

# Zautomatyzowane inteligentne pomiaru zużycia energii w małych i średnich przedsiębiorstwach

(aIM 4 SME's)

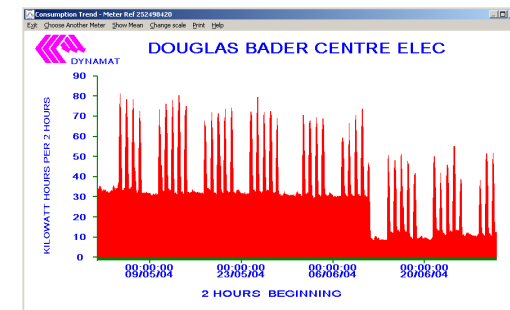


Nr kontraktu EIE/07/136/SI2.466711  
Czas trwania:- 12/2007 – 03/2010

Intelligent Energy  Europe

# Streszczenie projektu

- Celem tego dwuletniego projektu jest zademonstrowanie potencjału oszczędności energii w małych i średnich przedsiębiorstwach (MSP) na podstawie automatycznych inteligentnych pomiarów
- Przewidywane rezultaty projektu:
  - 75-100 MSP uczestniczących w projekcie, używających inteligentnego systemu pomiarów do monitoringu
  - ograniczenie kosztów energii, jej zużycia oraz związanej z nim emisji dwutlenku węgla o 10-25% w MSP biorących udział w projekcie
  - przeszkolenie kadry MSP w zakresie oszczędności energii/inteligentnych pomiarów





# Partnerzy projektu

- W projekcie uczestniczy 9 partnerów z 5 krajów (Austria, Węgry, Polska, Portugalia i Wielka Brytania) wraz z przedsiębiorstwami, lokalnymi/regionalnymi agencjami energii, stowarzyszeniami miast, uniwersytetami, zakłady użyteczności publicznej

## Partnerzy projektu:

- **Koordynator:** Darsh Chauhan/Peter Webber  
Leicester Energy Agency (Leicester City Council)  
2-4 Market Place South, Leicester. LE1 5HB. UK.  
Tel. +44 (0)116 299 5153 Fax. +44 (0)116 299 5157  
Email: info@energyagency.co.uk
- Energieagentur der Regionen – RENA; Sonnenplatz Großschönau GmbH (Austria)
- Od stycznia 2009 – Csanady & Partners Consulting Ltd., Cs&P (Węgry)
- Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć "Energie Cites" (PNEC) (Polska)
- Instituto de Engenharia Mecânica (IDMEC); LABELEC (Portugalia)
- De Montfort University, Leicester (DMU); Energy Control Group Ltd. (EMT) (UK)



# Tło projektu

- Międzynarodowe cele dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych
- Dyrektywy UE
- Wzrastające ceny paliw mające wpływ na małe i średnie przedsiębiorstwa (MSP)
- Potrzeba dostępu MSP do niezależnego doradztwa na temat efektywności energetycznej oraz szkoleń w celu ograniczenia kosztów zużycia energii
- Ograniczone stosowanie inteligentnych pomiarów przez MSP
- Oszczędność wody i energii rezultatem inteligentnych pomiarów (doświadczenie Leicester)
- Projekt pomaga MSP w użyciu automatycznego, szczegółowego monitoringu oraz wyborze technologii inteligentnych pomiarów
- Bardziej rozpowszechnione użycie inteligentnych pomiarów pomoże uzyskać dalsze oszczędności



# Cel/Przedmiot działań

- Cel:
  - Projekt ma na celu zaprezentowanie potencjału oszczędności energii w oparciu o wyniki automatycznych inteligentnych pomiarów oraz zwiększenie liczby małych i średnich przedsiębiorstw korzystających z inteligentnego opomiarowania.
- Przedmiot działań:
  - Przedmiotem działań jest automatyczne monitorowanie zużycia energii (elektrycznej, cieplnej, gazu) i wody w 75-100 MSP z różnych sektorów gospodarki (produkcji, handlu itp.) w 5 różnych krajach europejskich.



# Główne etapy

- Rozpoczęcie pomiarów w MSP
- Analiza danych dotyczących zużycia energii i wody w celu identyfikacji możliwości ich oszczędzania
- Zapewnienie MSP obsługi biurowej
- Informacje uzyskane w wyniku inteligentnych pomiarów zostaną wykorzystane podczas „energetycznych” szkoleń dla pracowników przedsiębiorstw
- Rozpowszechnianie wyników



# Spodziewane rezultaty

- Automatyczne monitorowanie zużycia energii (elektrycznej, ciepłej, gazu) i wody w 75-100 małych/średnich przedsiębiorstwach z różnych sektorów gospodarki (produkcji, handlu itp.) w 5 różnych krajach europejskich
- Średnie oszczędności energii i emisji CO<sub>2</sub> na poziomie 10-25% w 75-100 MSP
- Możliwość analizowania i wykorzystania przez MSP danych dotyczących zużycia energii
- Przeszkolenie użytkowników MSP w zakresie efektywności energetycznej w odniesieniu do ich własnego budynku
- Podjęcie inteligentnych pomiarów także przez inne małe/średnie przedsiębiorstwa i grupy społeczne
- Zwiększenie świadomości w MSP na temat automatycznych pomiarów, ich zastosowań, korzyści i potencjału oszczędności

# Pakiety zadań



| Pakiet zadań | Opis  | Lider pakietu zadań                       |
|--------------|---|---|
| 1            | Zarządzanie   | Leicester Energy Agency                   |
| 2            | Angażowanie MSP   | Sonnenplatz                               |
| 3            | Montaż urządzeń do inteligentnych pomiarów w MSP biorących udział w projekcie | Energy Metering Technology (EMT)          |
| 4            | Analiza szczegółowych danych z monitoringu                                    | De Montfort University (DMU)              |
| 5            | Obsługa biurowa dla MSP   | Energieagentur der Regionen - RENA (EAW4) |
| 6            | Szkolenia dla pracowników/użytkowników sprzętu                                | Leicester Energy Agency                   |
| 7            | Wymiana informacji i ich rozpowszechnianie                                    | Sonnenplatz                               |
| 8            | Działania służące powszechnej dyseminacji                                     | Leicester Energy Agency                   |



# Pakiet zadań 1. Zarządzanie (1)

Czas trwania: 1 Grudzień '07 – 31 Marzec'10

Kierownictwo: Leicester Energy Agency

**1. Regularne spotkania dotyczące projektu (spotkania co 6 miesięcy, 4 telekonferencje)**

Spotkania: Grudzień 2007, Maj 2008, Listopad 2008, Maj 2009, Listopad 2009, Styczeń 2010

Telekonferencje: Np. Marzec 2008, Sierpień 2008, Luty 2009, Sierpień 2009

WSZYSCY PARTNERZY: Biorą udział w spotkaniach partnerów projektu

**2. Tworzenie regularnych sprawozdań z przebiegu projektu – recenzja projektu**

Sprawozdanie z przebiegu programu nr 1 - Czerwiec 2008

WSZYSCY PARTNERZY: Zdają raport z przebiegu programu

**3. Korzystanie z wewnętrznej strony internetowej – wymiana informacji**

## Pakiet zadań 1. Zarządzanie (2)

### **4. Kwartalne sprawozdania od odpowiedzialnych za zadania do koordynatora**

Liderzy zadania: Odpowiedzialni za przebieg, jakość i sprawozdania z pracy, osiąganie celów możliwych do wykonania i czuwanie nad budżetem przeznaczonym na ich zadanie.

Liderzy zadania zdają raport do koordynatora przynajmniej raz na kwartał lub w zależności od wymagań, tak często aby utrzymać ciągły postęp.

### **5. Przygotowanie okresowych i końcowych raportów**

Raport pośredni - Styczeń 2009

Raport końcowy – Marzec 2010



# Pakiet zadań 1. Zarządzanie (3)

## 6. **Spotkania z przedstawicielami z grup będących celem projektu /kluczowymi graczami (Lokalna Grupa Kierowania Projektem)**

- Lokalna Grupa Kierowania Projektem będzie założona w każdym państwie.
- Angażuje kluczowych graczy rynkowych i grupy będące celem projektu, wraz z MSP, sieci przedsiębiorstw, oraz
  - Udziela grupą będącym celem projektu informacji na jego temat
  - Zapewnia porady na temat projektu,
  - Pomaga zapewnić, że projekt jest odpowiedni dla MSP
  - Pomaga w wyborze MSP,
  - Pomaga w rozpowszechnianiu informacji w dalszej części projektu.



# Pakiet zadań 2. Angażowanie MSP (1)

Czas trwania : 1 Grudzień '07 – koniec Maja '08

Kierownictwo: Sonnenplatz

## 1. Zaproszenie MSP do wzięcia udziału w projekcie

- Np. bezpośrednio wysyłanie emaili, prezentacje przy okazji wydarzeń biznesowych, zaproszenia przez istniejące kontakty biznesowe, współpraca z sieciami przedsiębiorstw w celu rozgłaszania projektu wśród ich członków, informacje prasowe, artykuły w czasopiśmie biznesowych, organizowanie seminariów biznesowych
- Przykłady oszczędności energii/wody poprzez inteligentne pomiary
- Podkreślenie korzyści płynących dla przedsiębiorstw z efektywności energetycznej, np. oszczędność kosztów energii, polepszenie konkurencyjności, ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>
- Podawanie do informacji publicznej informacji o grantach, kredytach pomagających przedsiębiorstwom polepszyć ich efektywność energetyczną
- Rozważenie zaangażowania firm które zaopatrują twoją organizację lub władze lokalne, oferowanie 'one stop shop', czyli miejsca zapewniającego poradę, informację oraz wsparcie którego potrzebują MSP
- Wszyscy partnerzy: Zapraszają MSP do wzięcia udziału w programie
- Wszyscy partnerzy: Organizują lokalny warsztat scenariuszy (do maja 2008)



## Pakiet zadań 2. Angażowanie MSP (2)

### **2. Zaangażowanie w sumie 75-100 MSP w celu wzięcia udziału w projekcie, rozdzielonych pomiędzy kraje partnerskie**

Sonnenplatz Großschönau, Austria: około 10 MSP

RENA (EA Waldviertel), Austria: 10 lub więcej MSP

UK : około 30 MSP

PNEC: 5-10 MSP

Cs&P, Węgry: 3-10 MSP

IDMEC/LABELEC, Portugalia: 15 i 25 MSP

Wszyscy partnerzy: Rekrutacja przedsiębiorstw



## Pakiet zadań 2. Angażowanie MSP (3)

- 3. Odkrywanie możliwości współpracy z dostawcami energii w celu identyfikacji nadających się do programu przedsiębiorstw**
- 4. Badania przygotowawcze dotyczące oddźwięku informacji o zużyciu oraz możliwe lokalne i regionalne wsparcie dla poczynienia oszczędności energii przez MSP w krajach partnerskich**

Patrząc na :

- a) Oddźwięk informacji o zużyciu. Co było zrobione wcześniej?
- b) Jaki rodzaj pomocy potrzebny jest MSP w celu zaoszczędzenia energii i skorzystania z inteligentnych pomiarów?

### **5. Przegląd opcji inteligentnych pomiarów do zastosowania w budynkach**

Budowane na podstawie poprzednich prac na ten temat, np. projekt z przeszłości EIE INTELLIGENT METERING [www.intelmeter.com](http://www.intelmeter.com)



# Pakiet zadań 3.

## Montaż urządzeń do inteligentnych pomiarów

Czas trwania: 1 Grudzień '07 – koniec Maja '08

Kierownictwo: EMT

- 1. Zainstalowanie sprzętu do automatycznego monitoringu energii w MSP biorących udział w programie**
  - Monitoring zużycia energii i wody odpowiednio dla każdego MSP
  
- 2. Zebranie danych- założenie i wykorzystywanie ogólnej bazy danych.**
  - Przygotowanie strony internetowej i bazy danych.
  - Rozważenie oprogramowania i możliwych sposobów pomocy przy tworzeniu wykresów.
  - Przedyskutowanie i zatwierdzenie ustaleń dotyczących bazy danych dla projektu aIM 4 SMEs. Zaaranżowanie przesyłu danych do ogólnej bazy danych.



# Pakiet zadań 4.

## Analizy szczegółowych danych z monitoringu (1)

Czas trwania: (1. i 2.) 1 luty '08 – koniec czerwca '08  
(3.) 1 czerwiec '09 – koniec października '09

Kierownictwo: DMU

- 1. Początkowe analizy danych z inteligentnych pomiarów w celu w celu orientacyjnego przedstawienia zużycia energii w danym przedsiębiorstwie, identyfikacja potencjalnych oszczędności (1 Luty '08 – koniec Czerwca '08)**
  - Pierwsze analizy danych z inteligentnych pomiarów przez partnerów w celu stwierdzenia możliwych oszczędności energii/wody w danym MSP.  
DMU: Zapewnianie porady. Dodatkowe analizowanie danych dla partnerów.  
DMU: Poszukiwanie różnych metod prezentacji danych dla MSP (połączone z PZ5 i PZ6)  
LEA/ Sonnenplatz/EAW4 / PNEC/ Cs&P / IDMEC/LABELEC: Analizowanie danych dla lokalnych MSP



## Pakiet zadań 4. Analizy szczegółowych danych z monitoringu (2)

### **2. Dostarcza wstępnych informacji opartych na inteligentnym pomiarze danych**

(1 Luty '08 – i Lipiec '08)

- Wyniki wstępnej analizy zwykle pomagające w energetycznym rozeznaniu MSP.
- Tworzenie krótkiego raportu analizy, z zaleceniami dotyczącymi możliwych form oszczędzania energii
- Raport konferencyjny, dostarczany dla każdego MSP (powiązany ze Szkoleniem WP6)



## Pakiet zadań 4.

### Analizy szczegółowych danych z monitoringu (3)

#### 3. **Późniejszy etap analizy oszczędności i dyskusja nad końcowymi wynikami projektu dla uczestniczących w nim MSP** (1 lipiec '09 – październik '09)

- Analiza oszczędności energii dla MSP (np. dla PZ4 rozpoznanie oszczędności/pomiar/raport, PZ5 usługi biurowe, PZ6 szkolenia)  
EAW4: Doradztwo w analizowaniu całkowitych oszczędności energii dla MSP, analiza dla wszystkich MSP biorących udział w projekcie  
Sonnenplatz: Pomoc EAW4 przy doradztwie w analizowaniu całkowitych oszczędności  
Wszyscy PARTNERZY: Dyskusja na temat oszczędności i wyników końcowych projektu
- Wskaźniki działalności:  
25% średnich oszczędności energii przez badane przedsiębiorstwo (10-20%)  
20% zaoszczędzonych średnich kosztów energii przez badane przedsiębiorstwo (10%)



# Pakiet zadań nr 5.

## Obsługa biurowa dla MSP (1)

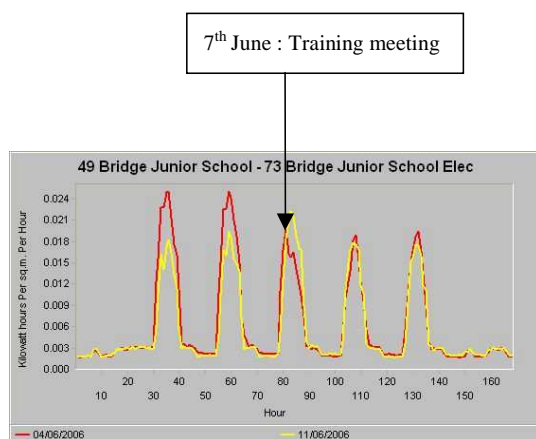
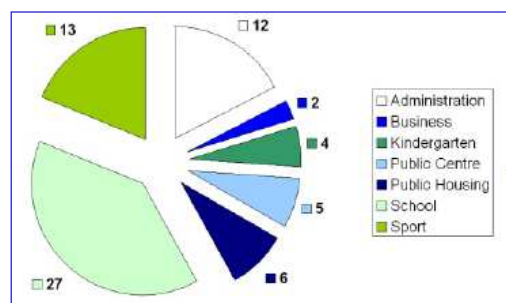
Czas trwania: 1 luty '08 – marzec '10

Kierownictwo: RENA (EAW4)

- 1. Zapewnienie 'obsługi biurowej' dla 75-100 przedsiębiorstw biorących udział w projekcie**
  - Wliczając w to ciągły monitoring zużycia energii, identyfikację niestandardowego zużycia lub błędy, a następnie zgłaszanie tego do przedsiębiorstwa.
    - LEA: Zapewnienie obsługi biurowej dla 30 MSP w Leicester
    - EMT: Pomoc LEA i partnerów w zapewnieniu obsługi biurowej
    - Sonnenplatz: Zapewnienie kontaktu lokalnego dla 10 miejscowych MSP w Austrii
    - EAW4 (RENA): Zapewnienie obsługi biurowej MSP w Austrii
    - PNEC: Zapewnienie obsługi biurowej w Polsce
    - Cs&P: Zapewnienie obsługi biurowej na Węgrzech
    - IDMEC (pomoc za pośrednictwem LABELECE): Zapewnienie obsługi biurowej w Portugalii

# Pakiet zadań nr 5.

## Obsługa biurowa dla MSP (2)



## 2. Kontynuacja monitoringu zużycia energii w 70 budynkach użyteczności publicznej z poprzedniego projektu EIE Intelligentne Pomiary, umożliwienie długoterminowej analizy zmian zachowawczych/szkolenia

- LEA: Lekcje pobrane z kontynuacji monitoringu 27 istniejących budynków lokalnych użyteczności publicznej, z projektu INTELIGENTNE POMIARY (np. co 6 miesięcy)
- Sonnenplatz: Lekcje pobrane z kontynuacji monitoringu 5 istniejących budynków lokalnych użyteczności publicznej
- EAW4 (RENA): Lekcje pobrane z kontynuacji monitoringu istniejących budynków lokalnych użyteczności publicznej

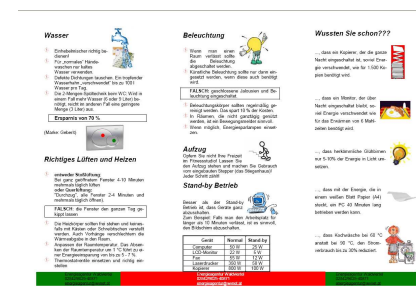
# Pakiet zadań nr 6.

## Szkolenie pracowników/użytkowników sprzętu (1)

Czas trwania: kwiecień '08 – marzec'10      Kierownictwo: LEA

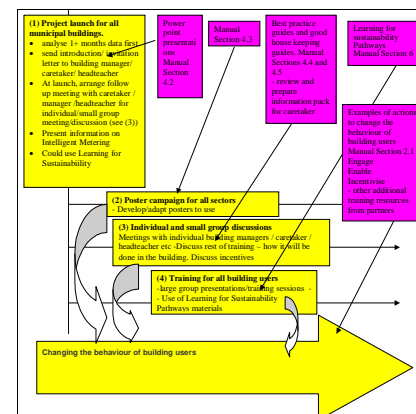
### 1. Przygotowanie programu szkolenia

- Zbudowany w oparciu o istniejące źródła:
  - te wykorzystywane przez partnerów projektu
  - i szkolenie z poprzedniego projektu EU IM.



LEA: Nadzór nad przygotowywaniem całego programu szkolenia

Sonnenplatz/EAW4/PNEC/Cs&P/IDMEC/DM U/LABELEC: Pomoc w przygotowywaniu programu szkolenia





# Pakiet zadań nr 6.

## Szkolenie pracowników/użytkowników sprzętu (2)

### 2. Zapewnienie szkolenia

- Analiza różnych sposobów zachęcających MSP do oszczędzania energii, przekazywanie informacji o zużyciu energii użytkownikom budynków.
- Kształcenie personelu MSP w zakresie wykorzystywania informacji zawartych w 'inteligentnym pomiarze' oraz związanych z tym możliwości oszczędzania energii, brak/małe koszty przedsięwzięcia dotyczącego oszczędzania energii



# Pakiet zadań nr 6.

## Szkolenie pracowników/użytkowników sprzętu (3)

### **3. Analiza efektu szkolenia**

- Efekt szkolenia oraz informacje o wielkości zużywanej energii będą analizowane i streszczane w raporcie podsumowującym dla każdego z SME.
- Powiązanie ze szkoleniem WP4, 3. Późniejszy etap analizy

EAW4: Nadzór nad analizą efektu szkolenia

LEA/DMU/Sonnenplatz/EAW4/PNEC/ Cs&P /IDMEC/LABELEC: Analiza efektu szkolenia lokalnych MSP



# Pakiet zadań nr 7.

## Wymiana informacji i ich rozpowszechnianie (1)

Czas trwania: grudzień '07 – koniec listopada '09

Kierownictwo: Sonnenplatz

- 1. Przygotowanie strategii dotyczącej wymiany informacji i ich rozpowszechniania**
- 2. Zorganizowanie 2 seminariów (warsztatów) przez każde państwo (na poziomie lokalnym i regionalnym), rozpowszechnianie jego wyników oraz zapewnienie szkolenia w zakresie analizy inteligentnego systemu pomiarów i informacji dla użytkowników małych/średnich przedsiębiorstw**
  - Szkolenie zapewniające pomoc innym organizacjom w korzystaniu z usług biurowych i/lub pakiet szkoleniowy z kolejnymi MSP



## Pakiet zadań nr 7.

### Wymiana informacji i ich rozpowszechnianie (2)

- 3. Przygotowanie 5 prezentacji przez każde z państw, dotyczących poszczególnych wydarzeń (na poziomach: lokalnym, regionalnym, narodowym i międzynarodowym), rozpowszechnianie informacji dotyczących potencjału oszczędności energii uzyskanej za pomocą automatycznych inteligentnych pomiarów w MSP, oraz wnioski końcowe z projektu.**
- 4. Przygotowanie 5 publikacji prasowych przez każde z państw, informowanie o wynikach projektu ogółu społeczeństwa.**

# Pakiet zadań nr 7.

## Wymiana informacji i ich rozpowszechnianie (3)



5. **Przygotowanie opisu studium przypadku dla monitorowanych budynków. Artykuły będą przygotowywane dla czasopism zajmujących się tematyką przedsiębiorstw w celu rozpowszechnienia wyników projektu w MSP, które nie będą mogły wziąć udziału w wydarzeniach ze względu na ograniczenia czasowe/finansowe. Poza tym, będzie również reklama bezpośrednia końcowych wyników projektu.**
6. **Rozwijanie wykorzystania sieci internetowej – bezpośrednio online przez 2 pierwsze miesiące prac nad projektem**  
Na podstawie strony internetowej z poprzedniego projektu IEE [www.intelmeter.com](http://www.intelmeter.com)
7. **Biuletyny informacyjne dotyczące projektu**
8. **CD-Rom zawierający wyniki projektu**

# Pakiet zadań nr 8.

## Ogólne działania dotyczące rozpowszechniania informacji



Czas trwania: grudzień '07 – listopad '09

Kierownictwo: LEA

- 1. Udział w rozwoju bezpośrednich systemów informacji online, pod kierownictwem EACI**
  - projekt broszury informacyjnej, tworzenie prezentacji
- 2. Uczestnictwo i/lub współpraca przy organizowaniu wydarzeń promujących przekazywanie i rozpowszechnianie informacji dotyczących programu Inteligentna Energia – Europa lub innych tego typu programów EU.**
- 3. Współpraca przy przygotowywaniu materiałów prezentacyjnych związanych z działaniami IEE**