

Buduj wizerunek przyjaznej klientom i środowisku firmy energetycznej Włącz się w zrównoważone gospodarowanie energią w mieście

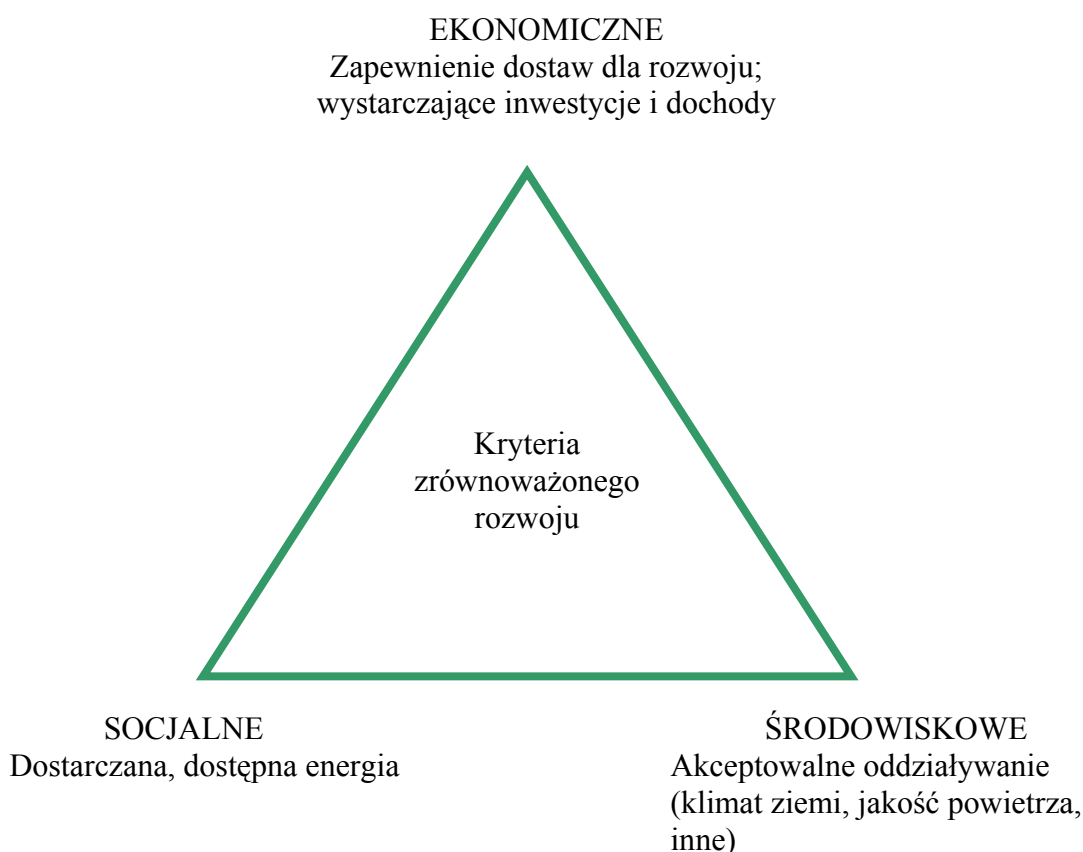
1. Dlaczego warto gospodarować energią w sposób zrównoważony – trochę ideologii

Na początku najlepiej zacytować definicję zrównoważonego rozwoju za „Raportem Brutland” (ECED 1987).

**Zrównoważony popyt na zasoby mineralne to taki,
przy którym obecne generacje mogą zaspokoić swoje potrzeby
bez uszczerbku dla zdolności zaspokajania potrzeb przyszłych pokoleń**

Jeżeli do tego dodamy pilną potrzebę działań na rzecz ochrony klimatu, to zrównoważone gospodarowanie energią jest wyzwaniem dla społeczności świata, regionów i lokalnie dla miast i gmin.

Poznajmy więc kryteria dla sektora energetycznego:



Kluczem do kompromisowego spełnienia tych kryteriów jest zrozumienie, że:

podmioty sektora i interesów grup są różne ale system energetyczny jest jeden

i dopiero na końcu okazuje się, czy zapewnienie usług energetycznych odbiorców energii daje najmniejsze możliwe koszty i obciążenie środowiska.

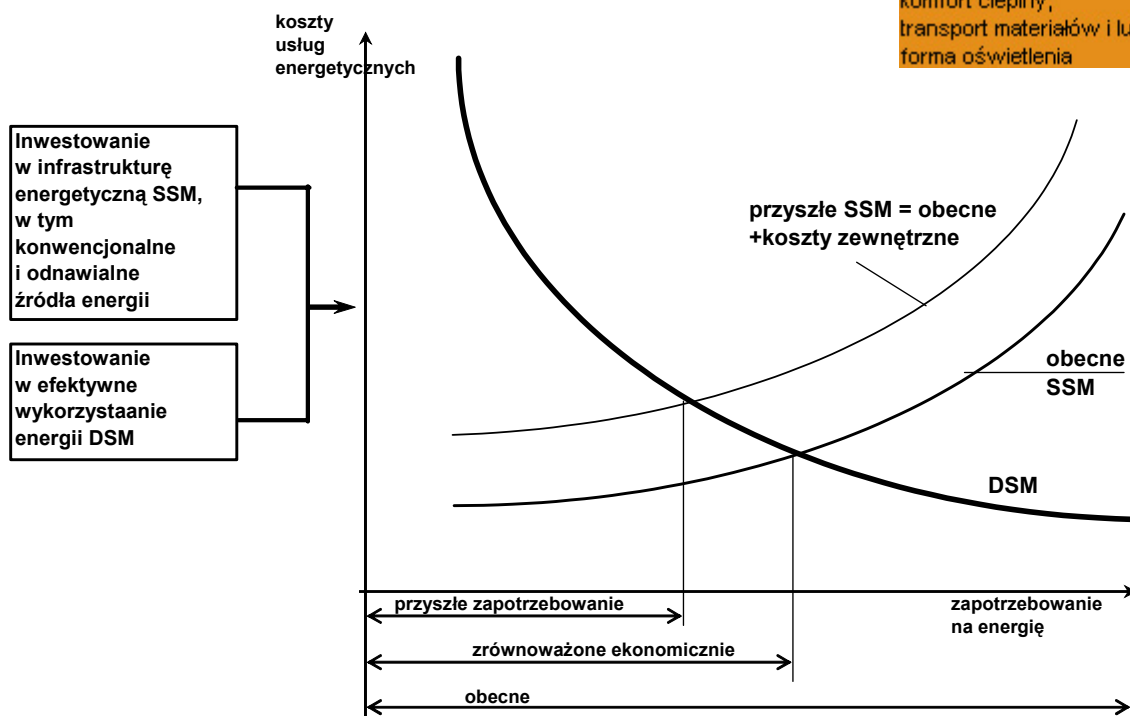
Najlepiej ilustruje to łańcuch przemian systemu elektroenergetycznego (rysunek po prawej):



Kluczowe działania manifestu (wg WBCSD – Światowej Rady Biznesu dla Zrównoważonego Rozwoju) dla zrównoważonego sektora energetycznego to:

- 1) Inwestuj w infrastrukturę dla zapewnienia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię
- 2) Dostarczaj energię wszystkim potrzebującym
- 3) Traktuj efektywność energetyczną jako zasób do wykorzystania
- 4) Różnicuj i stosuj mniej węglową strukturę paliwową
- 5) Przyspieszaj badania i rozwój
- 6) Wzmacniaj i modernizuj sieci

Jak może wyglądać ideał – zrównoważone gospodarowanie energią



Dla odbiorców i społeczeństwa efektywne wykorzystanie energii to szansa na zmniejszenie kosztów usług energetycznych.

Dla przedsiębiorstw energetycznych nie musi to oznaczać utratę części rynku, bo zapotrzebowanie nowych odbiorców i rosnące potrzeby istniejących odbiorców mogą kompensować te ubytki.

Filozofia filozofią, ale dlaczego przedsiębiorstwa energetyczne winne to robić?

Oczywiście koszty zewnętrzne (opłaty za użytkowanie środowiska, mechanizmy polityki np. białe, czerwone i zielone certyfikaty, malejące limity przyznanego emisji np. CO₂) będą rosły i to wyznaczać będzie zmienne relacje podaży (SSM) i popytu (DSM) energii.

Wymagania i korzyści wynikające z aktualnych przepisów prawnych Unii Europejskiej i krajowych dostosowań określają potencjalne pola działań przedsiębiorstw energetycznych na rzecz zrównoważonego gospodarowania energią w mieście. Są to:

- 1) W wyniku liberalizacji rynku energii elektrycznej i gazu i możliwości zmiany dostawcy utrzymanie i pozyskanie nowych odbiorców energii może nastąpić przez ofertę nowego rodzaju usług przedsiębiorstw energetycznych jak np.: dostarczenie informacji i prostych analiz o zużyciu energii, edukacji o możliwościach efektywnego wykorzystania energii i wspólnych przedsięwzięciach zwiększających efektywne wykorzystanie energii na zasadzie podziału efektów.
- 2) Tworzenie zdecentralizowanych źródeł energii jako uzupełnienia i ekonomicznej alternatywy dla scentralizowanych systemów energetycznych, w tym opartych na odnawialnych źródłach energii.
- 3) Przejmowanie w zarządzanie lokalnych źródeł energii (lokalne kotłownie osiedlowe, szpitalne itp.) i świadczenie usługi energetycznej – dostarczania ciepła, oświetlenia itp.
- 4) Współpracy z miastem na rzecz tworzenia strategii i planowania energetycznego opartego na zasadach zrównoważonego rozwoju i wsparcia działań miasta jako sektora publicznego – lidera i przykłady działań w jego obiektach i budynkach.
- 5) Prowadzenia z miastem wspólnych kompanii i programów informacyjno-edukacyjnych na rzecz podmiotów gospodarczych i mieszkańców.
- 6) Prowadzenia inwestycji infrastrukturalnych (źródła energii i sieci) z wykorzystaniem najlepszych i czystych technologii, zorientowanych na najniższe koszty dostarczania energii w całym cyklu żywotności inwestycji (LCC).

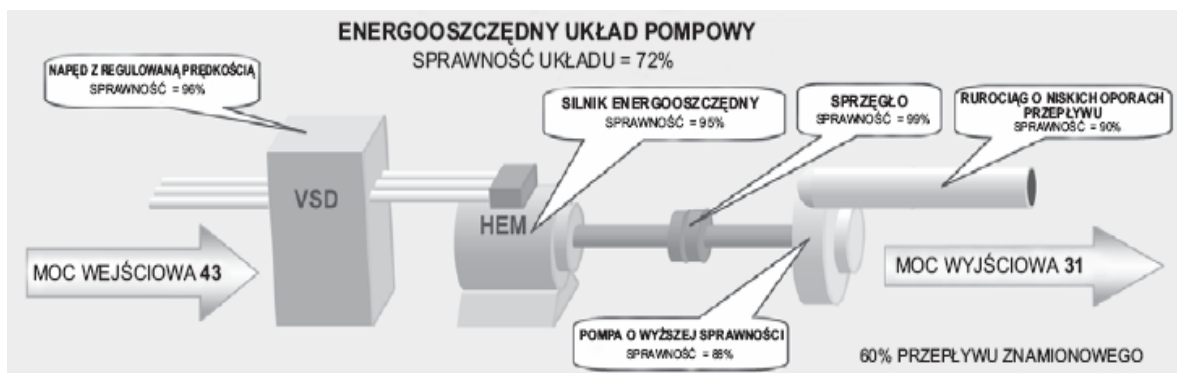
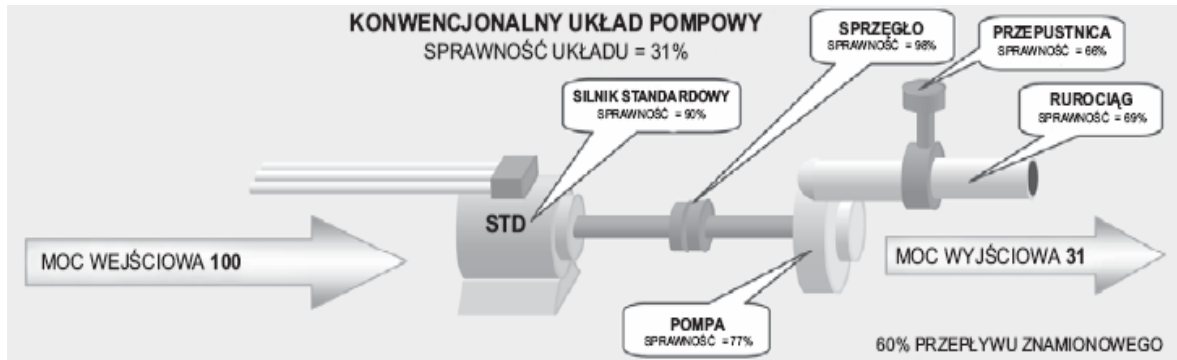
2. Co możesz zrobić u siebie

2.1. Zwiększyć efektywność wykorzystania energii w źródłach energii:

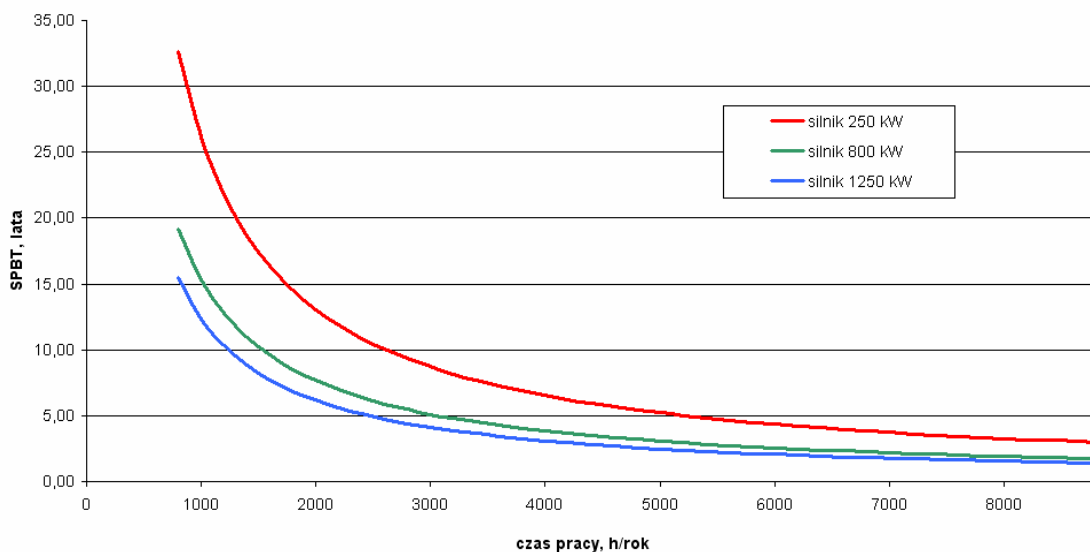
- modernizuj istniejące, buduj nowe źródła ciepła – kotły dla osiągnięcia wysokiej sprawności energetycznej i zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- buduj centralne lub zdecentralizowane jednostki skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej, a tam gdzie istnieje zapotrzebowanie – układu – trójgeneracji,
- stosuj energooszczędne źródła światła, reżimy pracy w oświetleniu ulic, placów, hal itp.,
- zwiększaj efektywność wykorzystania energii w budynkach przez ich termomodernizację, energooszczędne oświetlenie pomieszczeń oraz energooszczędny sprzęt gospodarstwa domowego i biurowy,
- zwiększaj efektywność wykorzystania energii elektrycznej w napędach pomp, wentylatorów, sprężarek itp., stosując energooszczędne silniki, urządzenia napędzane oraz stosując właściwy dobór i regulację napędów do rzeczywistych potrzeb

(program PEMP www.pemp.pl). Jest wiele zainstalowanych starszych urządzeń – przykład silniki elektryczne a nowe mają znacznie wyższą sprawność energetyczną.

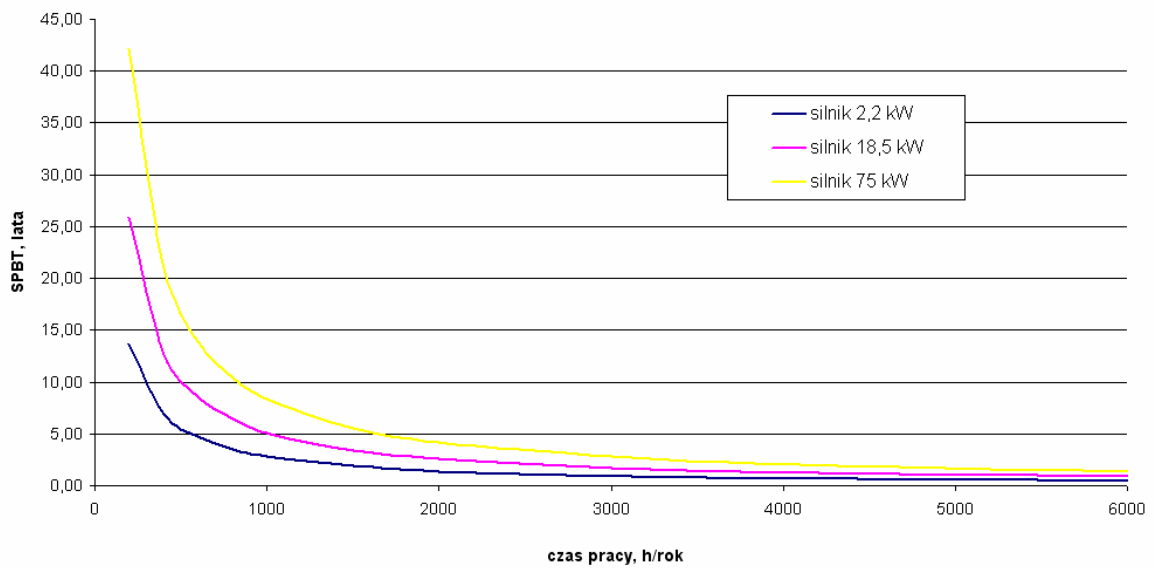
Jednak na początku lepiej przeanalizować całe układy pompowe, gdyż największe efekty daje kompleksowe podejście: silnik – regulacja – pompa jak na przykładzie:



W większości przypadków to się opłaca:



Czas zwrotu nakładów poniesionych na zakup silnika energooszczędnego zamiast remontu silnika istniejącego, który uległ awarii, w zależności od czasu pracy silnika (na przykładzie silników indukcyjnych na napięcie 6kV, 4-biegunowych, pracujących przy obciążeniu nominalnym)



Czas zwrotu nakładów poniesionych na zakup silnika energooszczędnego zamiast standardowego w zależności od czasu pracy silnika (na przykładzie silników indukcyjnych na niskie napięcia, 4-biegunowych, pracujących przy obciążeniu nominalnym)

2.2. Zmniejszaj straty przesyłu i dystrybucji paliw i energii

- modernizuj lub zmieniaj sieci dla dostosowania ich do rzeczywistych zdolności przesyłowych i zmniejszania strat energetycznych,
- odzyskuj zdolności przesyłowe istniejących sieci dla nowych odbiorców przez zwiększenie efektywności użytkowania energii wśród tzw. „starych” odbiorców.

2.3. Eliminuj nieefektywne energetycznie i zanieczyszczające środowisko lokalne źródła energii

- zasilaj nowe obszary miasta i odbiorców w czyste, sieciowe nośniki energii: gaz, ciepło, energia elektryczna likwidując nieefektywne kotłownie i kotły,
- modernizuj lokalne źródła energii i przejmuj operatorstwo dla świadczenia usług energetycznych (np. typu ESCO),
- **wykorzystuj lokalne zasoby energii, w tym energii odpadowej przedsiębiorstw przemysłowych oraz zwiększaj wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.**

3. Co możesz zrobić dla swoich klientów

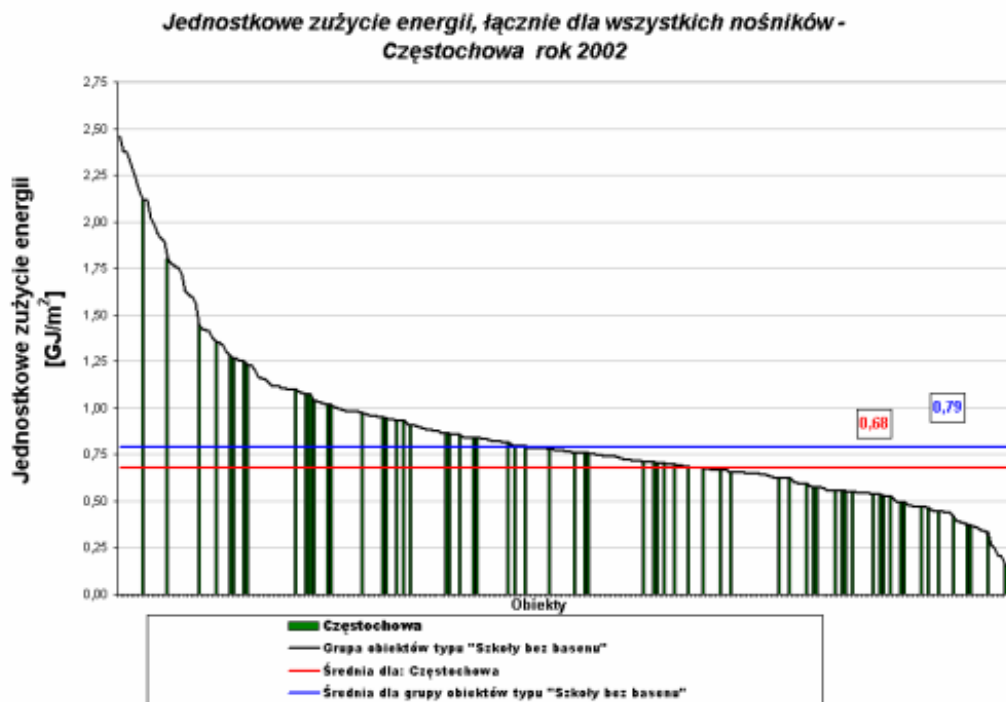
3.1. Informuj i edukuj swoich klientów:

- wprowadź do okresowych rachunków proste analizy i monitorowanie zużycia energii, w tym w miarę możliwości 2 przykładowe profile zużycia (doba, lato, zima),
- dołącz do rachunków za energię broszury własne lub skorzystaj z innych (np. www.topten.info.pl), przedstawiające możliwości efektywnego wykorzystania energii w ogrzewaniu pomieszczeń, oświetleniu, sprzętu powszechnego użytku (agd, pompy, samochody itp.),
- współpracuj z miastem nad rozwojem miejskiego portalu informacyjno-edukacyjnego dla lokalnych podmiotów gospodarczych i mechanizmów,
- wybierz instytucję użyteczności publicznej, najlepiej szkołę i współpracuj z nią nad wzorcowym zwiększaniem efektywnego wykorzystania energii i włączaniem tej tematyki oraz wyposażeniem pracowni dla realizacji programów nauczania,
- współpracuj z miastem, z lokalnymi i regionalnymi agencjami, organizacjami poza rządowymi i mediami w przeprowadzeniu kampanii informacyjno-edukacyjnych.

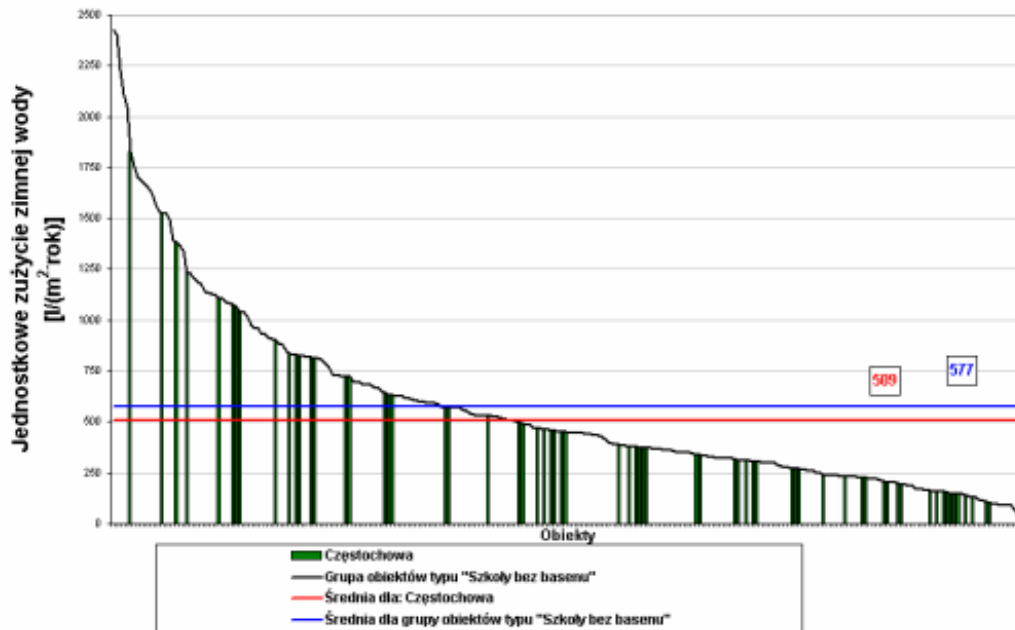
3.2. Inwestuj i zarządzaj efektywnym wykorzystaniem energii i stosowaniem odnawialnych źródeł u klientów

- rozeznaj możliwości, twórz programy wykonawcze i inwestuj w efektywne wykorzystanie energii w gospodarstwach domowych, w instytucjach użyteczności publicznej, w małych i średnich przedsiębiorstwach, wykorzystując fundusze pomocowe i odzyskując nakłady w mechanizmie tzw. „białych certyfikatów” (ustawa o efektywności energetycznej w przygotowaniu)

Przykład możliwości – rozkład jednostkowego zużycia energii i wody w szkołach woj. śląskiego



Jednostkowe zużycie zimnej wody - Częstochowa, rok 2002



- inicjuj lub współpracuj z grupami odbiorców energii i miastem nad tworzeniem programów wykonawczych
 - ✓ likwidacji tzw „niskiej emisji” w budynkach i osiedlach,
 - ✓ termomodernizacji budynków,
 - ✓ wykorzystania kolektorów słonecznych dla przygotowania ciepłej wody i częściowego (początek, koniec sezonu) ogrzewania pomieszczeń,
 - ✓ innych przedsięwzięć racjonalizujących zużycie energii u odbiorców,
 - ✓ demonstracyjnych projektów zdecentralizowanego zasilania w energię (skojarzone wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej, pompy ciepła, ogniwa paliwowe, ogniwa fotowoltaiczne itp.)

Możesz przejmować operatorstwo i realizować te programy u swoich klientów,

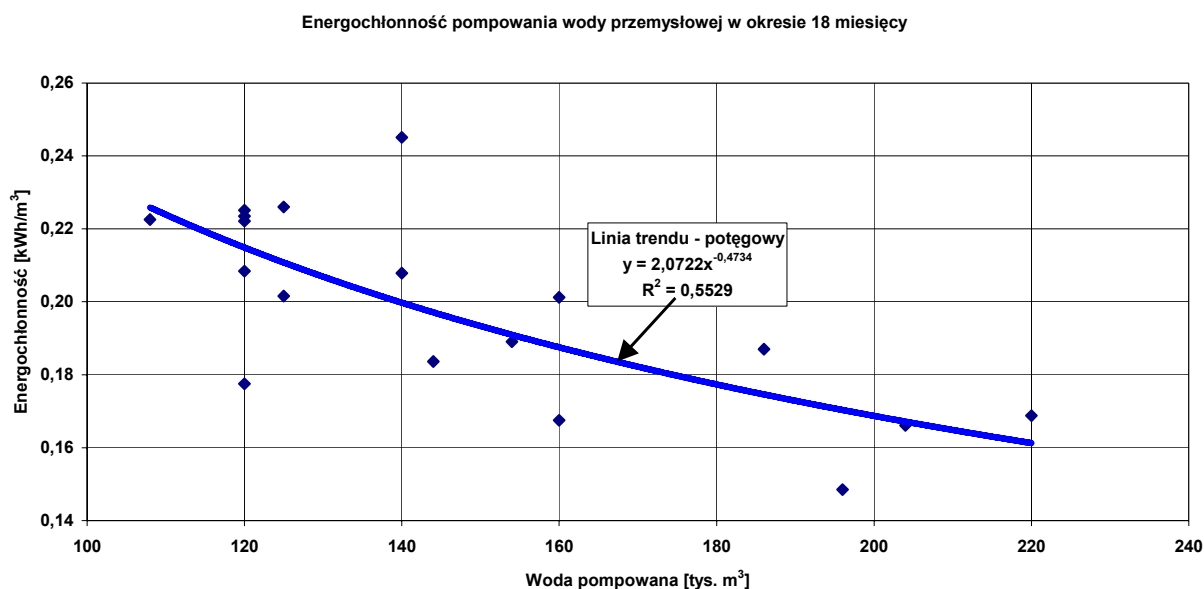
- włączaj programy racjonalizujące zużycie energii u odbiorców do swoich planów rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe, energię elektryczną lub ciepło. Swoje plany rozwoju (przedsięwzięcia dystrybucyjne) koordynuj z założeniami do planu i planami zaopatrzenia miasta w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- rozwijaj zdolności do wykonania audytów energetycznych, planów finansowych inwestycji, w tym wykorzystania funduszy pomocowych, oraz twórz sieć stowarzyszonych firm wykonawczych. Zrobisz to lepiej i taniej samodzielnie lub przez wyodrębnioną, własną spółkę celową niż twój mniej zorientowany twój klient.

4. Zarządzanie energią to prawie bezkosztowe przedsięwzięcie

4.1. Zarządzanie w swoim przedsiębiorstwie

Zarządzanie zużyciem i kosztami energii w przedsiębiorstwie to sposób na niskonakładowe zmniejszenie kosztów energii o 5 – 15%. Jeżeli jeszcze tego nie wprowadziłeś to wykorzystaj tę szansę. Schemat działań jest prosty: inwentaryzuj to co robisz i co możesz zrobić, oceń możliwe działania, realizuj przez plan działania i monitoruj co osiągnąłeś. Najważniejsze byś robił to systematycznie i wyznaczył odpowiedzialnych za zarządzanie. Jeżeli nie wiesz jak zacząć lub jak ocenić co robisz

dotychczas zapoznaj się z wprowadzeniem do zarządzania energią wg „The European Motor Challenge Programme (EMCP)” na stronach programu PEMP www.pemp.pl. Jeżeli jesteś jeszcze nie przekonany, to stwórz charakterystykę np. zależności jednostkowego zużycia energii dla całej firmy lub wybranego większego zespołu urządzeń od wielkości produkcji lub dystrybucji energii w danym okresie czasu. Najlepiej rób to ciągle. Dane i tak już zwykle posiadasz. Przykład poniżej.



Jeżeli masz stromą krzywą lub duży rozrzut punktów z wybranego okresu (np. doby) to znaczy, że masz duże możliwości poprawy. Twoje potencjalne działania ocen (EMCP) w przykładowych obszarach jak niżej.

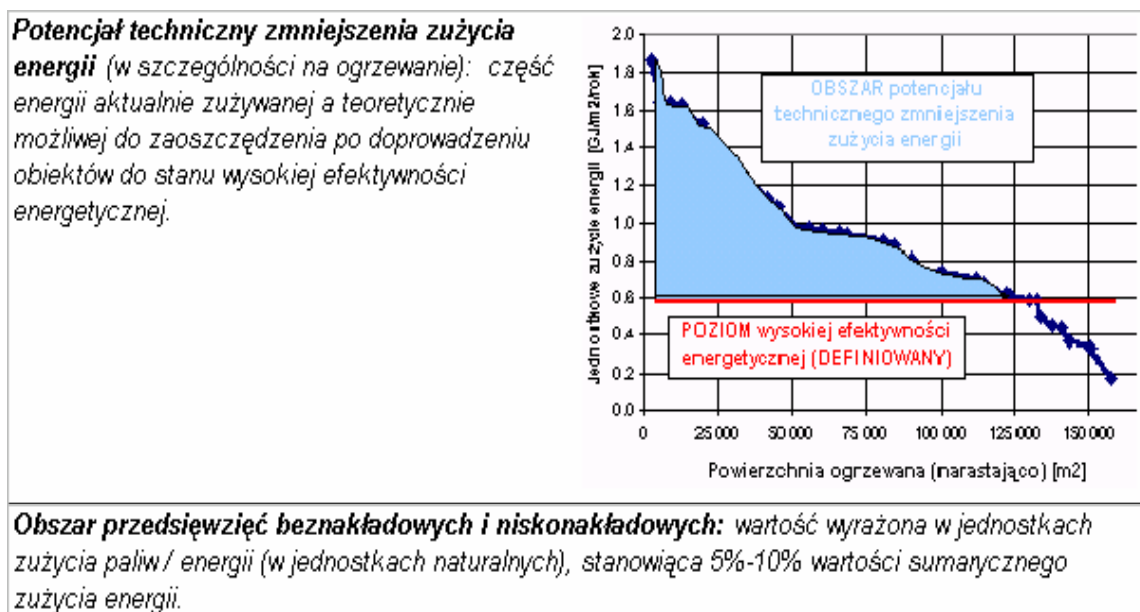
Tabela.

Obszar polityki zarządzania	Wyniki oceny				
	Proponowane działanie	Oszacowane oszczędności bezpośrednie i pośrednie	Nakłady inwestycyjne (1)	Roczne koszty operacyjne utrzymania (1)	Oszacowany okres zwrotu (miesiące)
Wewnętrzne procedury projektowe					
Praktyki w zakresie zamówień na zakup urządzeń i usług					
praktyki w zakresie prowadzenia ruchu i utrzymania					
pomiary zużycia energii					
Wyliczenie kosztów zużycia energii (księgowanie)					

- (1) Nakłady inwestycyjne oraz koszty eksploatacji to oszacowanie zmian kosztów, pod względem tych kosztów, które byłyby poniesione bez udziału Partnera w programie „Motor Challenge”. Na przykład, mogą to być dodatkowe nakłady inwestycyjne poniesione na urządzenia dostosowane do pracy przy wyższych obciążeniach lub wzrost/zmniejszenie kosztów utrzymania. Mogą one również obejmować koszty zmiany niektórych praktyk w zakresie zarządzania.

4.2. Zarządzanie u klientów

Zobacz rozkład zużycia energii np. w budynkach szkolnych (poniżej) i orientacyjny potencjał zmniejszenia zużycia energii.



To wcale nie kres możliwości, ale pole do przejęcia zarządzania przez przedsiębiorstwo energetyczne w małym i średnim przedsiębiorstwie i dzielenia się z nim efektami.

Jak zarządzać na przykładzie budynków użyteczności publicznej – powie Ci o tym Poradnik „Jak zarządzać energią i środowiskiem w budynkach użyteczności publicznej” (dostępny na stronach www.eis.slask.pl, www.eplan.info.pl).

5. Gdzie dowiedzieć się więcej

5.1. Mechanizmy prawne

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne. Stan prawny na dzień 2 lipca 2007. Tekst ujednolicony w Biurze Prawnym URE
- Dyrektywa 2006/32/WE z 5 kwietnia w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych
- Dyrektywa 2004/8/WE z 11 lutego w sprawie wspierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym
- Dyrektywa 2005/32/WE z 6 lipca 2005 ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów wykorzystujących energię
- Dyrektywa 2002/91/WE z 16 grudnia 2002 w sprawie charakterystyki energetycznej budynków
- Europejska Karta Praw Odbiorców Energii. Bruksela, dnia 5 lipca 2007 (w opracowaniu)
- Dyrektywa 2001/77/WE z 27 września 2001 w sprawie wspierania produkcji na rynku wewnętrznym energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych

5.2. Fundusze pomocowe

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Lista programów priorytetowych 2007 (wybrane):
 - ✓ termiczne przekształcanie odpadów komunalnych z odzyskiem energii
 - ✓ budowa i/lub modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu zgodnie z wymogami dyrektywy 2004/8/WE o promocji kogeneracji,
 - ✓ budowa i/lub modernizacja elektrowni kondensacyjnych poprzez stosowanie wysokosprawnych bloków energetycznych opalanych węglem na nadkrytyczne parametry pary oraz stosowanie obiegów parowo-gazowych,
 - ✓ termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, wymiana wyposażenia na energooszczędne,
 - ✓ budowa nowych lub modernizacja istniejących sieci ciepłowniczych poprzez stosowanie rur preizolowanych i stosowania automatyki,
 - ✓ budowa instalacje do odzysku energii odpadowej (wykorzystanie pomp ciepła)
 - ✓ budowa lub modernizacja elektrowni wodnych o mocy poniżej 10 MWe,
 - ✓ budowa elektrowni wiatrowych,
 - ✓ budowa lub modernizacja instalacji wytwarzania energii elektrycznej i ciepła z wykorzystaniem biomasy lub związanej ze współspalaniem,
 - ✓ budowa lub modernizacja instalacji wytwarzania energii elektrycznej i ciepła z wykorzystaniem biogazu uzyskiwanego w procesie fermentacji metanowej osadów ściekowych oraz odpadów komunalnych na składowiskach,
 - ✓ budowa lub modernizacja instalacji pozyskiwania energii z wód geotermalnych,
 - ✓ budowa kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych,
 - ✓ budowa nowych lub przystosowanie istniejących instalacji energetycznych do wykorzystywania metanu pochodzącego z odmetanowania kopalń węgla kamiennego i szybów wydobywczych ropy naftowej
 - ✓ zastosowanie pomp ciepła wykorzystujących ciepło ziemi lub ciepło z otoczenia,
 - ✓ inwestycje dotyczące produkcji i stosowania w transporcie biopaliw lub innych paliw odnawialnych,
 - ✓ opracowanie dokumentacji niezbędnej do wnioskowania o dofinansowanie i realizacji przedsięwzięcia.
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Przykład WFOŚiGW Katowice:
 - ✓ wdrażanie projektów wysokosprawnych i efektywnych układów lub systemów ciepłowniczych
 - ✓ budowa lub zmiana systemu ogrzewania na bardziej efektywny ekologicznie i energetycznie
 - ✓ wdrażanie obszarowych programów likwidacji niskiej emisji, wynikających z gminnych/powiatowych operacyjnych planów polepszenia jakości powietrza
 - ✓ modernizacja układów technologicznych z wprowadzeniem nowoczesnych technik spalania paliw
 - ✓ poprawa efektywności energetycznej źródeł, przesyłu i wykorzystania ciepła
 - ✓ wykorzystanie metanu z kopalń węgla kamiennego
 - ✓ budowa i modernizacja systemów redukcji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych
 - ✓ instalacje do produkcji paliw niskoemisyjnych i biopaliw
 - ✓ wdrażanie obszarowych programów likwidacji emisji pyłowo-gazowej wynikających z gminnych/powiatowych operacyjnych planów polepszenia jakości powietrza
 - ✓ wdrażanie projektów z zastosowaniem odnawialnych i alternatywnych źródeł energii

- ✓ wdrażanie projektów nowoczesnych, efektywnych i przyjaznych środowisku układów technologicznych, przesyłu i użytkowania energii
- ✓ termoizolacja budynków w zakresie wynikającym z audytu energetycznego.
- Fundacja Ekofundusz
 - ✓ oszczędność energii w systemach ogrzewczych
 - ✓ instalacje kolektorów słonecznych
 - ✓ modernizacja napędów elektrycznych
 - ✓ autobusy zasilane gazem CNG
 - ✓ plantacje roślin do celów energetycznych
- Bank Gospodarstwa Krajowego – Fundusz Termomodernizacyjny
 - ✓ termomodernizacja budynków
- Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego i Norweski Mechanizm Finansowy
 - ✓ ograniczenie korzystania z indywidualnych systemów ogrzewania na rzecz podłączenia do zbiorczych, komunalnych sieci ciepłych
 - ✓ zastąpienie przestarzałych źródeł energii cieplnej, nowoczesnymi, energooszczędnymi i ekologicznymi źródłami energii
 - ✓ inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko. Priorytet X. Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku
 - ✓ energia odnawialna: wiatrowa, słoneczna, z biomasy, hydroelektryczna, geotermiczna i pozostałe
 - ✓ efektywność energetyczna, produkcja skojarzona (kogeneracja), zarządzanie energią

5.3. Więcej szczegółów

Materiały i poradniki na stronach:

- www.pemp.pl - energooszczędne układy napędowe
- www.oze.info.pl - odnawialne źródła energii
- www.eplan.info.pl - planowanie energetyczne
- www.eis.slask.pl - zarządzanie energią i środowiskiem
- www.topten.info.pl - najbardziej efektywne energetycznie urządzenia powszechnego użytku
- www.czystochowa.energiaisrodowisko.pl - serwis promocyjno-komunikacyjny miasta



Fundacja na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency



Broszurę opublikowano dzięki pomocy finansowej Unii Europejskiej w ramach Programu Środki Przejściowe PL2004/016-829.01.02

Za treść poradnika odpowiada Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii, poglądy w niej wyrażone nie odzwierciedlają w żadnym razie oficjalnego stanowiska Unii Europejskiej