



Poprawa efektywności energetycznej w przedsiębiorstwie produkcyjnym

Konsorcjum Ekspertkie SYNERGIA

www.e-synergia.eu



Zarządzanie energią dziś jest tak samo strategicznym obszarem działalności biznesowej jak zarządzanie jakością, zasobami ludzkimi i sprzedażą

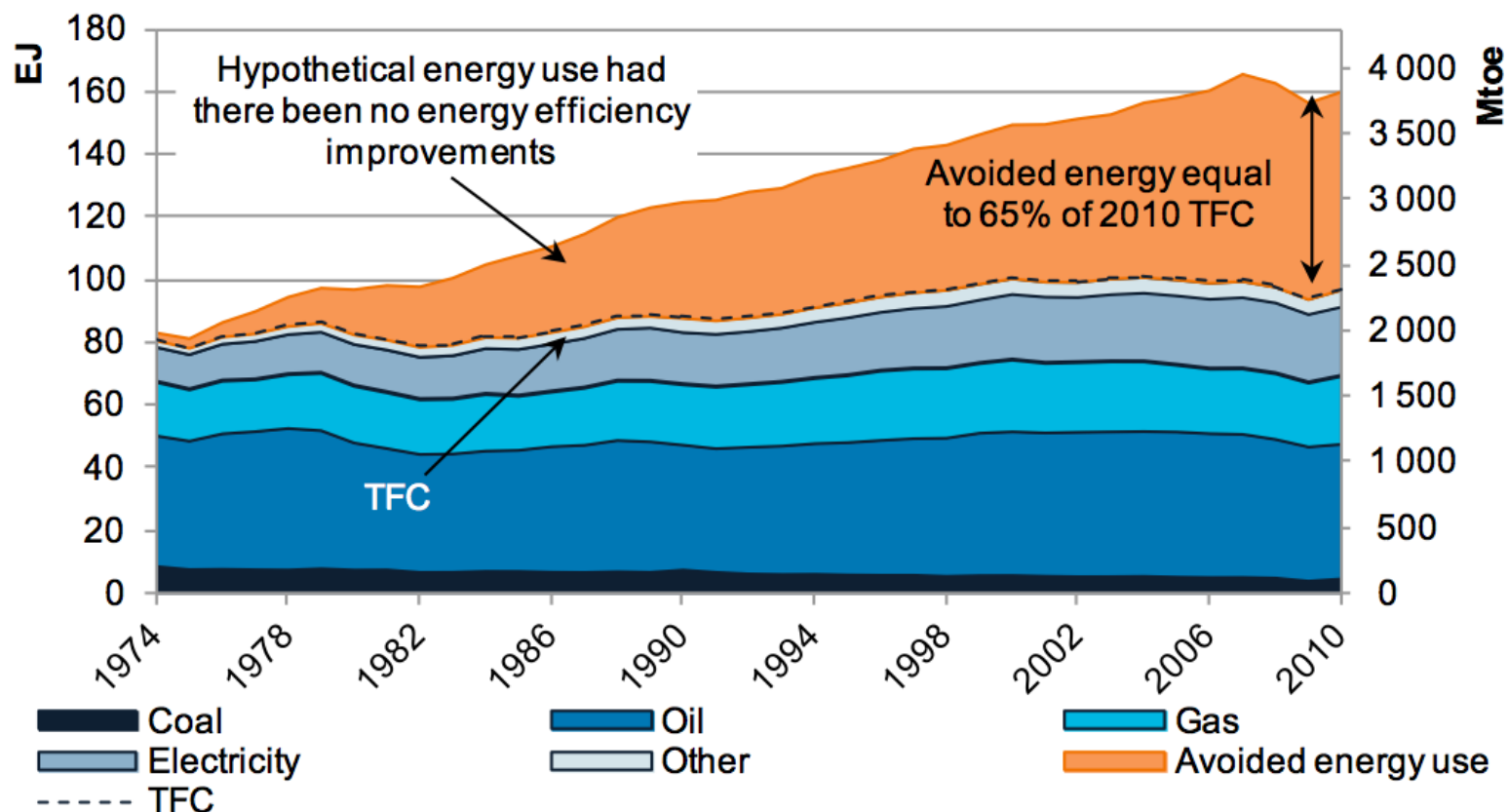
Energia - strategiczny obszar zarządzania

- **Bezpieczeństwo dostaw**
 - Gwarancja ciągłości dostaw nośników energii
 - Jakość dostarczanych nośników energii
- **Pieniądze**
 - Ceny, taryfy, moc zamówiona itp. :: optymalizacja handlowa
 - Wolumen zużycia :: optymalizacja eksploatacyjna
- **Ślad środowiskowy**
 - Regulacje prawne, decyzje administracyjne
 - Wizerunek, społeczna odpowiedzialność biznesu, marketing
- **Inwestycje**
 - Zwiększanie mocy produkcyjnych, zmiana technologii, zarządzanie ryzykiem, poprawa konkurencyjności

Najtańszą i najbardziej ekologiczną energią jest energia niewyprodukowana – zaoszczędzona!

- Poprawa efektywności energetycznej jest prawdopodobnie jedynym obszarem polityki energetycznej, który nie wzbudza większych kontrowersji zarówno w środowiskach „zielonych” jak i wśród zwolenników energetyki konwencjonalnej
- Znaczenie NEGAWATÓW rośnie z perspektywy KSE - nie użytkownika
- Udział szóstego paliwa – energii zaoszczędzonej – w światowej gospodarce wzrasta, czyniąc je podstawowym narzędziem w walce ze zmianami klimatycznymi i poprawą bezpieczeństwa energetycznego

Figure ES.2 The “first fuel”: avoided energy use from energy efficiency in 11 IEA member countries



Source: IEA indicators database, *ENERGY EFFICIENCY MARKET REPORT 2013*

Poprawa efektywności energetycznej...

Dobre jest wrogiem lepszego!

Potencjalne korzyści

- trwałe i wymierne oszczędności /pieniądze/
- przyrost kompetencji i wiedzy
- korzyści wizerunkowe
- wzrost konkurencyjności rynkowej firmy
- możliwość sięgnięcia po dodatkowe bonusy

Zwyczajowe opory

- wydatek na usługi eksperckie
- zmiany organizacyjne
- zmiany techniczne
- wydatki na inwestycje
- ryzyko
- monitoring efektywności wydatków



Gasić czy tylko się przyglądać i raportować zgodnie z procedurą...?

Dobre jest wrogiem **lepszego**...

EFEKTYWNOŚĆ

zagrożenie - bierność

brak właściwej polityki
w obszarze zarządzania energią
może spowodować obniżenie
konkurencyjności przedsiębiorstwa

szanse

oszczędności w zużyciu energii,
niższe koszty działalności, wzrost
konkurencyjności na rynku producentów,
kształtowanie wizerunku nowoczesnej firmy
dbającej o zrównoważony rozwój
i ochronę środowiska

ENERGETYCZNA



A więc oszczędzać czy trwonić?

Wdrażanie SZE w przedsiębiorstwie

SYSTEM ZARZĄDZANIA ENERGIA

Czym chcemy zarządzać?



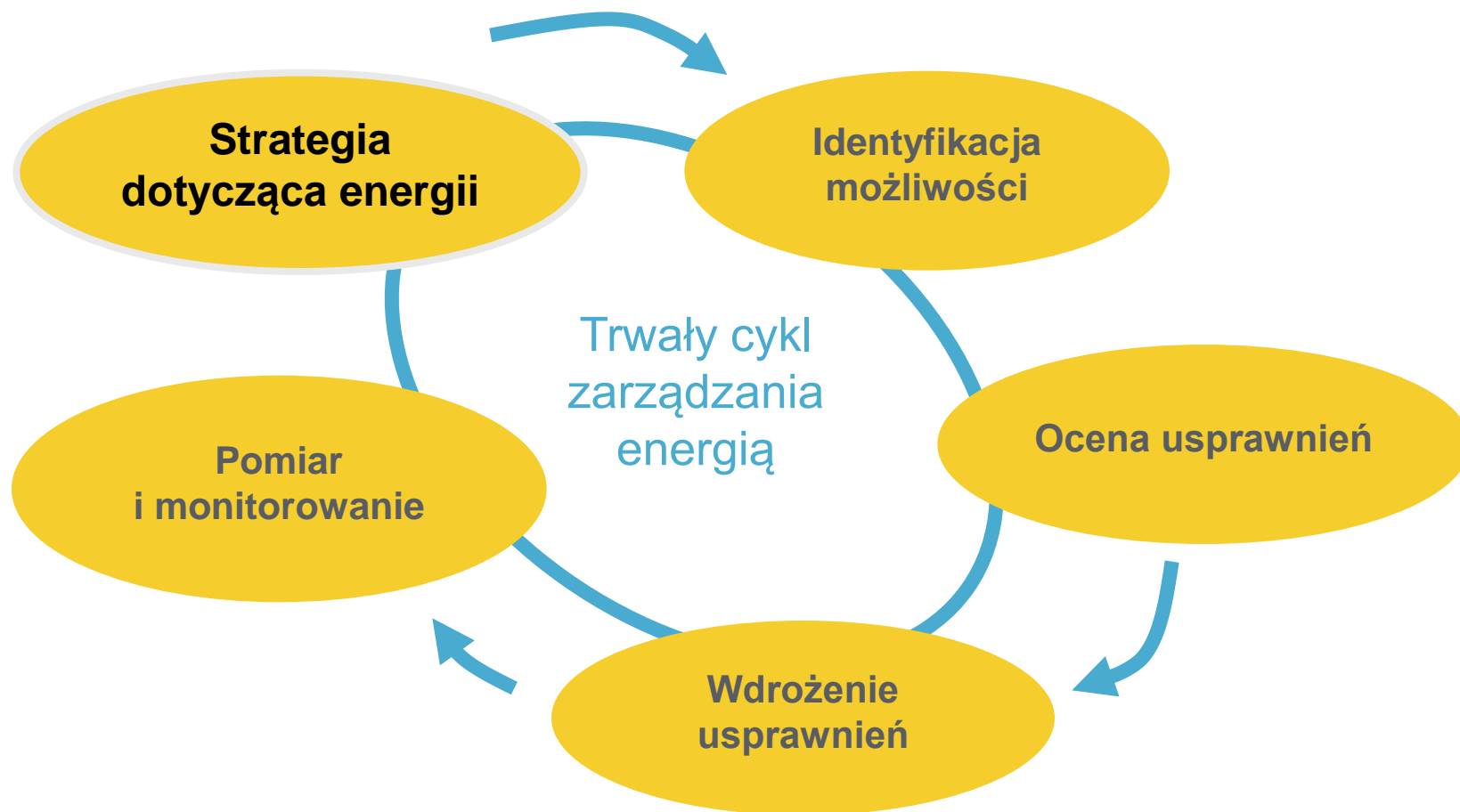


Celem są zawsze wymierne oszczędności...

Przygotowanie do wdrożenia SZE

- Akwizycja wiedzy – audyt efektywności energetycznej
- Akwizycja danych – dostosowanie infrastruktury pomiarowej i oprogramowania zgodnie z rekomendacjami z audytu
- Przygotowanie procedur decyzyjnych - adresowanie kompetencji poprzez stworzenie niezależnego stanowiska ds. zarządzania energią w strukturze organizacyjnej
- Wdrażanie zidentyfikowanych usprawnień
- Ocena osiągniętych rezultatów

Trwały cykl zarządzania energią



1. Wiedza - audyt energetyczny

- Audyt jest narzędziem wspomagającym przeprowadzić proces racjonalizacji zużycia energii. Jego zadaniem jest dostarczenie wiedzy o
 - wielkości i profilu zużycia energii i jej kosztach dla użytkownika
 - technicznie i ekonomicznie uzasadnionych możliwościach usprawnień zmierzających do osiągnięcia oszczędności
- Audyt można potraktować
 - jak kontrolne badanie lekarskie wykonywane co kilka lat w celu potwierdzenia, że nasza działalność jest wolna od nieuzasadnionych strat
 - jako pilną pomoc ad hoc gdy niepokoją nas koszty lub wolumen zużycia energii, a nie mamy pewności co do źródeł i przyczyn strat oraz wiedzy jak je wyeliminować
 - jako poradę w zakresie najlepszych praktyk gdy przygotowujemy się do istotnych inwestycji i zmian w technologii

2. Dane - infrastruktura techniczna

- Długotrwały pomiar wielkości fizycznych jest najcenniejszym wsparciem dla audytora. Czujniki pomiarowe zazwyczaj są determinowane przez technologię oraz potrzeby rozliczeniowe. SZE może wymagać ich uzupełnienia
- Narzędzia informatyczne wspomagają pracę analityków ale zazwyczaj „obrabiają” zbyt dużo niepotrzebnych lub brak istotnych informacji. Narzędzie do SZE musi spełnić inne wymagania niż narzędzie do zakupu energii lub optymalizacji kosztów energii. System zarządzania kosztem energii zużyciem energii będą się w istotny sposób różnić zarówno w warstwie pomiarowej jak i informatycznej
- Audyt powinien odpowiedzieć na pytanie, które pomiary są niezbędne, a które wskazane do przeprowadzania analiz dot. poprawy EE
- Oprogramowanie powinno zapewnić jak prezentować raporty aby były użyteczne
 - Dla audytora / pełnomocnika ds. zarządzania energią
 - Dla technologa
 - Dla Zarządu

3. Procedury - struktura organizacyjna

- Zebrano dane, sformułowano propozycje usprawnień (różne scenariusze), ktoś napisał raport i wpisał propozycje do budżetu, ktoś inny zaopiniował. Dokumenty przesłano do Centrali. Oczekiwanie na decyzje - często tak się to kończy...
- Bezpośrednie zaangażowanie Zarządu na poziomie operacyjnym zazwyczaj nie jest możliwe i ogranicza się do poziomu strategicznego. Konieczne jest wyznaczenie przedstawiciela kierownictwa w zakresie zarządzania energią – raportującego bezpośrednio do Zarządu – i delegowanie mu odpowiednich uprawnień. Ścieżka podejmowania decyzji musi być uprzednio zaplanowana.
- Istotna jest niezależność od istniejących struktur utrzymania ruchu których priorytetem jest koncentracja na zapewnieniu ciągłości produkcji
 - Brak takiej niezależności generuje zagrożenia np. dodatkowy obowiązek, niechęć do zmian, strach przed oceną własnych działań

4. Wdrożenie przedsięwzięć usprawniających

- Bez wdrożenia rekomendacji poaudytowych nie ma oszczędności – nie osiąga się zamierzonego celu!
- Zwłoka w podejmowaniu decyzji dotyczących wdrożenia zidentyfikowanych przedsięwzięć to bezpowrotna utrata oszczędności (aż do momentu ich wdrożenia).

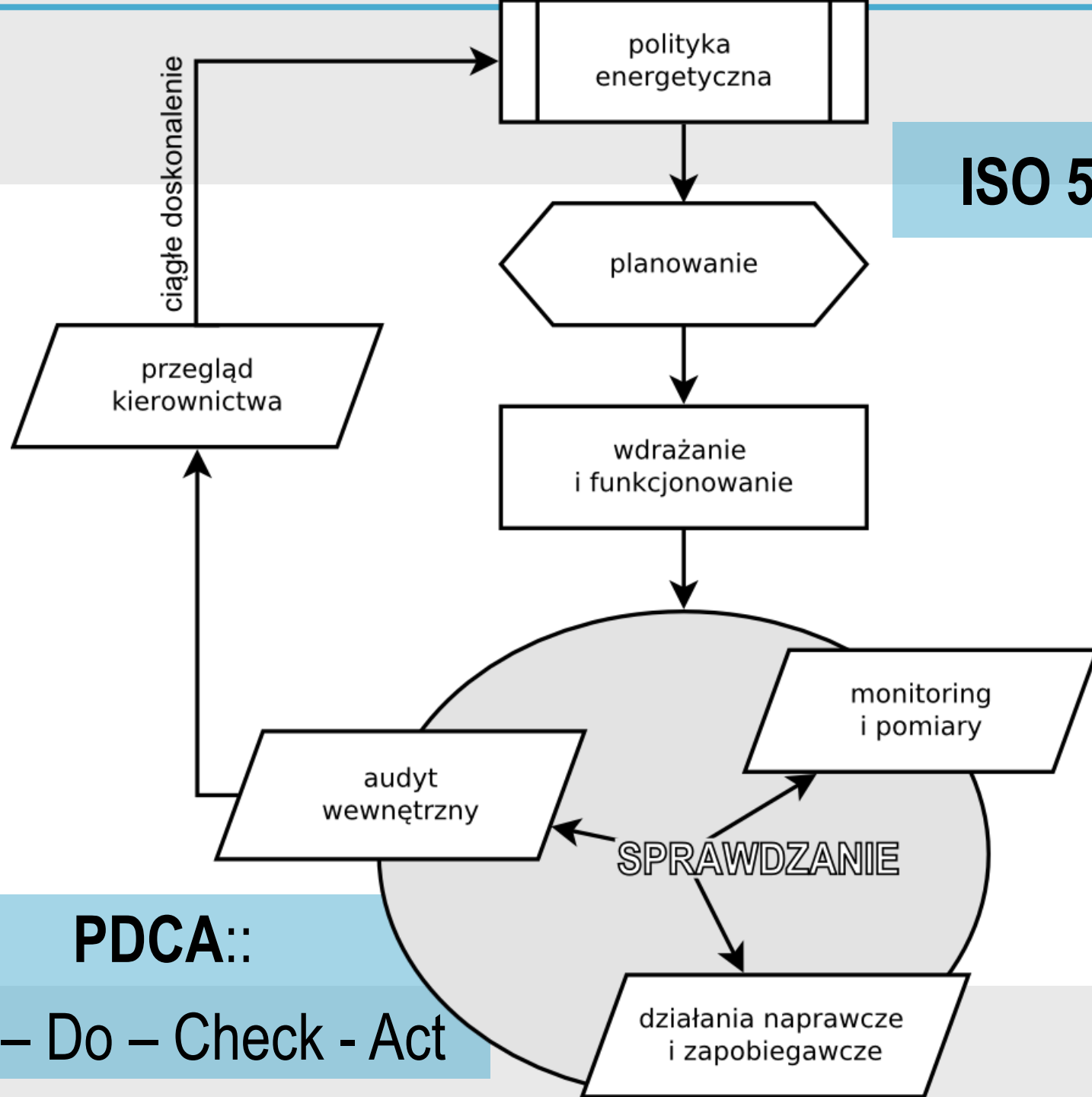
Ile kosztuje zaniedbanie?

Ile kosztuje oczekiwanie na przetarg URE lub na dotację?

5. Weryfikacja osiągniętych oszczędności

- Po wdrożeniu należy weryfikować czy oszczędności osiągnięto i czy ich wielkość jest zgodna z oszacowaniem z audytu. Ocena oszczędności jest istotnym elementem audytu. Jest ona także kluczowym elementem np. deklaracji przetargowej składanej w celu uzyskania świadectw efektywności energetycznej.
- Międzynarodowy Protokół Oceny i Weryfikacji Efektywności IPMVP - podstawa dla wyznaczania oszczędności na potrzeby rozliczeń z firmami ESCO
 - Porównywalność
 - Pomiar przynajmniej jednej wielkości decydującej o zużyciu energii - w okresie trwania kontraktu (świadomie wybranej)
 - Rzetelna/wiarygodna identyfikacja stanu odniesienia
 - Profesjonalny pomiar zużycia energii (kosztu) przed/po modernizacji
 - Właściwa korekta stanu odniesienia
 - Czytelne zdefiniowanie pojęcia „oszczędność”
 - Przejrzystość i czytelność zasad wyznaczania oszczędności

ISO 50001



PDCA::

Plan – Do – Check - Act

Wymagania i obowiązki

- Ważniejsze regulacje dotyczące efektywności energetycznej
 - Ustawa o efektywności energetycznej Dz.U. 2011 nr 94 poz. 551
 - Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej
 - Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej
 - Dyrektywa 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych

- Obowiązki dotyczą sektora publicznego, przedsiębiorstw energetycznych i przedsiębiorstw energochłonnych oraz przedsiębiorstw niebędących MSP
 - Systematyczna poprawa EE o 1-1,5% rocznie
 - Przedstawianie do umorzenia białych certyfikatów
 - Wykonywanie okresowych audytów efektywności energetycznej
 - Smart metering i przyjazne faktury

Kryteria minimalne dotyczące audytów energetycznych

wg Załącznika VI do 2012/27/UE

Wytyczne dla audytów energetycznych

- ich podstawą są aktualne, mierzone, możliwe do zidentyfikowania dane operacyjne dotyczące zużycia energii i profili obciążenia;
- zawierają szczegółowy przegląd profilu zużycia energii w budynkach lub zespołach budynków, operacjach lub instalacjach przem., w tym w transporcie;
- opierają się, o ile to możliwe, na analizie kosztowej cyklu życia LCCA, a nie na prostym okresie zwrotu nakładów SPP, tak aby uwzględnić oszczędności długoterminowe, wartości rezydualne inwestycji długoterminowych oraz stopy dyskonta;
- są proporcjonalne i wystarczająco reprezentatywne, aby pozwolić na nakreślenie rzetelnego obrazu ogólnej charakterystyki energetycznej oraz wiarygodne określenie istotnych możliwości poprawy.

Audyty energetyczne umożliwiają przeprowadzenie szczegółowych i potwierdzonych obliczeń dotyczących proponowanych środków, tak aby dostarczyć klarownych informacji o potencjalnych oszczędnościach. Dane stosowane w audytach energetycznych są przechowywane do celów analizy historycznej i kontroli wyników.

Zachęty

- Przyjmować kryterium efektywności energetycznej jako istotne w swojej działalności
 - Wzorcową rolę jednostek publicznych
 - Zielone zamówienia publiczne
 - Promocja audytów energetycznych i usług energetycznych
 - Edukacyjne Kampanie Społeczne
- Zachęty finansowe
 - Premia termomodernizacyjna
 - Białe Certyfikaty
 - Programy realizowane przez NFOŚiGW – dofinansowania audytów energetycznych oraz inwestycji poprawy EE
 - Programy realizowane przez inne instytucje, np. PolSEFF, MF EOG, RPO



Pamiętajmy jednak, że wciąż chodzi o trwałe oszczędności
a nie jednorazowe bonusy...



Inwestowanie jest jak wchodzenie po drabinie...
Każdy wie jak się to robi, lecz nie każdy wie gdzie ją przystawić

Warren Buffet

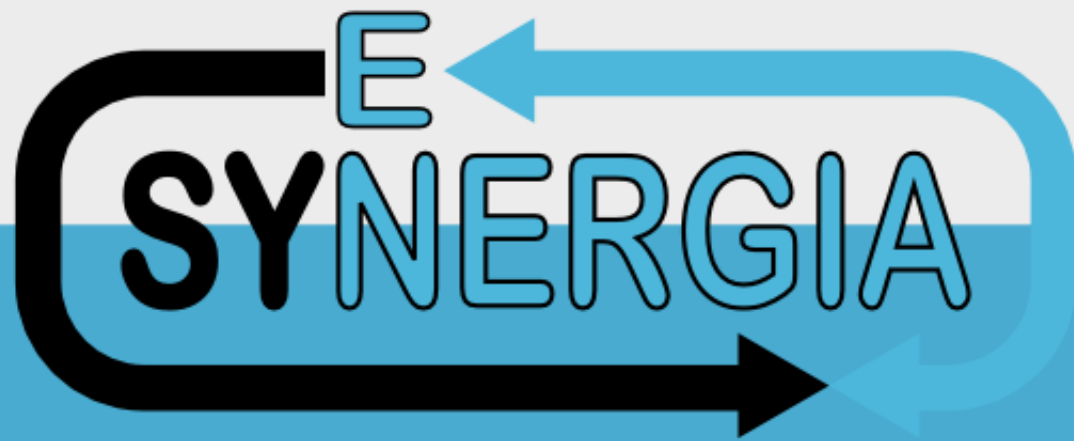
Drabina drabinie nierówna...
Audytor podpowie Ci gdzie najlepiej
przystawić Twoją drabinę.

Warto współpracować z najlepszymi!

Inwestowanie jest jak wchodzenie po drabinie...
Każdy wie jak się to robi, lecz nie każdy wie gdzie ją przystawić

Warren Buffet





www.ke-synergia.pl

SYNERGIA

eksperci od energii

kompetencje potwierdzone
wykształceniem i doświadczeniem