

SYSTEMY BUDOWNICTWA ZRÓWNOWAŻONEGO

BRASOV

Rumunia



Oprogramowanie komputerowe do zarządzania energią (Energy Management Software – EMS)

www.ruse-europe.org

Zgodnie z prawem rumuńskim (Ustawa nr 199/2000 – Prawo Efektywności Energetycznej) miasta, w których liczba mieszkańców przekracza 20 000 osób są zobowiązane do stworzenia baz danych dotyczących wysokości zużycia energii. Do chwili obecnej gromadzenie takich danych nie było szeroko praktykowane.

Celem pomocy w gromadzeniu danych o zużyciu energii, pochodzących zarówno z budynków prywatnych jak i państwowych, zostało stworzone przez ABMEE (Agencja Ochrony Środowiska i Zarządzania Energią w Brasov) oprogramowanie do zarządzania Energią- EMS .

MIASTO

Populacja miasta Brasov wynosi obecnie 286 000 mieszkańców. Brasov jest położone w centralno-wschodniej części Rumunii na wysokości 534 m n.p.m, 170 km od Bukaresztu. Brasov jest stolicą powiatu o tej samej nazwie, istotnego ośrodka przemysłowego i handlowego.



Dane klimatyczne

Obszar miasta Brasov leży w zasięgu klimatu kontynentalnego, ze średnią, roczną wilgotnością powietrza na poziomie 75% i średnią temperaturą w roku 8°C. Dla porównania średnia roczna temperatura kraju wynosi 11°C. Najwyższa temperatura w okresie letnim kształtuje się na poziomie 35°C, a w okresie zimowym (-30°C), podczas gdy uśredniona temperatura w zimie, notowana jest na poziomie (-3°C).

Ze względu na fakt, że miasto usytuowane jest pomiędzy wzgórzami i łańcuchami górskimi, okres zimowy trwa 6 miesięcy tj. 196 dni w roku, od 6 października do 2 kwietnia.

Tak długie okresy zimowe wiążą się z wysokim zużyciem gazu ziemnego i energii elektrycznej celem zapewnienia ciepła i optymalnych temperatur powietrza w mieszkaniach prywatnych i budynkach publicznych.

KONTEKST

Zgodnie z prawem rumuńskim (Ustawa nr 199/2000, artykuł 5, Prawo Efektywności Energetycznej) miasta, których liczba mieszkańców przekracza 20 000 osób są zobowiązane do tworzenia planów dotyczących własnej efektywności energetycznej. Plany te mają uwzględniać zarówno nisko kosztowe, krótkookresowe pomiary jak i długookresowe pomiary, przeprowadzane celem zmniejszenia konsumpcji energii i użytkowania jej w sposób bardziej racjonalny.

Głównym celem projektu EMS jest pomoc władzom miasta Brasov w ocenie zużycia energii i poboru wody przez budynki miejskie. Ta baza danych jest pierwszym tego typu narzędziem stworzonym w mieście Brasov i jest podstawą do przyszłych inwestycji w budownictwo publiczne, służy ona również jako narzędzie do zdiagnozowania przyczyn nieefektywności i marnotrawstwa w zużyciu energii. Innym celem jest zapoznanie zarządców budynków publicznych z zasadami efektywnego gospodarowania energią, tym bardziej, że tematyka racjonalnego użytkowania energią nie jest

szeroko znana w Rumunii. Projekt został rozpoczęty w styczniu 2004 roku i jest w trakcie kontynuacji. Poniższe studium przypadku nakreśla zakres działań i osiągnięte rezultaty do grudnia roku 2005.

DOŚWIADCZENIE MIASTA

Proces tworzenia partnerstwa

Partnerami w tym projekcie są: władze miasta Brasov (beneficjent), wszystkie publiczne szkoły i szkoły wyższe w Brasov (beneficjenci), kuratorium oświaty (partner), QA Dev Ltd (programista-podwykonawca).

Dane techniczne

Na bazie sieci ABMEE stworzony został informatyczny system monitoringu i rejestracji danych z uczestniczących w projekcie budynków szkolnych. Dane gromadzone są na serwerze ABMEE. System ten stworzony został przez zatrudnionego na kontrakcie informatyka.

Ten program użytkowy znajduje się na stronie internetowej ABMEE: www.abmee.ro. W celach bezpieczeństwa każda z instytucji posiada własną nazwę użytkownika i hasło.

Zastosowane oprogramowanie komputerowe gromadzi wszelkie dane dotyczące budynków i ich użytkowników: liczbę uczniów i/lub personelu, budżet roczny, stan liczników, dane pochodzące z rozliczeń i rachunków za wszystkie media. Kolejne dane na temat budynków instytucji, które biorą udział w tym projekcie to: wysokość budynku, jego kubatura, kubatura powierzchni ogrzewanej, powierzchnia, powierzchnia podlegająca ogrzewaniu, powierzchnia drzwi i okien, rodzaj stosowanego systemu grzewczego (gaz, ogrzewanie miejskie czy inne) i inne szczegóły.

The screenshot shows a web-based data entry form for a school building. At the top, it says 'Instituție: test' and 'Adresă: test'. On the right, it says 'Subordonată fata de: Consiliul Local Brasov'. The form contains several input fields for building details: 'Nume cladire:', 'Adresă:', 'Responsabil energie:', 'Anul constructiei:', 'Inaltimea:', 'Volum total:', 'Volum incalzit:', and 'Participantii:'. To the right of these fields are several checkboxes and labels for energy and heating data: 'Suprafata totala (masurata pe peretii interiori):', 'Suprafata incalzita:', 'Suprafata constructa:', 'Suprafata geamurilor:', 'Suprafata usilor de intrare:', and 'Sistem propriu de incalzire:'. At the bottom, there are 'Input' and 'Salvare' buttons.

Oprogramowanie tworzy raporty w oparciu o zgromadzone dane.

Lista generowanych raportów:

- Zużycie energii w kWh/m²/rok
- Pobór wody w m³/ osobę
- Raporty porównawcze pomiędzy podobnymi budynkami
- Rankingi budynków
- Inne dane potrzebne do analiz

W celu stworzenia bazy danych, miasto Brasov wzięło udział w kampanii projektu Display prowadzonym przez Energie-Cités.

KOSZTY I KORZYŚCI

Ekonomiczne

Do chwili obecnej koszty projektu pochłonęły kwotę 11 100 EUR. Organizacja ABMEE stara się minimalizować koszty projektu, poprzez obsługę strony internetowej za pomocą serwera ABMEE i korzystanie z darmowego oprogramowania przy rozbudowie programu użytkowego. Koszt kontraktu podpisanego z QA Dev na rozbudowę oprogramowania wyniósł 600 EUR.

Zatrudniony personel pracował nad projektem przez okres jednego roku, wprowadzając dane, tworząc narzędzia użytkowe, oferując wsparcie w kwestiach zarządzania energią, analizując dane i szkoląc pracowników szkół. Koszty zatrudnienia pracowników wyniosły około 10 000 EUR

Wydano i rozprowadzono w szkołach "Przewodnik po efektywności energetycznej dla szkół" w nakładzie 250 egzemplarzy. Poniesione koszty wyniosły 500 EUR.

Wszystkie koszty zostały pokryte z budżetu ABMEE. Partnerzy projektu pomogli przy organizacji szkoleń i warsztatów naukowych.



Środowiskowe

Głównym rezultatem projektu było stworzenie pierwszej bazy danych nt. zużycia energii i wody przez budynki użyteczności publicznej w Brasov. Baza danych stała się podstawą do przeprowadzania audytów energetycznych, modernizacji budynków i do przyszłego sporządzania certyfikatów energetycznych budynków. Zgromadzone dane pozwalają na całościowy przegląd monitorowanych budynków i rozwiązywanie zaistniałych, bieżących problemów.

Okres obserwacji wynosi dwa lata (2003-2005), a spodziewane rezultaty w zakresie zmniejszenia emisji CO₂ i oszczędności energii powinny być widoczne w latach 2006-2007.

OCENA I PERSPEKTYWY

Świadomość mieszkańców dotycząca efektywnego korzystania z energii ulega poprawie, ale nie jest wystarczająca, aby wykorzystywano energię w sposób racjonalny w budynkach użyteczności publicznej. Niektóre ze szkół zaczęły realizować swoje własne projekty przy współudziale ABMEE celem zmiany postaw studentów i personelu szkoły. Inne instytucje korzystają z projektów dobrych praktyk celem ulepszenia systemów oświetleniowych w szkołach (ABMEE stworzyła pilotowy projekt) i nowoczesnych rozwiązań w tym zakresie.

Dostawcy usług komunalnych zmienili swój stosunek do szkół i obecnie postrzegają je jako swoich klientów. Odnowili oni kontrakty i rozpoczęli zainstalowanie liczników. Rozliczenia odbywają się teraz na podstawie precyzyjnych pomiarów, a nie szacunkowych danych – jak było to praktykowane wcześniej.

Dzięki danym zgromadzonym przez ABMEE, miasto Brasov przyłączyło się do kampanii projektu Display prowadzonym przez Energie Cités. Kampania projektu Display jest pierwszym takim europejskim projektem mającym na celu zachęcenie władz miejskich do upublicznienia danych dotyczących zużytej energii, emisji CO₂, poboru wody w budynkach użyteczności publicznej. Do chwili obecnej wybrano do udziału w projekcie 20 szkół, przewiduje się zwiększenie tej liczby o inne budynki użyteczności publicznej.



Inną korzyścią płynącą z tego projektu jest mianowanie przez każdą ze szkół jednego reprezentanta, który jest odpowiedzialny za kwestie efektywności energetycznej i współpracuje z ABMEE. Jest to czynny system komunikacji stosowany przez ABMEE do rozpowszechniania informacji nt. efektywności energetycznej. Informacje te trafiają także do uczniów, ponieważ większość z reprezentantów szkół to nauczyciele.

Po wnikliwej analizie zgromadzonych do tej pory danych, będzie sporządzony projekt modernizacji a następnie przedstawiony do zatwierdzenia Radzie Miejskiej.

Mimo wszystko poprawia się rozumienie kwestii efektywnego zarządzania energią, szczególnie w perspektywie oszczędności finansowych wynikających z racjonalnego użytkowania energii i długookresowych korzyści wynikających ze stosowania rozwiązań zgodnych z zasadami ochrony środowiska.

Na szczeblu europejskim, na powielanie projektu EMS, ma wpływ sposób prowadzenia rozliczeń stosowany w każdym kraju. Niemniej jednak oprogramowanie może być zmienione celem dostosowania innego rodzaju zasobów i jak też sposobów prowadzenia rozliczeń. Te problemy są już poddawane pod dyskusję przez ABMEE i jej partnerską agencję (OEINERGE – Oeiras, Portugalia). Można mieć nadzieję, że EMS będzie także wprowadzony w Oeiras do roku 2007.

WIĘCEJ INFORMACJI:

Kontakt:	Camelia Rata
Stanowisko:	Dyrektor
Organizacja:	ABMEE
Adres:	23 M. Kogalniceanu Bdv., Bl. C7, room 301, Brasov 500 090, Rumunia
Tel/fax:	+40 268 474 209
E-mail:	office@abmee.ro

Powyższe studium przypadku zostało opracowane przez ABMEE przy współpracy z Energie-Cités w ramach Programu RUSE. Program RUSE jest finansowany przez Komisję Europejską (DG REGIO w ramach „Interreg IIIC West Zone”/Kontrakt RUSE, 2W0057N) w ramach Programu INTERREG III C.

