



Rola użytkowników budynków w projektach proenergetycznych. Doświadczenia projektu REBUS

Patrycja Płonka
Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć
„Energie Cités”

Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”

- organizacja pozarządowa typu non-profit, która od 1994 aktywnie promuje i wspiera zrównoważony rozwój energetyczny na poziomie lokalnym, w tym pomaga polskim samorządom w opracowaniu i wdrażaniu lokalnych strategii energetycznych i ochrony klimatu;
- działania Stowarzyszenia obejmują:
 - ✓ promocję efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
 - ✓ realizację projektów ukierunkowanych na zrównoważony rozwój energetycznych miast i gmin;
 - ✓ organizację tematycznych konferencji, seminariów, warsztatów, wizyt studyjnych itd.;
 - ✓ wspieranie wymiany wiedzy i doświadczeń pomiędzy gminami członkowskimi;
 - ✓ pomoc w znajdowaniu źródeł finansowania projektów proenergetycznych.
- członkami Stowarzyszenia są miasta i gminy z całej Polski;
- od kwietnia 2009 r. Stowarzyszenie pełni funkcję oficjalnej Struktury Wspierającej Porozumienie Burmistrzów, pomagając polskim sygnatariuszom w opracowaniu i wdrażaniu planów SEAP.



POLSKA SIEĆ
Energie Cités



Holistyczne spojrzenie na budynek

Na budynek należy patrzeć jako na całość stanowiącą wypadkową jego:

- ❖ struktury
- ❖ funkcji
- ❖ rozkładu i zagospodarowania pomieszczeń
- ❖ wyposażenia
- ❖ zastawianych technologii
- ❖ potrzeb użytkowników

Zużycie energii w budynku zależy od wszystkich tych elementów - nie tylko od jego charakterystyki technicznej, ale i sposobów użytkowania i zachowań korzystających z niego ludzi.

Budynek jest efektywny energetycznie, gdy wszystkie jego komponenty są efektywne energetycznie.



Kompleksowe podejście do zarządzania energią

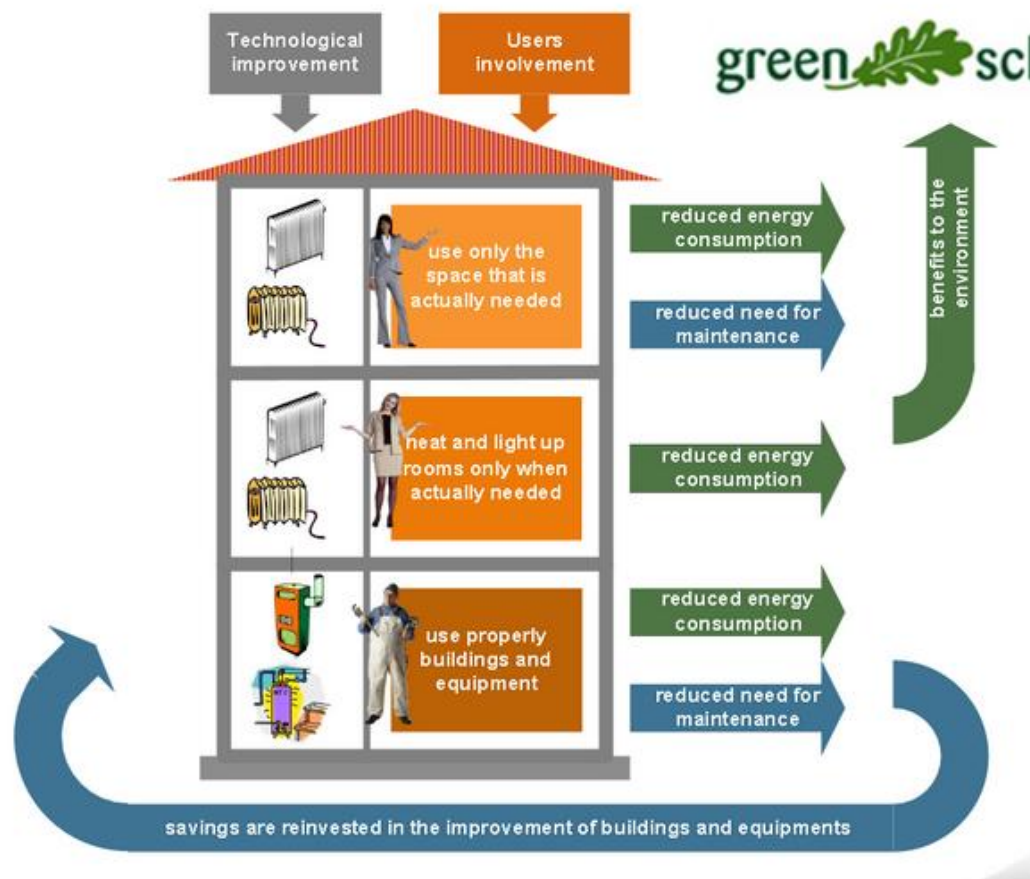
Kompleksowe podejście:

- ❖ prace termomodernizacyjne
- ❖ wykorzystanie technologii ICT
- ❖ zmiany organizacyjne
- ❖ zmiana zachowań
- ❖ re-inwestycja oszczędności

Inwestycje – 30-50% oszczędności

Zmiany organizacyjne – 10% oszczędności

Zmiana zachowań – 5% oszczędności



Projekt REBUS

Podniesienie efektywności energetycznej budynków na drodze renowacji

kwiecień 2016 – marzec 2021

Koordynator: Florencka Agencja Energetyczna (IT)

Dofinansowanie: INTERREG EUROPE

Partnerzy: 8 partnerów z 8 krajów Europy, w tym nasze Stowarzyszenie z Polski

- Cel:**
- pomoc samorządom lokalnym w **poprawie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej** poprzez zaprojektowanie tzw. **"ścieżki renowacji energetycznej budynków" (ŚREB)**, obejmującej zaplanowanie, wykonanie oraz monitoring odpowiednich prac renowacyjnych w budynkach należących do miasta/gminy.
 - **usprawnienie wybranych instrumentów wsparcia** przeznaczonych dla samorządów lokalnych podejmujących działania w ww. zakresie



Ścieżka renowacji energetycznej budynków

- ŚREB stanowi zbiór wytycznych, bazujących na dobrych praktykach zidentyfikowanych w ramach projektu REBUS, mających pomóc samorządom lokalnym w skutecznym planowaniu, realizacji i monitorowaniu przedsięwzięć renowacyjnych oraz podnoszeniu kompetencji zaangażowanych w nie osób.
- Oprócz wytycznych ŚREB obejmuje również studia przypadku i linki do stron, na których można znaleźć więcej informacji nt. omawianych zagadnień lub studiów przypadku
- Zawarte tu wskazówki i porady można zastosować do wszystkich projektów z zakresu renowacji energetycznej budynków. Mają one pomóc w pokonaniu najbardziej typowych barier napotykanych na poszczególnych etapach ich przygotowania i realizacji (→ **analiza kontekstowa**)
- ŚREB bazuje na efektach regionalnej i międzyregionalnej (międzynarodowej) wymiany doświadczeń i dobrych praktyk (→ **regularne spotkania**)

**Bardziej efektywne wykorzystanie energii i pieniędzy =
więcej środków na zapewnienie wysokiej jakości usług
mieszkańcom**

Ścieżka renowacji energetycznej budynków



4 części:



Każda część obejmuje:

Wprowadzenie

Kluczowe kroki i ogólne wytyczne

Kluczowe działania z odniesieniem do studiów przypadku i dobrych praktyk

DO's and DONT's – o czym pamiętać, a czego nie robić

Jak to wygląda w praktyce? Badanie ankietowe wśród beneficjentów RPO WM



Stowarzyszenie

O Nas
Członkowie zwyczajni
Członkowie wspierający
Dołącz do nas
Partnerzy
Zarząd
Biuro
Wolontariusze
Dokumenty
Kontakt

Działalność

Projekty
Porozumienie Burmistrzów
Aktywność naszych gmin
Wydawnictwa
Wydarzenia
Przetargi i zapytania ofertowe

Wydawnictwa

Publikacje i poradniki
Dobre praktyki
Wystawy
Filmy
Biuletyny

Ankieta dla beneficjentów realizujących projekty finansowane z RPO WM w ramach Działania 4.3 *Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym*

Celem badania, realizowanego we współpracy z Urzędem Marszałkowskim Województwa Małopolskiego w ramach międzynarodowego projektu [REBUS](#) jest:

- ewaluacja projektów renowacyjnych, które uzyskały wsparcie w ramach RPO WM, w tym analiza tego, w jaki sposób były przygotowywane, realizowane i monitorowane, a także jak wyglądało zaangażowanie kluczowych interesariuszy, w tym użytkowników budynków
- ewaluacja samego programu wsparcia – jego mocnych i słabych stron, stopnia dopasowania do potrzeb beneficjentów, stopnia trudności aplikowania, wydatkowania i rozliczania środków.

DANE OGÓLNE	PLANOWANIE	REALIZACJA
MONITORING	INTERESARIUSZE	RPO WM

DANE OGÓLNE

Nazwa beneficjenta*

Gmina*

Nazwa projektu*

Okres realizacji projektu*

1/6

Planowanie »



„Komponent ludzki” najsłabszym elementem projektów renowacyjnych

- **Zasoby wewnętrzne:** większość gmin nie posiada energetyków miejskich, inwestycje termomodernizacyjne są przygotowywane i realizowane przez pracowników innych działów, nie zawsze dysponujących odpowiednim przygotowaniem merytorycznym; raczej nie organizuje się dla nich szkoleń mających zwiększyć kompetencje w obszarze zarządzania energią w budynkach.
- **Angażowanie interesariuszy:** w przygotowanie, realizację i monitoring projektu rzadko angażowani są zewnętrzni interesariusze, których kompetencje i wiedza mogłyby być przydatne na tych etapach. Zwykle jedynie zarządca budynku jest szerzej informowany o projekcie, a po jego zakończeniu otrzymuje ogólne instrukcje dot. eksploatacji i konserwacji nowych/zmodernizowanych systemów i wyposażenia. Jedynie w kilku przypadkach zarządcy modernizowanych budynków byli włączeni w proces planowania środków oszczędności energii lub wysłani na szkolenia z zakresu zarządzania energią.
- **Użytkownicy budynków:** bardzo rzadko projekty renowacyjne są połączone z jakimikolwiek działaniami budującymi świadomość energetyczną użytkowników i zachęcającymi ich do oszczędzania energii. Potencjał użytkowników, a także szersze korzyści wynikające z takich działań nie są brane pod uwagę. Rzadko też szerszej analizuje się komfort użytkowników

Istnieje potrzeba...

... szerszego spojrzenia na komfort użytkowników budynków

- Dorosły człowiek przeciętnie spędza ok. **80%** swojego czasu w pomieszczeniach zamkniętych.
- Nie tylko odpowiednia **temperatura**, **oświetlenie** i **poziom wilgotności** - również inne czynniki wpływają na komfort użytkowników: zapachy, organizmy żywe (grzyby, pleśń), zw. Chemiczne (farby, lakiery, impregnaty, azbest), powietrze z zewnątrz, zanieczyszczenia z wentylacji i klimatyzacji, związki wytwarzane przez użytkowników(np. dym tytoniowy, brak higieny osobistej).
- Planując renowację warto:
 - przeprowadzić wywiad wśród użytkowników budynku
 - zastanowić się nad rozwiązaniami mającymi dodatkowo poprawić warunki zdrowotne i komfort użytkowników.

Dobra praktyka: Projekt Merkury, Malmo: Zastąpienie istniejących lamp lampami typu LED i wprowadzenie automatycznego sterowania oświetleniem. Możliwość zmiany barwy i natężenia światła w zależności od pory dnia (**podążanie za naturalnym cyklem i zegarem biologicznym człowieka**), prowadzonych zajęć. Światło z niebieskiego zakresu widma aktywuje organizm ludzki, natomiast promieniowanie z czerwonego zakresu widma obniża aktywność. Projekt obejmował również monitoring wpływu oświetlenia na efektywność i samopoczucie uczniów

Istnieje potrzeba...

... szkoleń z zakresu oszczędzania energii dla użytkowników budynku – zarządców, pracowników obsługi technicznej, pozostałych użytkowników dostosowanych do ich roli i możliwości

Zarządca budynku

- kontrola zużycia energii i faktur za energię
- zgłaszanie zapotrzebowania na duże i małe inwestycje
- inicjowanie i realizacja projektów proenergetycznych
- wprowadzanie rozwiązań organizacyjnych i procedur wspierających oszczędzanie energii

Obsługa techniczna

- właściwa eksploatacja i konserwacja instalacji i wyposażenia
- optymalizacja pracy instalacji i wyposażenia
- szybkie wykrywanie i zgłaszanie awarii
- identyfikacja i wdrażanie wybranych energooszczędnych rozwiązań

Użytkownicy

- oszczędne korzystanie z oświetlenia, sprzętu elektrycznego i elektronicznego, ciepłej wody
- odpowiednie wietrzenie pomieszczeń
- dbanie o powierzony sprzęt i użytkowanie go zgodnie z przeznaczeniem

Istnieje potrzeba...

... **organizacji** **szerzej** **zakrojonych** **kampanii**
edukacyjnych

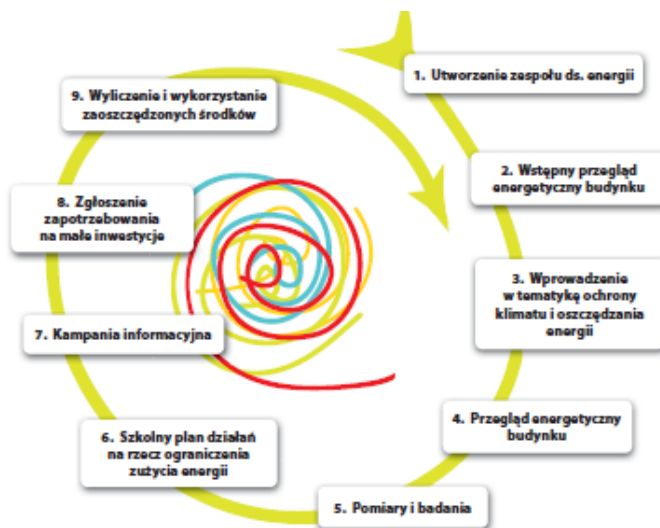
- Warto, by szkolenia dla użytkowników były elementem szerszej kampanii edukacyjnej, obejmującej też inne elementy, np. materiały edukacyjne, plakaty, ulotki, filmiki, energooszczędne porady na tablicach informacyjnych
- Oszczędzaniu energii będą sprzyjać też stałe „przypominajki” – etykiety przy wyłącznikach świateł, na komputerach czy przy oknach, listy typu „Ostatni wychodzi – gasi”
- Termomodernizacja to dobry moment, by rozpocząć taką kampanię, gdyż wzbudza naturalne zainteresowanie tematyką energii

Dobra praktyka: Kompleksowa termomodernizacja budynków w Niepołomicach: Projekt obejmował głęboką termomodernizację szkół i domów kultury połączoną z instalacją OZE, uruchomieniem systemu monitoringu zużycia i produkcji energii oraz działaniami edukacyjnymi (szkolenia dla użytkowników, poradnik dla dorosłych i dzieci, gry terenowe, dedykowana strona internetowa)

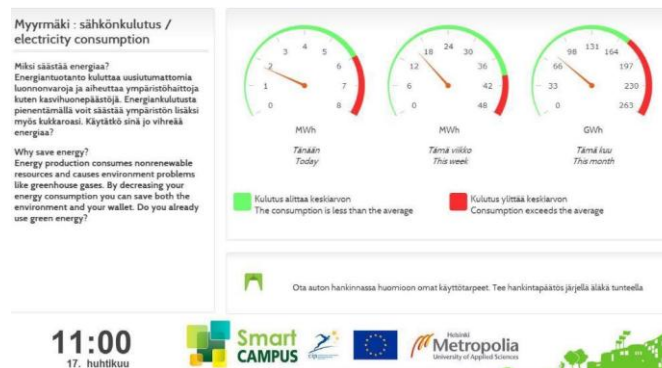
Istnieje potrzeba...

... aktywnego włączenia użytkowników w poszukiwanie i wdrażanie energooszczędnych rozwiązań!

Dobra praktyka: Metodologia 50/50 Metodologia 50/50 aktywnie angażuje użytkowników budynków w proces zarządzania energią oraz uczy ich ekologicznych zachowań poprzez konkretne działania. Jej wdrażanie obejmuje 9 kroków, a osiągnięte oszczędności finansowe są dzielone równo pomiędzy użytkowników budynku (np. szkoły), a podmiot finansujący rachunki za energię (zwykle jest to samorząd lokalny lub regionalny).

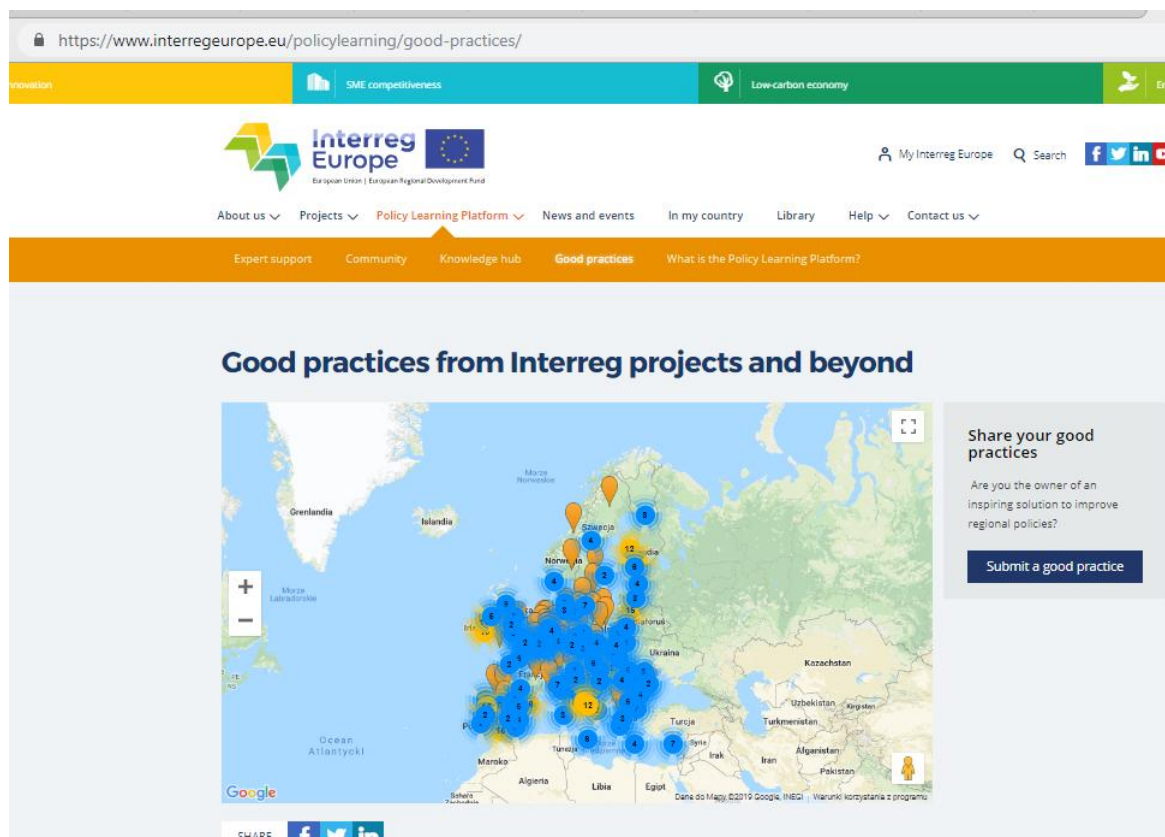


Dobra praktyka: Projekt Smart Campus Jedno z działań w projekcie dot. oszczędzania energii w kuchni. Opomiarowano urządzenia kuchenne i przeszkolono personel, jak korzystać z nich bardziej efektywnie. Dodatkowo wprowadzono system informacji zwrotnej z wykorzystaniem monitorów oraz uśmiechniętych, neutralnych i smutnych buziek



Dobra praktyka: Projekt SAVE@WORK Konkurs dot. oszczędzania energii dla zespołów pracowniczych. Każdy budynek otrzymał wsparcie i porady potrzebne do uruchomienia rocznej kampanii nt. oszczędzania energii prowadzonej przez własny zespół ds. energii, utworzony w ramach projektu. Pod koniec roku każdy kraj uczestniczący w realizacji projektu przyznawał 3 nagrody: 1 000 euro dla budynku, który uzyskał największe oszczędności energii, 1 000 euro dla budynku, dla którego opracowano najlepszy plan działania i 1 000 euro dla budynku, w którym przeprowadzono najlepszą kampanię.

Katalog dobrych praktyk INTERREG EUROPE



Keyword search

Themes

- Research and innovation
- SME competitiveness
- Low-carbon economy
- Environment and resource efficiency

Countries/regions

Select a country

Select a region

Search

Wyszukiwarka:

- Słowa klucze
- Obszary tematyczne
- Kraje/regiony

4 obszary tematyczne:

- Badania i innowacje
- Konkurencyjność MSP
- Niskoemisyjna gospodarka
- Środowisko i efektywność wykorzystania zasobów



Dziękuję za uwagę!

Patrycja Płonka
Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć
„Energie Cités”

Więcej informacji o projekcie i jego
rezultatach można znaleźć na stronie
<https://www.interregeurope.eu/rebus/>