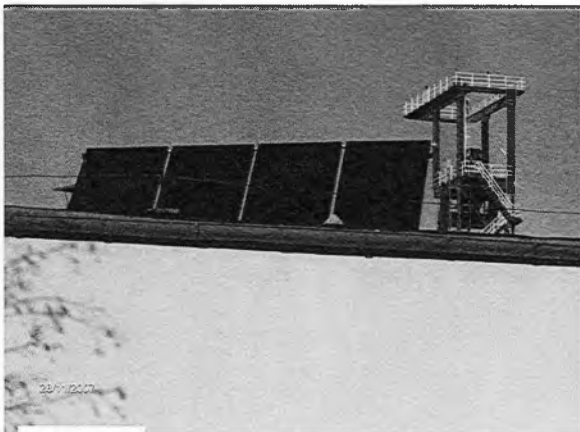
KGHM Ecoren S. A.
Oddział Odzysku
Surowców – instalacja
kolektorów słonecznych






Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii



28/11/2007

KGHM ECOREN

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

KGHM Ecoren S. A.
Oddział Odzysku
Surowców – instalacja
kolektorów słonecznych






Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii



28/11/2007

KGHM ECOREN

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

KGHM Ecoren S. A.
Oddział Odzysku
Surowców – instalacja
kolektorów słonecznych

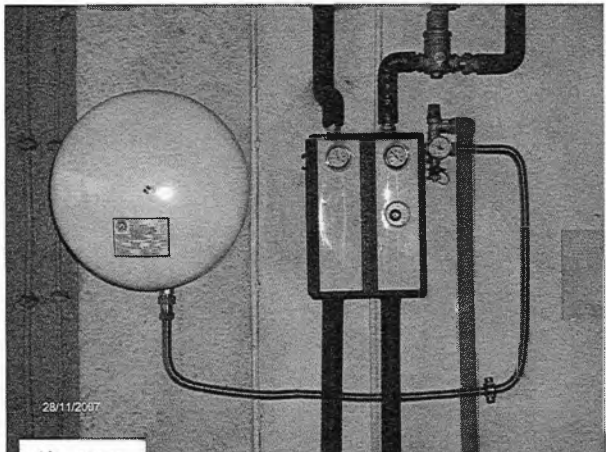




eea grants norway grants
European Investment Bank

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii



28/11/2007

KGHM ECOREN

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

KGHM Ecoren S. A.
Oddział Odzysku
Surowców – instalacja
kolektorów
słonecznych

eea grants norway grants
European Investment Bank

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

KGHM Ecoren S. A. Oddział Odzysku Surowców – instalacja kolektorów słonecznych

- Inwestor projektu: KGHM Ecoren S.A.
- Wykonawca projektu: "Paulan" – Andrzej Kwiatkowski
- Operator projektu: Oddział Odzysku Surowców
- Opis sytuacji przed wdrożeniem: ogrzewanie pomieszczeń i c.w.u. ciepłem sieciowym dostarczonym przez pośrednika – straty na przesył
- Opis sytuacji po wdrożeniu: c.w.u. podgrzewana głównie przez kolektory słoneczne; w 2008 r. zainstalowano dodatkowo rekuperator w pomieszczeniach biurowych
- Następne planowane projekty:
pompa ciepła – dolne źródło: woda odpadowa z kopalni

KGHM ECOREN

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

eea grants norway grants
European Investment Bank

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

ZUŻYCIE ENERGII CIEPLNEJ - Oddział Odzysku Surowców KGHM Ecoren – 2007 r. do 2008 r.

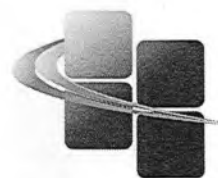
Mies.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Suma roczna
GJ w 2007	173	219	121	51	20	16	17	19	15	64	117	117	950
GJ w 2008	151	133	122	88	12	5	4	4	18	53	79	136	806
PLN w 2007	3 219	4 090	2 260	951	373	298	321	356	287	1 186	2 181	2 181	17 702
PLN w 2008	2 797	2 467	2 267	1 622	215	89	81	72	360	1 030	1 551	2 671	15 222

UWAGA: Przy obliczaniu wartości zużycia brano jedynie pod uwagę cenę 1 GJ energii w danym miesiącu.

KGHM ECOREN

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

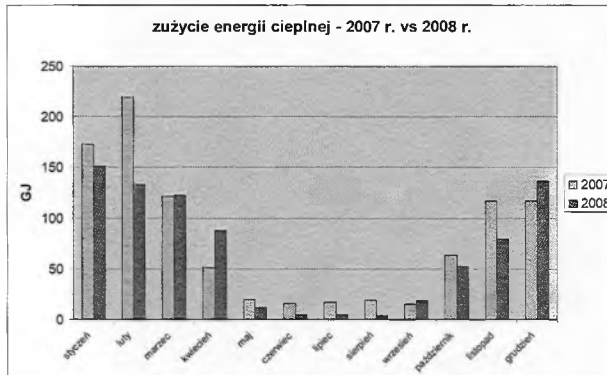




Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

ZUŻYCIE ENERGII CIEPLNEJ - Oddział Odzysku Surowców KGHM Ecoren – 2007 r. do 2008 r.



W ciągu całego roku energia cieplna jest zużywana do ogrzewania pomieszczeń oraz do podgrzewania c.w.u.



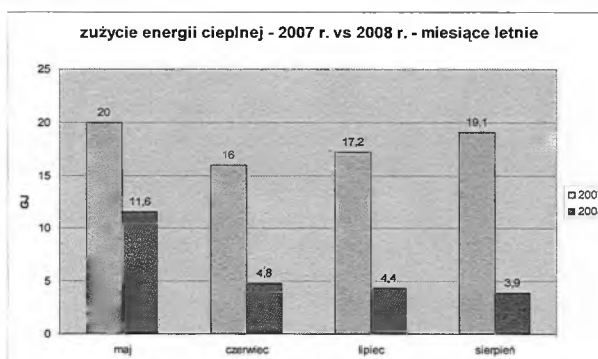
www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

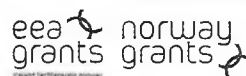
ZUŻYCIE ENERGII CIEPLNEJ - Oddział Odzysku Surowców KGHM Ecoren – 2007 r. do 2008 r.



W miesiącach letnich energia cieplna jest zużywana wyłącznie do podgrzewania c.w.u.



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

KGHM Ecoren S. A. Oddział Odzysku Surowców – instalacja kolektorów słonecznych

- Źródło finansowania: środki własne
- Wartość inwestycji: 28 tys. PLN (włącznie ze stacją uzdatniania wody i wymianą instalacji c.w.u.)
- Uzyskane oszczędności energetyczne: 144 GJ/rok = 2 480 PLN w 2008 r. (nie wliczając oszczędności na stratach w przesyle ciepła)
- Szacowany okres zwrotu poniesionych nakładów: maksymalnie 10 lat



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Dziękujemy za uwagę!

Przygotowali:

Piotr Maryński

Artur Starowicz

KGHM Ecoren S.A.
59 - 301 Lubin, ul. M. Skłodowskiej- Curie 45 A

www.ecoren.pl

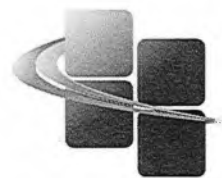
Lubin, listopad 2009 r.



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIEMOŚĆ



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIEMOŚĆ



Centrum Innowacji i Rozwoju Energii Odnawialnej



Ekologiczna i energooszczędna modernizacja oświetlenia ulicznego w gminie

Ewa Reszka – THORN Lighting Polska



Lighting People and Places
Światło dla ludzi

THORN

Światło w terenie zurbanizowanym wykracza poza proste oświetlenie ulic i podświetlanie budynków

Kreuje przestrzeń która zapewnia *poczucie bezpieczeństwa* mieszkańców.

Tworzy prawidłowe otoczenie do zwiększenia aktywności mieszkańców i turystów po zmroku wspierając w ten sposób biznes.

Dopełnia i podkreśla architekturę i krajobraz poprawiając odbiór miejscowości, stając się w ten sposób prostym i bardzo skutecznym narzędziem reklamy i uatrakcyjnienia przestrzeni zurbanizowanej

Dobrze oświetlona przestrzeń zabudowana to wymierne korzyści dla każdej społeczności:

Bezpieczne i „komercyjnie” oświetlona miejscowość będzie wspierać w rozwoju lokalnego biznesu oraz pomoże w przyciągnięciu nowych inwestorów

Nowoczesne i energooszczędnie zaprojektowane i użytkowane oświetlenie zminimalizuje koszty energii oraz utrzymania instalacji

Atrakcyjnie oświetlona miejscowość wydłuży godziny aktywności mieszkańców i oraz turystów przyczyniając się do jej rozwoju

THORN



Lighting People and Places
Światło dla ludzi

THORN

Przyjrzyjmy się pięciu krokom które pozwalają na stworzenie dobrego oświetlenia:

1. - Masterplan – analiza stanu istniejącego
wizja stanu przyszłego
2. Ustalenie kryteriów nowej instalacji – koncepcja szczegółowa
3. Projekt techniczny i program funkcjonalno użytkowy
4. Realizacja
5. Utrzymanie i zarządzanie

2 - © 2007 THORN Lighting

THORN

Lighting People and Places
Światło dla ludzi

THORN

„Masterplan”

Myśląc o oświetleniu w mieście myślimy w kategoriach częściowych – ulicy, osiedla, parku obiektu do podświetlenia.

Zatracamy wtedy spójność, dopuszczamy różne często niekompatybilne rozwiązania pogłębiając chaos wizualny jaki nas otacza.

Zwiększamy koszty wynikające z zastosowania różnorodnych rozwiązań.

Podejście takie wynika często z braku wiedzy, niewłaściwego rozumienia kosztów lub z braku możliwości i know-how firm.

Istotnym elementem jest inwentaryzacja stanu istniejącego – jest to punkt startowy do dalszych kroków . Należy wykonać ją jak najbardziej solidnie.



3 - © 2007 THORN Lighting

THORN

Lighting People and Places
Masterplan

THORN

„Masterplan”

THORN promuje szersze spojrzenie na miasto. Proponujemy stworzenie zaleceń oświetlenia dla całego obszaru w oparciu o doświadczenia :

- urbanistów
- architektów
- drogowców
- biznesmenów.

oraz mieszkańców

Mamy w tym doświadczenie zdobyte na całym świecie.

Masterplan jest projektem- koncepcją jak będziemy kształtować oświetlenie zewnętrzne na całym terenie w perspektywie wielu lat



4 - © 2007 THORN Lighting

THORN



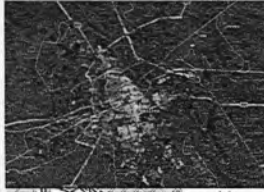
Lighting People and Places
Masterplan

THORN

„Masterplan”

Korzyści:

1. Daje nam całościowy przegląd istniejącej sytuacji
2. Ujednolica wygląd miasta dzięki wstępnym zaleceniom co do typu jakości oraz rodzaju oświetlenia w danym miejscu miasta.
3. Pozwala minimalizować koszty oświetlenia, dzięki opracowanej kategoryzacji oświetlenia ulic, iluminacji obiektów, oświetlenia parkowego itp....
4. Pozwala na szacowanie korzyści płynących z modernizacji istniejącego oświetlenia ulicznego
5. Umożliwia wstępną estymację kosztów i opracowanie wieloletniego planu inwestycyjnego
6. Znajomość kosztów umożliwia znalezienie najlepszej metody finansowania inwestycji


3 - © 2007 THORN Lighting

THORN

Lighting People and Places
Masterplan

THORN

„Masterplan” – wizja przyszłości .

THORN Lighting posiada doświadczenie w tworzeniu takich opracowań. Dotyczyły one zarówno kompleksowego oświetlenia – ulice, place, ogrody i iluminacje jak również wybranych składników.

Wykwalifikowani pracownicy będący specjalistami w zakresie oświetlenia o wieloletnim doświadczeniu, nowoczesna baza komputerowa i obliczeniowa oraz wsparcie ze strony macierzystej firmy będącej potentatem na globalnym rynku oświetleniowym, umożliwia nam podjęcie się wszystkich zadań projektowych.




3 - © 2007 THORN Lighting

THORN

Lighting People and Places
Koncepcja szczegółowa

THORN

Koncepcja.

Opierając się o zalecenia zawarte w planie głównym określające:

- preferowany typ oświetlenia
- sposób oświetlenia
- typ opraw i źródeł światła
- odniesienie do otaczających obiektów
- zalecenia techniczne i ekonomiczne , wskazania normy PN-EN 13201

tworzona jest koncepcja mająca na celu zobrazowanie idei oświetlenia oraz umożliwiająca na etapie konsultacji określenie preferowanych typów oświetlenia i opraw.

Na tym etapie przedstawiamy cały szereg elektronicznych narzędzi-programów umożliwiających optymalny wybór

3 - © 2007 THORN Lighting

THORN



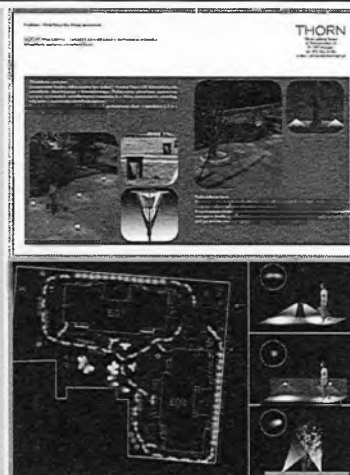
Lighting People and Places
Konceptcja szczegółowa

THORN

Konceptcja – oświetlenie zewnętrzne dekoracyjne

Opracowywane przez nas koncepcje zawierają proponowane rozwiązania wraz z przedstawieniem podstawowej idei oświetlenia, sugerowanych rozwiązań oraz typów opraw oświetleniowych dla najważniejszych elementów projektu.

Dzięki temu nie rozmawiamy o technologii (luxach i watach...) ale skupiamy się na wizualnym pięknie jakie wnosi ze sobą oświetlenie. Pozwalając państwu wybrać najlepsze rozwiązanie – to które się najbardziej podoba.



© 2007 THORN Lighting

THORN

Lighting People and Places
Konceptcja szczegółowa

THORN

Konceptcja – iluminacje obiektów

W procesie tworzenia koncepcji opieramy się o:

- nasze ponad 75 letnie doświadczenie
- obliczenia i wizualizacje komputerowe
- próby polowe na obiekcie.

Wszystko po to aby osiągnąć jak najlepszy efekt iluminacyjny - aby była ona atrakcyjna i jak najlepiej wydobywała i podkreślała piękno architektury a także korelowała z jej otoczeniem.

Staramy się osiągnąć wszystkie te efekty wizualne w sposób który zminimalizowałby koszty instalacji a przede wszystkim użytkowania.



© 2007 THORN Lighting

THORN

Lighting People and Places
Konceptcja szczegółowa

THORN

Konceptcja – iluminacje

Wizualizacje.

Nasze projekty charakteryzują się ogromną dokładnością a przedstawiane wizualizacje pozwalają na bardzo realistyczne odzwierciedlenie rzeczywistego wyglądu iluminowanego obiektu.

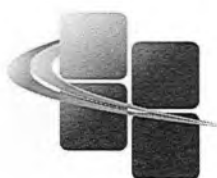
Wszystkie projekty opierają się o szczegółowe modele 3D iluminowanych obiektów.

Hotel Grand - Warszawa



© 2007 THORN Lighting

THORN



Lighting People and Places
Konceptja szczegółowa

Konceptja – oświetlenie uliczne.

Konceptja zawiera

- kategoryzację ulic wg zaleceń normy PN EN 13201
- odniesienie do otaczających obiektów (typ słupów, opraw, rozmieszczenia...)
- selekcję i wizualizację ulic o charakterze prestiżowym

Dzięki naszej technologii wizualizacji będą mogli państwo zobaczyć ostateczne rozwiązanie w kilku wariantach i wybrać to najbardziej państwu odpowiadające.




© 2007 THORN Lighting

THORN

Lighting People and Places
Konceptja szczegółowa

Konceptja – tereny zielone.

Oświetlenie tych obiektów ma dwa cele

- po pierwsze sprawić aby były one po zmroku jeszcze piękniejsze
- zapewnić bezpieczeństwo

Pokażemy to pierwsze zadanie na schematach i wizualizacjach opierając się o zdjęcia obiektów oraz modele 3D.

Sprawdzimy także czy nasze wstępnie proponowane koncepcje spełnią wymogi bezpieczeństwa tak aby wybierając typ oświetlenia mieli państwo pewność że nie jest on tylko ładny ale również zapewnia bezpieczeństwo mieszkańcom.




© 2007 THORN Lighting

THORN

Lighting People and Places
Projekt techniczny i program funkcjonalno użytkowy

Projekt – iluminacje, oświetlenie zieleni.

Wszystkie nasze projekty zawierają szczegółowe rozmieszczenie oraz dobór opraw oświetleniowych oraz wizualizacje

Przedstawiają detale montażu opraw.

Zawierają zalecenia dotyczące zasilania.

Plan konserwacji i utrzymania.

Parametry energetyczne niezbędne do określenia kosztów energii elektrycznej.

Szczegółowe kosztorysy dotyczące oświetlenia.

Często robimy próby polowe , z których dokumentacja fotograficzna pozwala na lepsze przedstawienie efektu projektowanego

Wizualizacja komputerowa – pozwala pewniej podjąć decyzje o charakterze ekonomicznym.



© 2007 THORN Lighting

THORN



Lighting People and Places
Projekt techniczny i program funkcjonalno użytkowy

Projekt – iluminacje, oświetlenie zieleni.

Dobry projekt to w połowie dobre oprawy oświetleniowe.

Nasze oprawy charakteryzują się eleganckim designem. Posiadamy zarówno oprawy o nowoczesnym jak i zabytkowym wyglądzie dzięki czemu możemy oświetlić praktycznie dowolny obiekt wpisując się w jego architekturę oraz styl.



© 2007 THORN Lighting

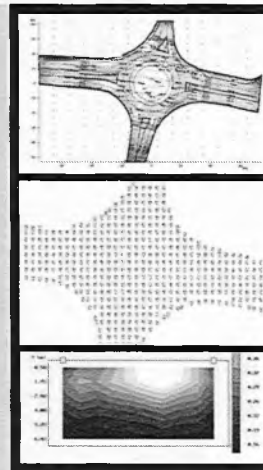
THORN

Lighting People and Places
Projekt techniczny i program funkcjonalno użytkowy

Projekt – oświetlenie uliczne.

Projekt oświetlenia ulicznego zawiera, oprócz wszystkich wcześniej wymienionych elementów dodatkowo:

- specjalistyczne całościowe obliczenia oświetlenia ulicznego dla poszczególnych dróg wg nowej normy PN EN 13201
- szczegółowe zalecenia dotyczące montażu opraw oraz typu rozsyłu światła
- zalecenia dla systemu sterowania określające dopuszczalny poziom oraz okres ściemniania opraw w celu maksymalizowania oszczędności energii jakie przynosi wymiana oświetlenia ulicznego
- bilans mocy projektowanej
- Kosztorys inwestorski



© 2007 THORN Lighting

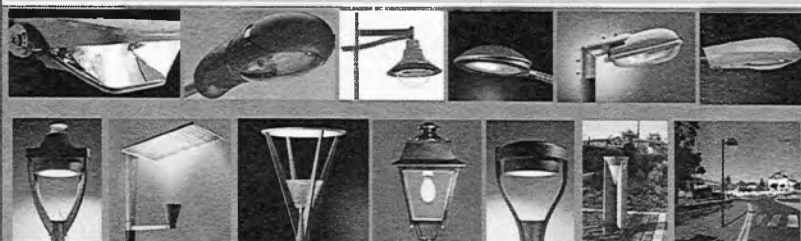
THORN

Lighting People and Places
Projekt techniczny i program funkcjonalno użytkowy

Projekt – oświetlenie uliczne.

Dobry projekt to w połowie dobre oprawy oświetleniowe.

Doskonałe oprawy oświetlenia ulicznego w kilkudziesięciu typach i odmianach. Umożliwiają dopasowanie najlepszego energetycznie oświetlenia do każdego otoczenia.



© 2007 THORN Lighting

THORN



Lighting People and Places
Projekt techniczny i program funkcjonalno użytkowy

THORN

Projekt – wybór koncepcji finansowania

- wyliczenie mocy projektowanej
- wyliczenie efektu oszczędności
- kalkulacja kwoty jaką mamy do dyspozycji na spłatę inwestycji

Oszczędności dla wszystkich dróg w Gminie Lubisz

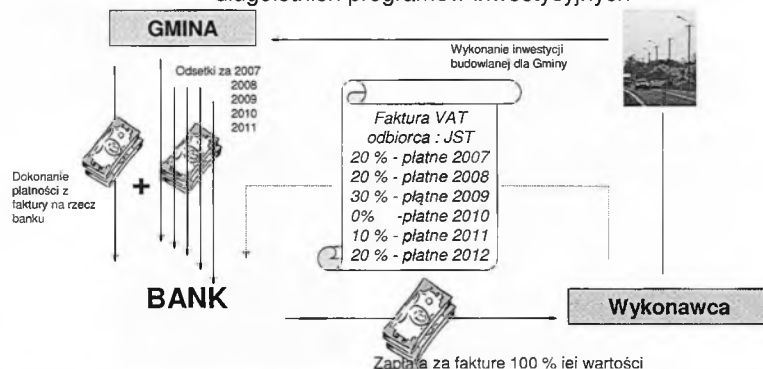
Druga	Długość [m]	Stwierdzona moc [W]	Projektowana moc [W]	Oszczędność [W]	Oszczędność [kWh/rok]	Oszczędność [zł/rok]
1	100	1000	500	500	4380	171,36
2	150	1500	750	750	6570	257,04
3	200	2000	1000	1000	8760	346,08
4	250	2500	1250	1250	10950	427,68
5	300	3000	1500	1500	13140	513,12
6	350	3500	1750	1750	15330	594,24
7	400	4000	2000	2000	17520	675,36
8	450	4500	2250	2250	19710	756,48
9	500	5000	2500	2500	21900	837,60
10	550	5500	2750	2750	24090	918,72
11	600	6000	3000	3000	26280	999,84
12	650	6500	3250	3250	28470	1080,96
13	700	7000	3500	3500	30660	1162,08
14	750	7500	3750	3750	32850	1243,20
15	800	8000	4000	4000	35040	1324,32
16	850	8500	4250	4250	37230	1405,44
17	900	9000	4500	4500	39420	1486,56
18	950	9500	4750	4750	41610	1567,68
19	1000	10000	5000	5000	43800	1648,80
20	1050	10500	5250	5250	45990	1729,92
21	1100	11000	5500	5500	48180	1811,04
22	1150	11500	5750	5750	50370	1892,16
23	1200	12000	6000	6000	52560	1973,28
24	1250	12500	6250	6250	54750	2054,40
25	1300	13000	6500	6500	56940	2135,52
26	1350	13500	6750	6750	59130	2216,64
27	1400	14000	7000	7000	61320	2297,76
28	1450	14500	7250	7250	63510	2378,88
29	1500	15000	7500	7500	65700	2460,00
30	1550	15500	7750	7750	67890	2541,12
31	1600	16000	8000	8000	70080	2622,24
32	1650	16500	8250	8250	72270	2703,36
33	1700	17000	8500	8500	74460	2784,48
34	1750	17500	8750	8750	76650	2865,60
35	1800	18000	9000	9000	78840	2946,72
36	1850	18500	9250	9250	81030	3027,84
37	1900	19000	9500	9500	83220	3108,96
38	1950	19500	9750	9750	85410	3190,08
39	2000	20000	10000	10000	87600	3271,20
40	2050	20500	10250	10250	89790	3352,32
41	2100	21000	10500	10500	91980	3433,44
42	2150	21500	10750	10750	94170	3514,56
43	2200	22000	11000	11000	96360	3595,68
44	2250	22500	11250	11250	98550	3676,80
45	2300	23000	11500	11500	100740	3757,92
46	2350	23500	11750	11750	102930	3839,04
47	2400	24000	12000	12000	105120	3920,16
48	2450	24500	12250	12250	107310	4001,28
49	2500	25000	12500	12500	109500	4082,40
50	2550	25500	12750	12750	111690	4163,52
51	2600	26000	13000	13000	113880	4244,64
52	2650	26500	13250	13250	116070	4325,76
53	2700	27000	13500	13500	118260	4406,88
54	2750	27500	13750	13750	120450	4488,00
55	2800	28000	14000	14000	122640	4569,12
56	2850	28500	14250	14250	124830	4650,24
57	2900	29000	14500	14500	127020	4731,36
58	2950	29500	14750	14750	129210	4812,48
59	3000	30000	15000	15000	131400	4893,60
60	3050	30500	15250	15250	133590	4974,72
61	3100	31000	15500	15500	135780	5055,84
62	3150	31500	15750	15750	137970	5136,96
63	3200	32000	16000	16000	140160	5218,08
64	3250	32500	16250	16250	142350	5299,20
65	3300	33000	16500	16500	144540	5380,32
66	3350	33500	16750	16750	146730	5461,44
67	3400	34000	17000	17000	148920	5542,56
68	3450	34500	17250	17250	151110	5623,68
69	3500	35000	17500	17500	153300	5704,80
70	3550	35500	17750	17750	155490	5785,92
71	3600	36000	18000	18000	157680	5867,04
72	3650	36500	18250	18250	159870	5948,16
73	3700	37000	18500	18500	162060	6029,28
74	3750	37500	18750	18750	164250	6110,40
75	3800	38000	19000	19000	166440	6191,52
76	3850	38500	19250	19250	168630	6272,64
77	3900	39000	19500	19500	170820	6353,76
78	3950	39500	19750	19750	173010	6434,88
79	4000	40000	20000	20000	175200	6516,00
80	4050	40500	20250	20250	177390	6597,12
81	4100	41000	20500	20500	179580	6678,24
82	4150	41500	20750	20750	181770	6759,36
83	4200	42000	21000	21000	183960	6840,48
84	4250	42500	21250	21250	186150	6921,60
85	4300	43000	21500	21500	188340	7002,72
86	4350	43500	21750	21750	190530	7083,84
87	4400	44000	22000	22000	192720	7164,96
88	4450	44500	22250	22250	194910	7246,08
89	4500	45000	22500	22500	197100	7327,20
90	4550	45500	22750	22750	199290	7408,32
91	4600	46000	23000	23000	201480	7489,44
92	4650	46500	23250	23250	203670	7570,56
93	4700	47000	23500	23500	205860	7651,68
94	4750	47500	23750	23750	208050	7732,80
95	4800	48000	24000	24000	210240	7813,92
96	4850	48500	24250	24250	212430	7895,04
97	4900	49000	24500	24500	214620	7976,16
98	4950	49500	24750	24750	216810	8057,28
99	5000	50000	25000	25000	219000	8138,40
100	5050	50500	25250	25250	221190	8219,52
101	5100	51000	25500	25500	223380	8300,64
102	5150	51500	25750	25750	225570	8381,76
103	5200	52000	26000	26000	227760	8462,88
104	5250	52500	26250	26250	229950	8544,00
105	5300	53000	26500	26500	232140	8625,12
106	5350	53500	26750	26750	234330	8706,24
107	5400	54000	27000	27000	236520	8787,36
108	5450	54500	27250	27250	238710	8868,48
109	5500	55000	27500	27500	240900	8949,60
110	5550	55500	27750	27750	243090	9030,72
111	5600	56000	28000	28000	245280	9111,84
112	5650	56500	28250	28250	247470	9192,96
113	5700	57000	28500	28500	249660	9274,08
114	5750	57500	28750	28750	251850	9355,20
115	5800	58000	29000	29000	254040	9436,32
116	5850	58500	29250	29250	256230	9517,44
117	5900	59000	29500	29500	258420	9598,56
118	5950	59500	29750	29750	260610	9679,68
119	6000	60000	30000	30000	262800	9760,80
120	6050	60500	30250	30250	264990	9841,92
121	6100	61000	30500	30500	267180	9923,04
122	6150	61500	30750	30750	269370	10004,16
123	6200	62000	31000	31000	271560	10085,28
124	6250	62500	31250	31250	273750	10166,40
125	6300	63000	31500	31500	275940	10247,52
126	6350	63500	31750	31750	278130	10328,64
127	6400	64000	32000	32000	280320	10409,76
128	6450	64500	32250	32250	282510	10490,88
129	6500	65000	32500	32500	284700	10572,00
130	6550	65500	32750	32750	286890	10653,12
131	6600	66000	33000	33000	289080	10734,24
132	6650	66500	33250	33250	291270	10815,36
133	6700	67000	33500	33500	293460	10896,48
134	6750	67500	33750	33750	295650	10977,60
135	6800	68000	34000	34000	297840	11058,72
136	6850	68500	34250	34250	299990	11139,84
137	6900	69000	34500	34500	302180	11220,96
138	6950	69500	34750	34750	304370	11302,08
139	7000	70000	35000	35000	306560	11383,20
140	7050	70500	35250	35250	308750	11464,32
141	7100	71000	35500	35500	310940	11545,44
142	7150	71500	35750	35750	313130	11626,56
143	7200	72000	36000	36000	315320	11707,68
144	7250	72500	36250	36250	317510	11788,80
145	7300	73000	36500	36500	319700	11869,92
146	7350	73500	36750	36750	321890	11951,04
147	7400	74000	37000	37000	3	

Lighting People and Places
Projekt techniczny i program funkcjonalno użytkowy

THORN

SCHEMAT TRANSAKCJI POD WIERZYTELNOŚCI JST

Nabywanie wierzytelności wynikających z długoletnich programów inwestycyjnych



© 2007 THORN Lighting

THORN

Lighting People and Places
Projekt techniczny i program funkcjonalno użytkowy

THORN

Przykład transakcji wykonanej z Gminą Niemcza

Urząd miasta i Gminy Niemcza ogłosił przetarg na dostawę oświetlenia drogowego:

- Harmonogram płatności został ustalony na 36 równych spłat miesięcznych od sierpnia 2006 roku do lipca 2009 roku
- firma Thorn Lighting Polska Sp. z o.o. przed przystąpieniem do przetargu otrzymała zapewnienie ze strony Banku, o możliwości wykonania wykupu wierzytelności od ww Gminy, przy czym Gmina nie poniosłaby żadnych dodatkowych kosztów
- Gmina zyskała pewność, że inwestycja zostanie szybko i sprawnie wykonana, ponieważ wykonawca będzie posiadał źródło finansowania
- Po wygraniu przetargu, Deutsche Bank PBC zawarł umowę o wykup wierzytelności z Thorn Lighting Polska Sp. z o.o., co zagwarantowało jej środki niezbędne do terminowego wykonania zlecenia
- Po wystawieniu faktury, Gmina otrzymała **Zawiadomienie o cesji wierzytelności**, które podpisała przyjmując je do wiadomości. Płatności od tej pory są dokonywane bezpośrednio na rachunek Deutsche Bank PBC SA

© 2007 THORN Lighting

THORN

Lighting People and Places
Projekt techniczny i program funkcjonalno użytkowy

THORN

KORZYŚCI WYNIKAJĄCE Z FAKTORINGU SAMORZĄDOWEGO

Korzyści dla Gminy :

- Gmina nie zajmuje się finansowaniem wykonawców, co nie jest jej rolą
- Brak ryzyka kredytowego dla Gminy,
- Brak kosztów obsługi zadłużenia,
- Brak zwiększania stanu zadłużenia wykorzystywanego do wyliczenia relacji, o której mowa w art.114 ustawy z dnia 26 listopada 1998 r. o finansach publicznych,
- Możliwość zarezerwowania wolnych limitów zadłużenia na inne cele np. finansowanie wydatków bieżących,
- Utrzymywanie zdolności kredytowej,

Korzyści dla Wykonawcy:

- Wykonawca otrzymuje bieżące finansowanie swoich należności z tytułu wykonanych robót,
- Wykonawca nie zaciąga kredytu i tym samym utrzymuje zdolność kredytową,
- Nabycie faktury będzie zależne od sytuacji finansowej Gminy a nie sytuacji finansowej samego wykonawcy

© 2007 THORN Lighting

THORN



Lighting People and Places Realizacja

Realizacja.

Czuwamy nad prawidłową realizacją projektu. Bierzemy udział w najważniejszym elemencie wykonania projektu – ustawianiu i nacelowaniu opraw.

Mamy dzięki temu pewność że osiągnięte rezultaty na pewno będą odpowiadały zaprojektowanym.

Państwo jako klienci THORN macie najlepsze z możliwych rozwiązanie oświetleniowe. Od wstępnej koncepcji aż po ostateczny montaż.



3 - © 2007 THORN Lighting

THORN

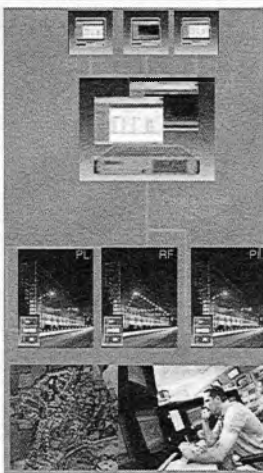
Lighting People and Places Utrzymanie i zarządzanie

Utrzymanie i zarządzanie.

Nie jesteście Państwo pozbawieni naszej pomocy także po realizacji.

Proponowane przez nasz rozwiązania takie jak system zarządzania oświetleniem ulicznym i zewnętrznym TELEA pomogą państwu na co dzień. Umożliwią monitorowanie instalacji oświetleniowej, zapewniają minimalizowanie kosztów energii elektrycznej zużywanej przez oświetlenie, optymalizują koszty wymiany i konserwacji oświetlenia dzięki bazie danych o stanie opraw oświetleniowych.

Pełna kontrola opraw THORN z jednego miejsca.



3 - © 2007 THORN Lighting

THORN

Lighting People and Places Światła dla Twojego miasta

Strona internetowa
www.luciasassociation.org



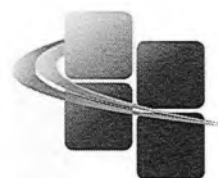
Jakie sa cele LUCI ?

- Zachęcenie władz miejskich do wykorzystania oświetlenia w aktywnej promocji miasta
- Wymiana doświadczeń i wiedzy na temat profesjonalnego oświetlenia
- Podejmowanie wspólnych inicjatyw i eksperymentowanie z oświetleniem

Thorn jest partnerem LUCI Association

© 2007 THORN Lighting

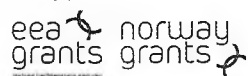
THORN





System indywidualnego zarządzania i monitorowania zużycia ciepła

Piotr Rutkowski - MEIBES



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

System indywidualnego zarządzania i monitorowania zużycia ciepła

Konsultant Regionalny : Piotr Rutkowski

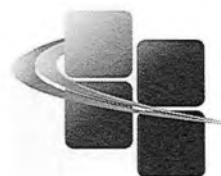
e-mail: prutkowski@meibes.pl
tel.: 0 602 196 763

meibes
Perfekcyjne Systemy

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



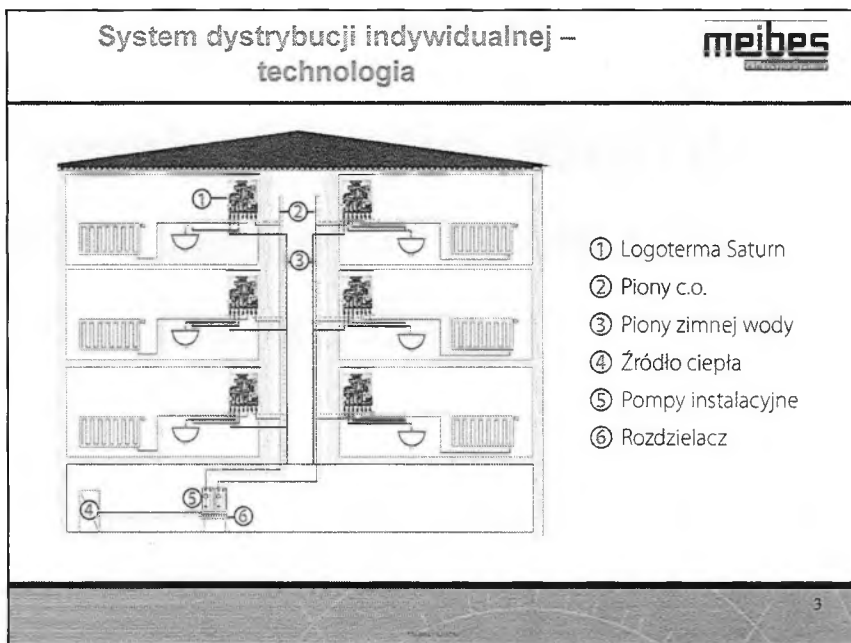
STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



meibes
Perfekcyjne Systemy

**Logotermi - system decentralnego
przygotowania ciepłej wody i regulacji
temperatury powietrza w pomieszczeniu**

an
Zalberts Industries
company



LOGOTHERMA Saturn

meibes
Individualized Systems

- Wymiennik ze stali nierdzewnej
- PM-regler
- Programator z siłownikiem
- Zawór strefowy
- Konsola zaworów odcinających zintegrowana z płytą główną

- Opcje:
 - Kalorymetryczny licznik ciepła
 - Wodomierz zimnej wody
 - Mostek termiczny
 - Mieszacz termostatyczny c.w.u.

Dane techniczne:

- Wymiary w/s/g 600/470/145
- Moc c.o. 12kW
- Wydatek c.w.u. 12 l/min (moc 33kW)

4

LOGOTHERMA

meibes
Individualized Systems

COMFORT / SATURN / URAN / PLUTON / ORION

PowerPack1

- Dane techniczne:
 - Wymiary w/s/g 430/470/145
 - Moc c.o. 12kW
 - Wydatek c.w.u. 15 l/min (moc 42kW)

PowerPack2

- Dane techniczne:
 - Wymiary w/s/g 430/470/145
 - Moc c.o. 12kW
 - Wydatek c.w.u. 17 l/min (moc 47kW)

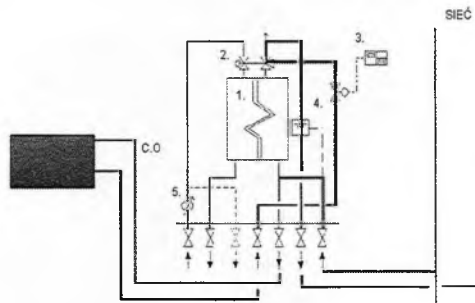
5



Idea działania Logotermy – centralne ogrzewanie

meibes

1. Wymiennik płytowy
2. PM- Regler
3. Zespół programatora
4. Licznik ciepła
5. Wodomierz.

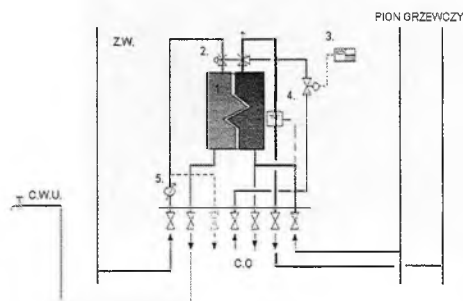


6

Idea działania Logotermy – ciepła woda użytkowa

meibes

1. Wymiennik płytowy
2. PM- Regler
3. Zespół programatora
4. Licznik ciepła
5. Wodomierz.



7

Logoterma – wyposażenie dodatkowe

meibes

Cyrkulacja c.w.u. po stronie wtórnej

Strona wtórna wymiennika – cyrkulacja c.w.u.

Dobór cyrkulacji po stronie wody użytkowej określony jest przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku Dziennik Ustaw Nr 75, § 120 ust. 1. Dotyczy zapewnienia stałego przepływu w przewodach instalacji ciepłej wody prowadzących do punktów czerpalnych, o pojemności wewnętrznej powyżej 3 dm³.

Średnica	Przekrój [m ²]	Długość [m]	Pojemność [dm ³]
DN 15	0,000177	16,9	3
DN 20	0,000314	9,55	3

Z powyższej tabeli wynika, że dla większości mieszkań nie jest wymagana cyrkulacja wewnętrzna c.w.u., gdyż odległość Logotermy od punktu czerpalnego nie przekracza długości obliczonych powyżej.



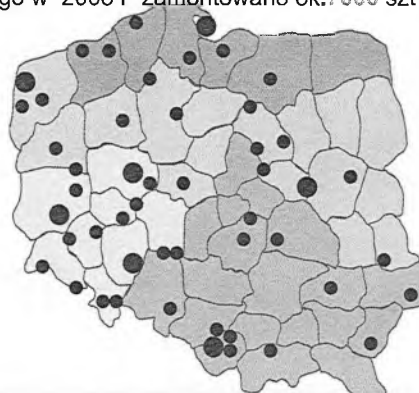
8



Mamy największe doświadczenie



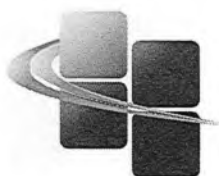
Wykonane inwestycje na terenie kraju.
Mamy ponad 30 000 zamontowanych Logoterm,
z czego w 2008 r. zamontowano ok. 7000 szt Logoterm.



Zalety systemu z LOGOTERMAMI



- Oszczędność
- Komfort
- Bezpieczeństwo
- Higieniczność
- Decyzyjność

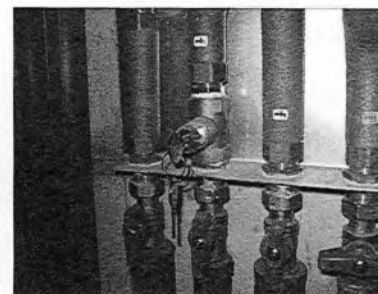


Ciekawe inwestycje



MTBS Malbork

Zastosowanie zaworów Safe-Lock w Logotermach
zabezpiecza przed bezprawnym użytkowaniem Logotermy



Ciekawe inwestycje

meibes
Indywidualne zarządzanie i monitorowanie zużycia ciepła

TBS Kwaterna, Wrocław , ul. Koszarowa , 350 mieszkań



Sea Towers 141,6m

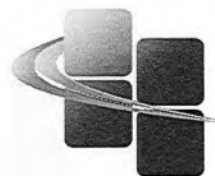
meibes
Indywidualne zarządzanie i monitorowanie zużycia ciepła



Jesteśmy zawsze z naszymi klientami.

meibes
Indywidualne zarządzanie i monitorowanie zużycia ciepła

- Nadzór nad uruchomieniem i serwisem zapewnia autoryzowany serwis. W kraju posiadamy 32 autoryzowane firmy serwisowe



Doświadczenia w systemie rozliczeń ZPEC Zabrze

meibes
Pierwszy System

Spośród 662 rozliczanych indywidualnie lokali:

- dla 590 (zasilanych w ciepło z 27 węzłów ciepłych będących własnością ZPEC) zabudowane są mieszkaniowe węzły ciepne – LOGOTERMY wyposażone w licznik ogólny (c.o.+c.w.u.)
- dla pozostałych 72 lokali (zasilanych w ciepło z jednego węzła ciepłego będącego własnością odbiorcy) zabudowane są jedynie liczniki c.o. i wodomierze c.w.u.

Doświadczenia w systemie rozliczeń ZPEC Zabrze

meibes
Pierwszy System

Z KIM UMOWA?

UMOWA SPRZEDAŻY CIEPŁA

(umowa kompleksowa; taka jak z pozostałymi odbiorcami)
zawarta jest z Zarządcą/Właścicielem budynku; poszerzona jedynie o zapisy:

W obowiązkach Dostawcy:

Dostawca zobowiązany jest do rozliczania ilościowego i finansowego oraz odrębnego fakturowania sprzedaży ciepła dla lokali budynków mieszkalnych określonych w Załącznikach Nr 1/... A do umowy.

W obowiązkach Odbiorcy:

Odbiorca zobowiązany jest do dostarczania dostawcy aktualnych wykazów najemców poszczególnych lokali mieszkalnych i niezwłocznego informowania o wszelkich zmianach najemców.

Doświadczenia w systemie rozliczeń ZPEC Zabrze

meibes
Pierwszy System

SPOSÓB USTALANIA IŁOŚCI POPRANEGO CIEPŁA

BUDYNKI Z LOGOTERMAMI

CENTRALNE OGRZEWANIE I CIEPŁA WODA (PODGRZANIE)

na podstawie zaplombowanego układu do pomiaru ilości ciepła zabudowanego w mieszkaniowym węźle ciepłym, który rejestruje pobór ciepła dla potrzeb c.o. i c.w.u. łącznie.

tzw. CZĘŚĆ WSPÓLNA

od wskazań licznika zabudowanego w węźle ciepłym głównym, mierzącego całość ciepła zużytego przez budynek, odejmuje się sumę wskazań liczników zabudowanych w mieszkaniowych węzłach ciepłych, przyporządkowanych poszczególnym lokalom, a pozostałą z różnicy ilość ciepła dzieli się przez sumę ilości lokali w całym budynku.



Doświadczenia w systemie rozliczeń
ZPEC Zabrzemeibes
Energetyczne Systemy

SPOSÓB USTALANIA WARTOŚCI POBRANEGO CIEPŁA

W poniższej tabeli przykład rozliczenia:

Lp.	WYKAZANIE LICZNIKA	ZNAK ODDALANIA	PRZYKŁAD
1	LICZNIK OGÓLNY WŁAZI CIĘPIŁNY GŁÓWNY	+	10
2	LICZNIK LOGOTERMA LOKAL NR 1	-	2
3	LICZNIK LOGOTERMA LOKAL NR 2	-	3
4		-	41
5	LICZNIK LOGOTERMA LOKAL NR 24	-	2
6	"LICZNIKÓW LOGOTERMA" DŁA LOKALI od 1 do 4	+	48
7	CIEPŁO CZ. WSPÓLNA OGÓLNY BUDYNK	post. 1 - post. 6	32
8	CIEPŁO CZ. WSPÓLNA DŁA LOKALI NR 1	post. 7, 24	0,5

W tym symuluje wyliczenie kosztu na podstawie odczytu w terenie. Wynik jest sumą kosztów i kosztów wyliczenia. Wynik jest dzielony przez liczbę lokali, aby uzyskać koszt na jednego lokala.

Doświadczenia w systemie rozliczeń
ZPEC Zabrzemeibes
Energetyczne Systemy

ROZLICZENIA

Pozycje faktury:

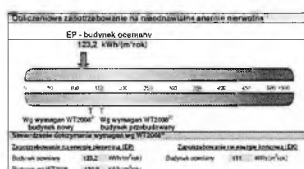
Lp.	Nazwa towaru lub usługi	Okres rozliczenia	Symbol PKWU	Jednostka miary	Ilość	Cena bez podatku	Wartość bez podatku	Podatek (VAT) %	Wartość z podatkiem
1	Zamówiona moc ciepła			MW					
2	Usługi przesyłowe			MW					
3	Zużycie energii ciepłej			GJ					
4	Usługi przesyłowe			GJ					
5	Zużycie energii ciepłej cz. wspólna			GJ					
6	Usługi przesyłowe cz. wspólna			GJ					

Wzrostka	Jednostka miary	Odczyt początkowy	Z dnia	Odczyt końcowy	Z dnia	Różnica wzrostka	Zużycie GJ
	GJ						

Świadectwo energetyczne budynków EP

meibes
Energetyczne Systemy

Podobnie jak dla pralki, lodówki czy pomp zostały wprowadzone dla budynków certyfikaty energetyczne:



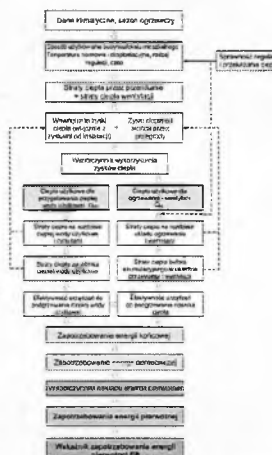
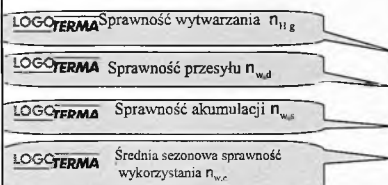
tak i dla domów od dnia 1 stycznia 2009 roku wszedł w życie obowiązek posiadania przez każdy oddawany do użytku budynek świadectwa energetycznego. Warto więc wiedzieć, czy budynek jest energooszczędny czy energochłonny, zwłaszcza, że koszt domu jest znacznie większy niż koszt pralki lub lodówki.



Świadectwo energetyczne budynków EP
Schemat blokowy obliczania wskaźnika zapotrzebowania
na energię pierwotną do ogrzewania i przygotowania cwu

meibes
ENERGY SERVICES

Wpływ Logoterm
na zmniejszenie wskaźnika EP



Świadectwo energetyczne budynków EP

meibes
ENERGY SERVICES

4. Obliczanie rocznego zapotrzebowania na energię końcową na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej

4.1. Wyznaczenie rocznego zapotrzebowania na energię końcową

$$Q_{K,W} = Q_{W,nd} / \eta_{W,tot} \quad \text{kWh/rok} \quad (1.27)$$

oraz

$$\eta_{W,tot} = \eta_{W,g} \cdot \eta_{W,d} \cdot \eta_{W,s} \cdot \eta_{W,e} \quad (1.28)$$

gdzie:

		kWh/rok
$Q_{W,nd}$	zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania ciepłej wody	-
$\eta_{W,g}$	średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczanej do granicy bilansowej budynku (energii końcowej).	-
$\eta_{W,d}$	średnia sezonowa sprawność transportu (dystrybucji) ciepłej wody w obrębie budynku (osłony bilansowej lub poza nią).	-
$\eta_{W,s}$	średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody (w obrębie osłony bilansowej lub poza nią).	-
$\eta_{W,e}$	średnia sezonowa sprawność wykorzystania (przyjmuje się 1.0)	-



Rozporządzenie Ministra Infrastruktury
w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu
mieszkalnego
DU. Nr 201 z 2008 r. poz. 1240

meibes
ENERGY SERVICES

Tabela 12. Sprawności wytwarzania ciepła (dla przygotowania ciepłej wody) w źródłach
 η_{lg}

Lp.	Rodzaj źródła ciepła	η_{lg} (η_{lg})
1	Przepływowy podgrzewacz gazowy z zapłonem elektrycznym	0,84-0,99
2	Przepływowy podgrzewacz gazowy z zapłonem płomieniem dysyjnym	0,16-0,74
3	Kotły stałotemperaturowe (tłoko ciepła woda)	0,40-0,72
4	Kotły stałotemperaturowe dwufunkcyjne (ogrzewanie i ciepła woda)	0,65-0,77
5	Kotły niskotemperaturowe o mocy do 50 kW	0,83-0,90
6	Kotły niskotemperaturowe o mocy ponad 50 kW	0,88-0,92
7	Kotły gazowe kondensacyjne o mocy do 50 kW	0,85-0,91
8	Kotły gazowe kondensacyjne o mocy ponad 50 kW	0,88-0,93
17	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem bez strat)	0,96-0,99
17	Elektryczny podgrzewacz przepływowy	0,99-1,00
24	Pompy ciepła woda/woda	3,0-4,5 ⁺
25	Pompy ciepła glikol/woda	2,6-3,8
26	Pompy ciepła powietrze/woda	2,2-3,1
27	Wzłety ciepłoty kompaktowy z obudową	0,88-0,90
28	Wzłety ciepłoty kompaktowy bez obudowy	0,80-0,85
27	Wzłety ciepłoty kompaktowy z obudową (ogrzewanie i ciepła woda)	0,94-0,97
28	Wzłety ciepłoty kompaktowy bez obudowy (ogrzewanie i ciepła woda)	0,88-0,96

LOGOTERMA

Logoterm w obudowie
Logoterm bez obudowy

W obliczeniach dla Logoterm przyjęto

0,95

Tabela 13.1. Sprawność przesyłu wody ciepłej użytkowej $\eta_{w,a}$

Rodzaje instalacji ciepłej wody	Sprawność przesyłu wody ciepłej $\eta_{w,a}$
1. Miejscowe przygotowanie ciepłej wody, instalacje ciepłej wody bez obiegów cyrkulacyjnych	
Miejscowe przygotowanie ciepłej wody bezpośrednio przy punktach poboru wody ciepłej	1,0
Miejscowe przygotowanie ciepłej wody dla grupy punktów poboru wody ciepłej w jednym pomieszczeniu sanitarnym, bez obiegu cyrkulacyjnego	0,8
2. Mieszkalnicze węzły cieplne	
Kompaktowy węzeł ciepłoty dla pojedynczego lokalu mieszkalnego, bez obiegu cyrkulacyjnego	0,85
3. Centralne przygotowanie ciepłej wody, instalacje ciepłej wody bez obiegów cyrkulacyjnych	
Instalacje ciepłej wody w budynkach jednorodzinnych	0,6
4. Centralne przygotowanie ciepłej wody, instalacje z obiegami cyrkulacyjnymi, płyny instalacyjne nie izolowane, przewody rozprzewadzacze izolowane	
Instalacje małe, do 30 punktów poboru ciepłej wody	0,6
Instalacje średnie, 30-100 punktów poboru ciepłej wody	0,5
Instalacje duże, powyżej 100 punktów poboru ciepłej wody	0,4
5. Centralne przygotowanie ciepłej wody, instalacje z obiegami cyrkulacyjnymi, płyny instalacyjne i przewody rozprzewadzacze izolowane¹⁾	
Instalacje małe, do 30 punktów poboru ciepłej wody	0,7
Instalacje średnie, 30-100 punktów poboru ciepłej wody	0,6
Instalacje duże, powyżej 100 punktów poboru ciepłej wody	0,5
6. Centralne przygotowanie ciepłej wody, instalacje z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem czasu utraci²⁾, płyny instalacyjne i przewody rozprzewadzacze izolowane	
Instalacje małe, do 30 punktów poboru ciepłej wody	0,8
Instalacje średnie, 30-100 punktów poboru ciepłej wody	0,7
Instalacje duże, powyżej 100 punktów poboru ciepłej wody	0,6

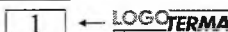
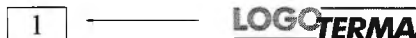


- ← Tradycja do 10 mieszkań
← Tradycja od 10-30 mieszkań
← Tradycja powyżej 30 mieszkań

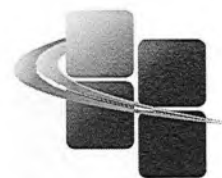
Tabela 13.2. Sprawności akumulacji ciepła w systemie ciepłej wody $\eta_{w,s}$

Lp.	Parametry zasobnika ciepłej wody i jego użytkowanie	$\eta_{w,s}$
1	Zasobnik w systemie wg standardu z lat 1970-tych	0,30-0,59
2	Zasobnik w systemie wg standardu z lat 1977-1995	0,55-0,69
3	Zasobnik w systemie wg standardu z lat 1995-2000	0,60-0,74
4	Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego	0,83-0,86

Przy braku zasobnika, przy zastosowaniu Logoterm przyjęto
-ustawodawca nie zamieścił w tabeli takiego wariantu


Średnia sezonowa sprawność wykorzystania $\eta_{w,c}$


zgodnie z rozporządzeniem pkt. 4.1.



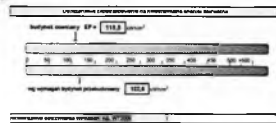
Świadectwo energetyczne budynków - przykład





Budynek z Logotermami

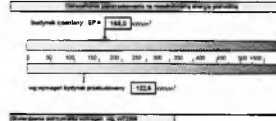
EP=115,5 kWh/m²





Budynek z instalacją tradycyjną

EP=165 kWh/m²






Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Dziękujemy
za udział w konferencji
MEIBES Sp. z o.o.
065 529 49 89
www.meibes.pl
info@meibes.pl
www.logotermv.pl
www.solar.meibes.pl







www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



Instalacje inteligentne w budynkach

Piotr Kowalczyk - Schneider Electric

Building Polska



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

Instalacje inteligentne w budynkach

Piotr Kowalczyk

Schneider Electric Buildings Polska Sp. z o.o.

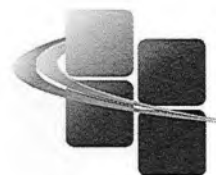
www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

- > Wyzwania w nowoczesnych budynkach
- Systemy zintegrowane w budynkach
- Zużycie energii w budynkach
- Informacje o firmie

Schneider
Electric



Wyzwania w nowoczesnych budynkach



Problem energetyczny

Zużycie energii a zanieczyszczenie środowiska



Całkowite koszty w cyklu życia budynku

Koszty inwestycyjne i koszty eksploatacyjne



Komunikacja

Wiele indywidualnych systemów w budynku



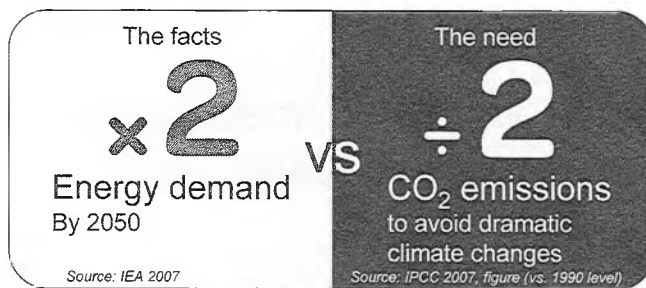
Bezpieczeństwo

Rosnąca konieczność

Schneider Electric - Buildings Business - Data

3

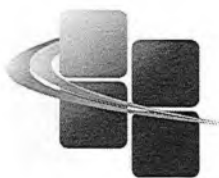
Problem energetyczny



Zmniejszenie zużycia energii jest
kluczem do rozwiązania problemu

Schneider Electric - Buildings Business - Data

4



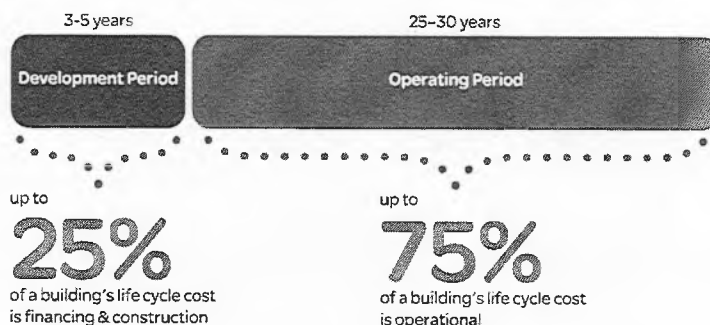
STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



CIREO
centrum innowacji i rozwoju energii odnawialnych



Całkowite koszty w cyklu życia budynku

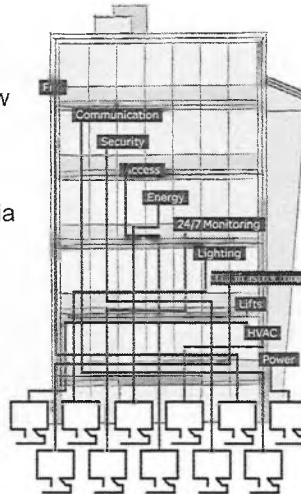


Schneider Electric - Buildings Business - Data

5

Indywidualne systemy w budynku

- > Różne systemy wielu dostawców
- > Wiele systemów do nauczenia
- > Dużo problemów do rozwiązania
- > Wysokie koszty inwestycyjne i operacyjne
- > Ograniczenia w osiągnięciu efektywności energetycznej



Schneider Electric - Buildings Business - Data

Bezpieczeństwo

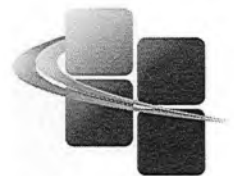
- > Zagrożenie terrorystyczne w obiektach wysokiego ryzyka
- Zapewnienie bezpieczeństwa w szkołach, szpitalach, stadionach itp.
- Wysokie wymagania dla systemów bezpieczeństwa
- Ograniczony dostęp wewnątrz obiektów dla autoryzowanego personelu
- >



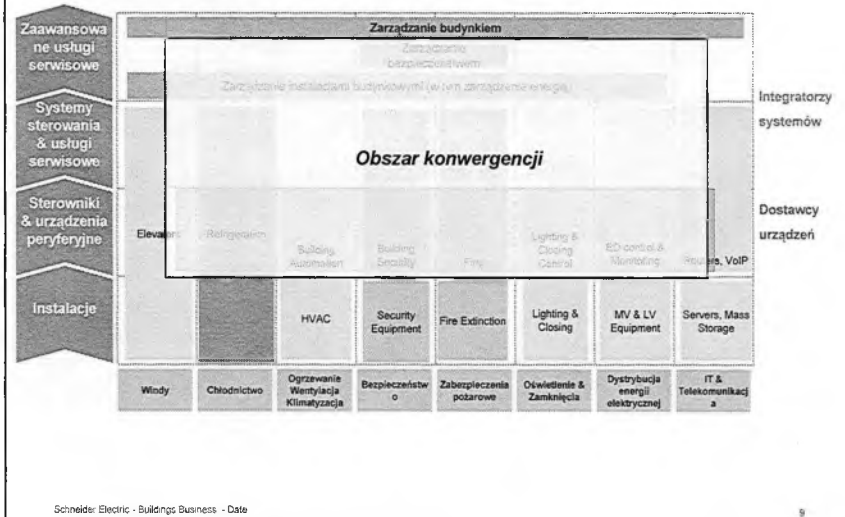
Schneider Electric - Buildings Business - Data

- > Wyzwania w nowoczesnych budynkach
- Systemy zintegrowane w budynkach
- Zużycie energii w budynkach
- Informacje o firmie

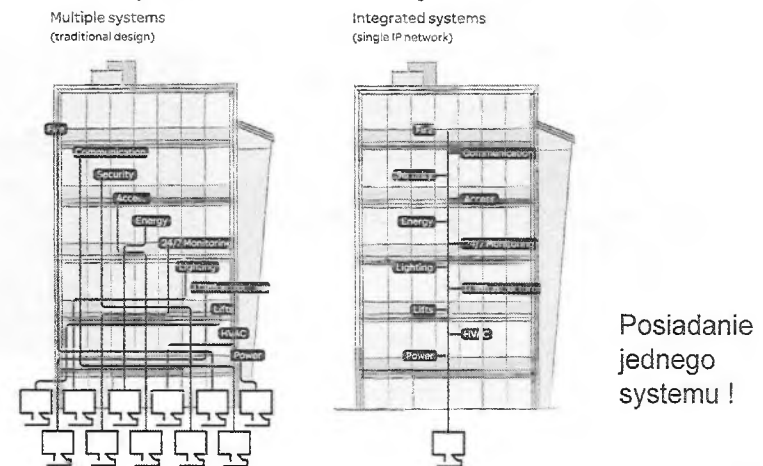
Schneider
Electric



Systemy budynkowe

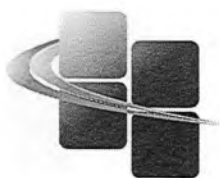
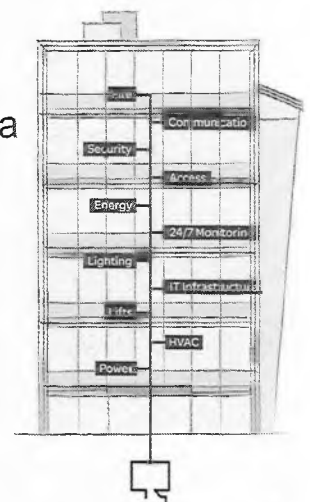


Czy jest coś lepszego niż posiadanie wielu systemów w budynku ?

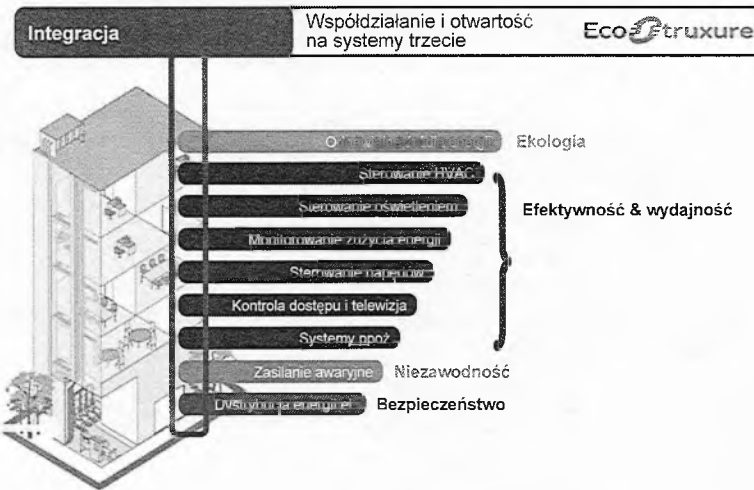


Wartości systemów zintegrowanych

- > Redukcja kosztów
- > Zwiększenie bezpieczeństwa
- > Długoterminowy zysk
- > Nowe możliwości
- > Zadowolenie klientów



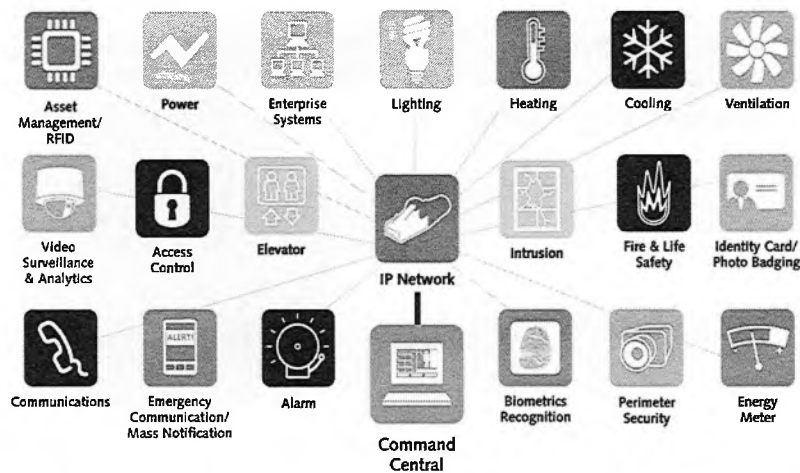
Zintegrowany system zarządzania



Schneider Electric - Buildings Business - Date

12

Integracja z wykorzystaniem sieci IP



Schneider Electric - Buildings Business - Date

13

Otwartość systemów

Schneider Electric dostarcza rozwiązania oparte o otwarte protokoły komunikacyjne co pozwala na zmniejszenie zużycia energii, integrację systemów bezpieczeństwa oraz optymalizację

Wspieramy otwarte protokoły i standardy:

- LON, BACnet, Modbus
- Ethernet, TCP/IP
- ZigBee-ready wireless solution
- SNMP, LDAP, TGML graphics/XML

Modbus-IDA
the architecture for distributed automation

BACnet®

TCP/ IP

XML



LONMARK®

Schneider Electric - Buildings Business - Date

14



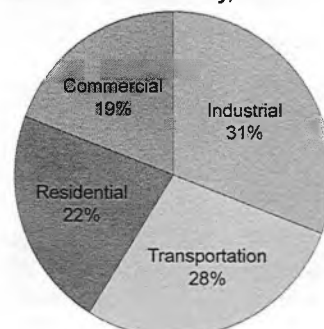
- Wyzwania w nowoczesnych budynkach
- Systemy zintegrowane w budynkach
- > Zużycie energii w budynkach
- Informacje o firmie

Schneider
Electric

Struktura zużycia energii

Budynki zużywają
ponad 40%
produkowanej energii

Share of Energy Consumed by Major
Sectors of the Economy, 2008



Source: Energy Information Administration, *Annual Energy Review 2008*.

Schneider Electric - Buildings Business - Date

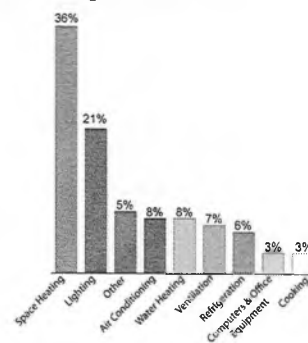
16

Zużycie energii w budynkach

80% energii w budynkach
komercyjnych jest
zużywana do:

- ogrzewania
- oświetlenia
- klimatyzacji
- podgrzewu ciepłej wody
- wentylacji

Energy Use in Commercial
Buildings, 2003



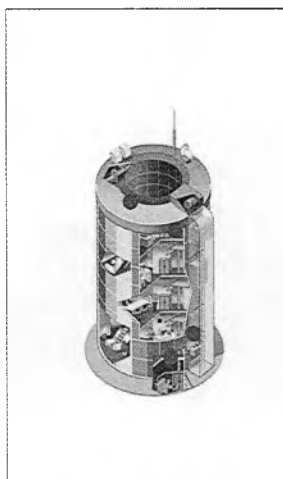
Source: Energy Information Administration, *2003 Commercial Building Energy Consumption Survey*, Table E1A (September 2008).

Schneider Electric - Buildings Business - Date

17



Możliwości ograniczenia zużycia energii



Potencjalne oszczędności w istniejących budynkach wynoszą przeciętnie 20%

- Sterowanie oświetleniem - od 20 do 50%
- Sterowanie instalacji HVAC – od 10 do 15%
- Sterowanie silnikami – od 30 do 50%
- Opomiarowanie – do 10%

Schneider Electric - Buildings Business - Data

18

Analiza dla budynku biurowego

Porównanie kosztów rozwiązania tradycyjnego i zintegrowanego

- Budynek biurowy
 - 13 500 m², 8 kondygnacji, 1500 osób
- Założenia
 - Jeden zespół odpowiedzialny za wdrożenie systemu „pod klucz”
 - Maksymalizacja oszczędności energii i minimalizacja kosztów operacyjnych

Instalacje w budynku

- Sieć strukturalna
- Bezpieczeństwo
 - Telewizja dozorowa
 - Kontrola dostępu
 - System sygnalizacji pożaru
- Sterowanie oświetleniem
- Sterowanie HVAC
- Liczniki
- Zarządzanie energią

Converged Building Technologies Group, An Independent Study, April 2005

Schneider Electric - Buildings Business - Data

19

Analiza dla budynku biurowego

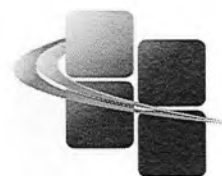
Koszty inwestycyjne	Rozwiązanie tradycyjne	Rozwiązanie zintegrowane	Różnica
Koszty projektu i instalacji (\$)	2,464,693	1,868,116	596,577

Rezultat:
24% oszczędności

- Koszty eksploatacji**
- Analiza obejmowała koszty eksploatacji i konserwacji na 30 lat
 - Oszczędności wynikały z zmniejszonego zużycia energii, lepszej konserwacji, większej niezawodności
 - **Rezultat: 36% obniżka średniego kosztu eksploatacji z metra kwadratowego.**

Schneider Electric - Buildings Business - Data

20



Przykładowa realizacja

Case study: Telenor, Fornebu, Norwegia

- 8 budynków o łącznej powierzchni 137 000 m²; 7 500 pracowników
- Zintegrowany system zarządzania instalacjami i bezpieczeństwem oraz zarządzania energią w oparciu o rozwiązanie TAC Vista
- W 2003 roku zrealizowano obiekt Telenor Kokstad w Bergen w którym zużycie energii wynosi poniżej 100 kWh/m²*rok



Schneider Electric - Buildings Business - Data

21

Wyzwania w nowoczesnych budynkach

Systemy zintegrowane w budynkach

Zużycie energii w budynkach

> Informacje o firmie

Schneider
Electric



Schneider Electric

18.3
billion sales in 2008 (in €) €

32
% of sales in new economies

114 000
people in 100+ countries

330
Rank in Fortune 500 ranking #

[800]
Million € devoted to R&D

Sales by business

Electrical distribution	57%
Automation	29%
Critical power	14%

Sales by geography

Europe	44%
North America	27%
Asia-Pacific	19%
RoW	10%

Sales by end market

Energy & Infrastructure	16%
Industry	26%
Data centres & Networks	17%
Buildings	31%
Residential	10%

People by geography

Europe	42%
North America	25%
Asia-Pacific	25%
RoW	8%

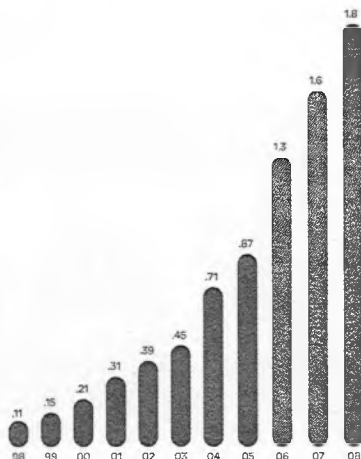
Listed on the Paris stock exchange

Schneider Electric - Buildings Business - Data

23

Schneider Electric Buildings Business

- Ponad 8 000 pracowników i ponad 1 000 000 instalacji na świecie
- Systematyczny wzrost sprzedaży powyżej przeciętnego w tej branży
- Strategiczne połączenia:
 - 2000: CSI Control Systems International
 - 2003: TAC
 - 2004: Andover Controls
 - 2005: Invensys Europe (Satchwell)
 - 2006: Invensys Americas (Siebe)
 - 2007: Pelco



Schneider Electric - Buildings Business - Dane

24

Schneider Electric Buildings Polska

- Obecność w Polsce od 1992 r (TAC)
- Od 22.10.2009 r zmiana nazwy TAC Sp z o.o. na Schneider Electric Buildings Polska Sp. z o.o.
- 4 biura regionalne
- Realizacje systemów automatyki i zabezpieczeń za pośrednictwem ponad 60 Autoryzowanych Partnerów.
- Dostarczamy wiedzę, narzędzia, oprogramowanie i komponenty systemów oraz zapewniamy nadzór jakościowy i wsparcie techniczne.
- Partnerzy samodzielnie wykonują kompletne systemy (tzn. projektują, instalują, programują i uruchamiają).



Schneider Electric - Buildings Business - Dane

25

Obszary działalności

We help people make the most of their energy.

Energia & infrastruktura	Przemysł	Budynki komercyjne	Serwerownie & Sieci	Budynki mieszkalne

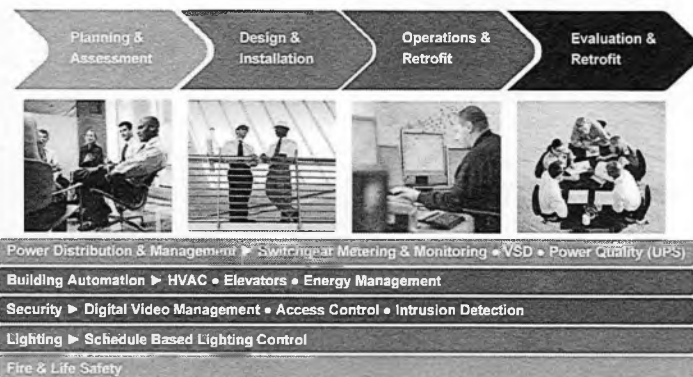
Pełny zakres produktów, oprogramowania i usług

Schneider Electric - Buildings Business - Dane

26

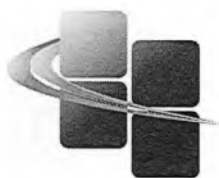


Rozwiązania dla całego cyklu życia budynku



Schneider Electric - Buildings Business - Data

27



Doświadczenie we wdrażaniu nowoczesnych technologii na przykładzie domu LUMINA HOUSE

Anna Marcjasz – architekt

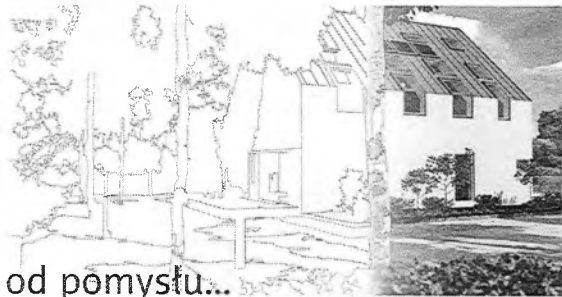
eea grants norway grants
Islandia Liechtenstein Norwegia

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

LUMINA HOUSE

ARCHIPELAG.PL
PROJEKT BUDOWY



od pomysłu...
...do realizacji

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

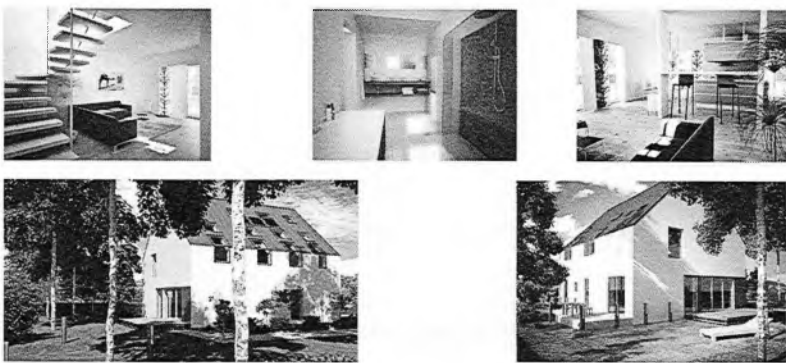
STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

eea grants norway grants
Islandia Liechtenstein Norwegia

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

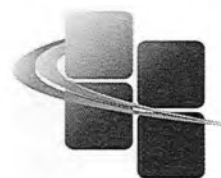
Samorządowy Menedżer ds. Energii

ARCHIPELAG.PL
PROJEKT BUDOWY



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



eea grants norway grants

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

ARCHIPELAG.PL

Parter

Podcziemie

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

eea grants norway grants

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

NOWOCZESNE SYSTEMY

ARCHIPELAG.PL

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

eea grants norway grants

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

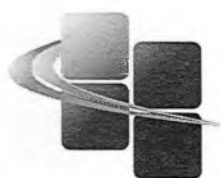
Samorządowy Menedżer ds. Energii

POMPA CIEPŁA

ARCHIPELAG.PL

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



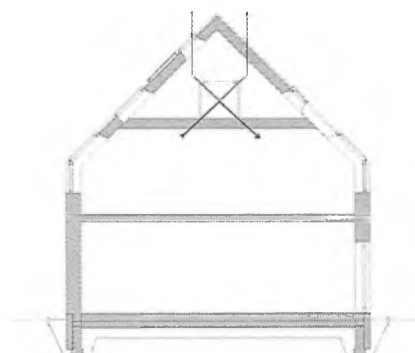
eea grants norway grants

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

WENTYLACJA MECHANICZNA Z ODZYSKIEM CIEPŁA

ARCHIPELAG.PL



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

eea grants norway grants

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

KOLEKTORY SŁONECZNE

ARCHIPELAG.PL



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

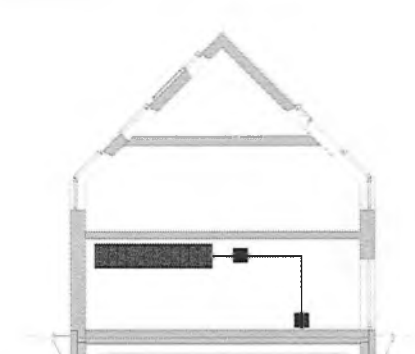
eea grants norway grants

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

OGNIWA FOTOWOLTAICZNE

ARCHIPELAG.PL



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



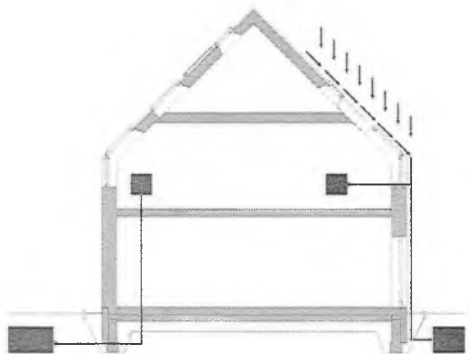
eea grants norway grants

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

ODZYSK WODY DESZCZOWEJ / OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

ARCHIPELAG.PL



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

eea grants norway grants

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

DOM INTELIGENTNY / INTEGRACJA SYSTEMÓW

ARCHIPELAG.PL



ROLETY ELEKTRYCZNE OŚWIELENIE SIŁO ELEKTRYCZNE WIDEOFON SERWER MUZYCZNY MULTIROOM

OKNA POLACIOWE ELEKTRYCZNE KOLEKTORY I BATERIE SŁONECZNE POMPA CIEPŁA INSTALACJE BEZPIECZEŃSTWA INTERNET MULTIMEDIA

INSTALACJE TECHNICZNE WENTYLACJA MECHANICZNA SYSTEM ALARMOWY KINO DOMOWE TV, RADIO

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

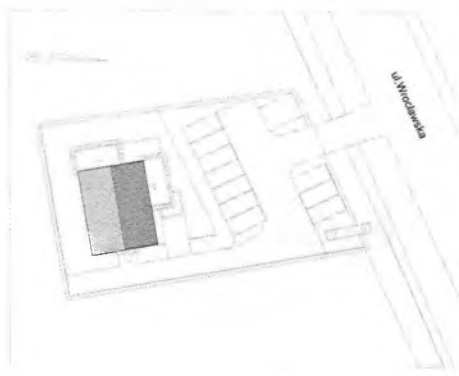
eea grants norway grants

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

LOKALIZACJA DOMU MODELOWEGO LUMINA / DŁUGOŁĘKA

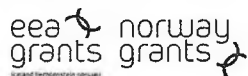
ARCHIPELAG.PL



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl

STOWARZYSZENIE WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

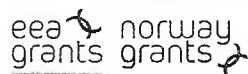


PODSTAWOWE INFORMACJE PORÓWNAWCZE		
Współczynnik „U” dla przegród zewnętrznych, okien oraz drzwi [W/m² K]		
	Lumina House	standardowy projekt
podłoga na gruncie	0,12	0,25 ÷ 0,45
ściany zewnętrzne	0,14	0,25 ÷ 0,30
dach	0,124	0,19 ÷ 0,25
okna pionowe	0,8	1,8
okna połaciowe	1,0 ÷ 1,4	1,8
drzwi zewnętrzne	1,4	2,6

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



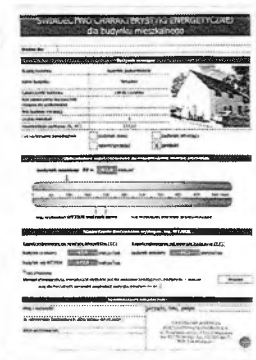
STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

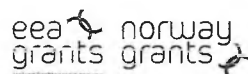
SWIADECTWO ENERGETYCZNE



www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii

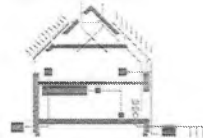


LUMINA HOUSE

EP = 92,9 kWh/m²a

E_K = 24,3 kWh/m²a

E_H = 43,9 kWh/m²a



wersja
energooszczędna
Roczny koszt eksploatacji – 1500 zł

PROJEKT STANDARDOWY

EP = 120 ÷ 170 kWh/m²a

E_K = 50 ÷ 70 kWh/m²a

E_H = 80 ÷ 120 kWh/m²a

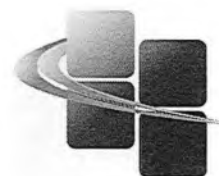


wersja standardowa
Roczny koszt eksploatacji – ok. 12 tys. zł

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



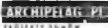
STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ





Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

Samorządowy Menedżer ds. Energii



PROJEKT SWAR

DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ

www.samorzadowy.org.pl biuro@samorzadowy.org.pl



STOWARZYSZENIE
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ



BUDEXPO WROCŁAW

CENTRUM PROMOCJI GOSPODARCZEJ BUDEXPO – WROCŁAW Sp. z o.o.

ul. Krzemieniecka 60A, 54-613 Wrocław, tel./fax (071) 357 60 40, 357 57 50

www.budexpo.pl biuro@budexpo.pl

OFERUJEMY

SILNIKI ELEKTRYCZNE
wybór od 0,06 kW do 150 kW
MASZYNY STOLARSKIE
WENTYLATORY PRZEMYSŁOWE
OSPRZĘT ELEKTRYCZNY
KABLE, PRZEWODY
ŹRÓDŁA ŚWIATŁA

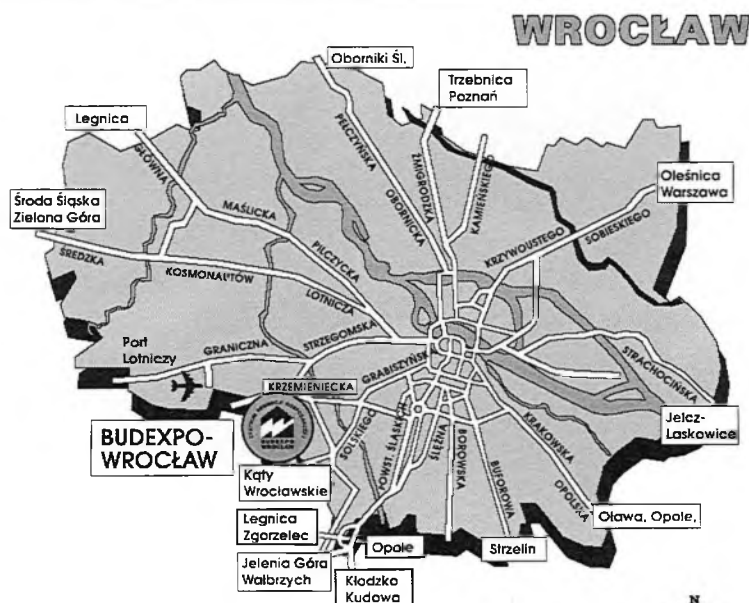
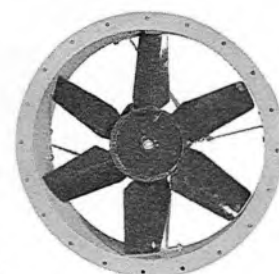
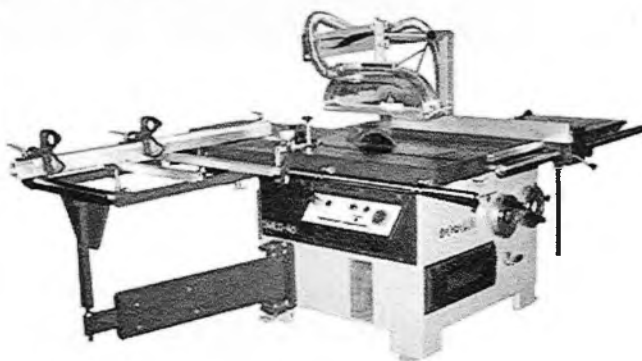
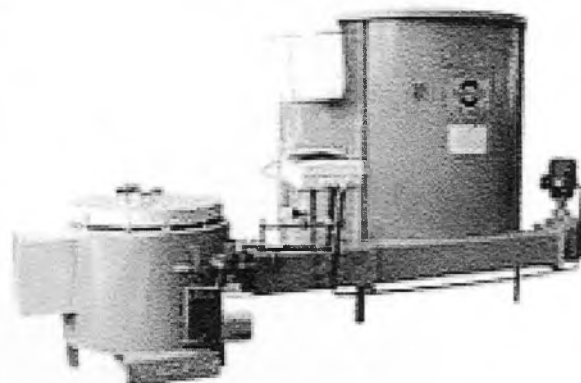
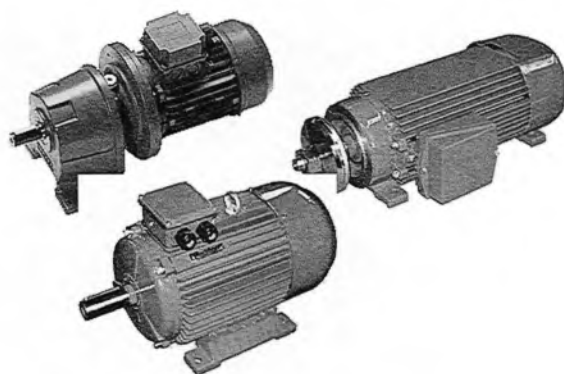
ceny fabryczne producentów krajowych

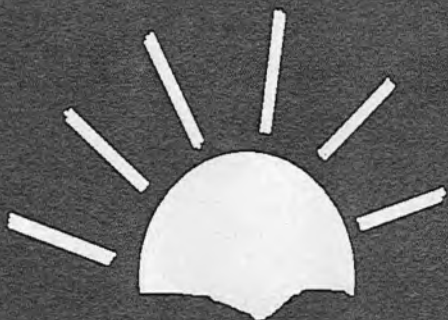
KOLEKTORY SŁONECZNE
Sprzedaż, montaż, serwis

DZIAŁALNOŚĆ USŁUGOWA

ZABUDOWY TARGOWE
W SYSTEMIE OCTANORMA

ARCHIWIZOWANIE
I PRZECHOWYWANIE AKT





KOLEKTORY SŁONECZNE

**Sprzedaż
Montaż
Serwis**

*Słońce nie wystawia
rachunku*

Firma BUDEXPO-WROCŁAW proponuje instalacje solarne jako najtańsze urządzenia wykorzystujące nieograniczoną, darmową i czystą energię słoneczną.

Znajdują one zastosowanie w:

- gospodarstwach domowych,
- hotelach,
- pensjonatach,
- ośrodkach wypoczynkowych,
- ośrodkach użyteczności publicznej,
- basenach kąpielowych
- i innych.

Służą do uzyskiwania ciepłej wody użytkowej, ogrzewania basenów, wspomagania instalacji centralnego ogrzewania.

Odpowiednio dobrane i wykonane instalacje solarne pozwalają zaoszczędzić rocznie około 65% energii potrzebnej do uzyskania ciepłej wody użytkowej.

Zapraszamy do współpracy.

CENTRUM PROMOCJI GOSPODARCZEJ
BUDEXPO-WROCŁAW Sp. z o.o.

ul. Krzemieniecka 60A

54-613 Wrocław

tel.: (071) 357 55 60 wew.101, 105

www.budexpo.pl

biuro@budexpo.pl



we inspire to innovation
we inspire to innovation

Inspirujemy inaczej
inspirujemy innowacją



**Park
Innowacji
Nauki**

**Dolnośląski Park
Innowacji i Nauki S.A.**

ul. Wystawowa 1,
51-618 Wrocław,
tel. +48 071 725-40-41,
fax +48 071 723-13-05
www.dpin.pl,
e-mail: sekretariat@dpin.pl