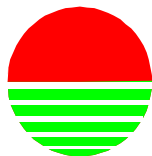


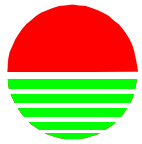
FORUM TERMOMODERNIZACJA 2014

AUDYTY ENERGETYCZNE PRZEDSIĘBIORSTW – NOWA KONCEPCJA



Dr inż. MACIEJ ROBAKIEWICZ
Fundacja Poszanowania Energii
Zrzeszenie Audytorów Energetycznych

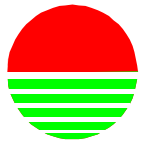




AUDYTY ENERGETYCZNE W POLSCE



- Audyty energetyczne są bardzo ważnym dokumentem w procesie modernizacji poprawiających efektywność energetyczną obiektów i urządzeń.
- Audyty energetyczne zaczęto sporządzać w Polsce w pierwszej połowie lat 90-tych.
- Fundacja Poszanowania Energii w oparciu o przykłady audytów z Danii, Szwecji i Holandii i Kanady przygotowała wytyczne metodyczne i w **1993 r** rozpoczęła szkolenia przygotowujące do opracowania audytów, jednocześnie była inicjatorem i współorganizatorem studiów podyplomowych auditingu energetycznego na kilku politechnikach



AUDYTY ENERGETYCZNE W POLSCE



- Do szerokiego stosowania audyty weszły w ramach systemu wspierania termomodernizacji, w którym określono formę i zakres audytów.
- Ta forma audytu, jest stosowana jako przygotowanie termomodernizacji budynków nie tylko w ramach ww. systemu, ale także w przypadkach wspierania przez NFOŚiGW , a nawet w przypadku termomodernizacji finansowanej wyłącznie ze środków własnych inwestora.



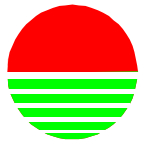
AUDYTY ENERGETYCZNE W POLSCE



- Powszechnie doceniono, że przed podjęciem inwestycji celowe jest dokonanie oceny istniejącego użytkownika energii, rozważenie różnych możliwości uzyskania oszczędności i dokonanie wyboru optymalnego rozwiązania technicznego.
- Aktualnie mamy do czynienia z audytami energetycznymi różnego rodzaju, które są związane z różnymi programami wsparcia przedsięwzięć na rzecz poprawy efektywności energetycznej i są sporządzane wg różnych wytycznych.



RODZAJ AUDYTU	PODSTAWA I WYTYCZNE SPORZĄDZANIA	ZASTOSOWANIE
Audyt energetyczny dot. termomodernizacji budynków oraz lokalnych źródeł i ciecii cieplnych	-Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów. -Rozporządzenie w sprawie audytu energetycznego (Dz.U. nr 43/2009, poz . 346).	1) Modernizacja wspierana premią termomodernizacyjną (audyt wymagany przez BGK) 2) Modernizacja budynków wspierana dotacją w ramach programów i konkursów NFOŚiGW oraz RPO (audyt wymagany do wniosku)
Audyt remontowy Dot. remontów budynków mieszkalnych	Jak wyżej	Modernizacja wspierana premią remontową (audyt wymagany przez BGK)
Audyt efektywności energetycznej dot. przedsięwzięć dla poprawy efektywności energetycznej	Ustawa o efektywności energetycznej. Rozporządzenie w sprawie audytu efektywności energet. (Dz.U. z 2012r. poz.962).	Przedsięwzięcia zgłaszane do przetargu na „Białe Certyfikaty” (audyt wymagany przez URE przy złożeniu oferty przetargowej)
Audyty energetyczne i elektroenergetyczne w przedsiębiorstwach dofinansowane przez NFOŚiGW w ramach programu priorytetowego	- NFOŚiGW – Program priorytetowy „Efektywne wykorzystanie energii” Cześć 1)- dofinansowanie audytów energetycznych i elektroenergetycznych w przedsiębiorstwach. - Wytyczne NFOŚiGW (KAPE)	Audyty wykonywane w przedsiębiorstwach dla określenia możliwości oszczędności energii, przeliczalnej na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych
Audyty efektywności ekologicznej (poszerzony o miarę efektu ekologicznego projektu)	-Program Oper.PL04 w ramach EOG 2009-2014 (środki norweskie) -Wytyczne w sprawie metodologii obliczania efektu energetycznego i ekologicznego projektu	Przedsięwzięcia zgłaszane koprogramu Oper. PL04 „Oszczędzanie energii i promowanie OZE”



AUDYTY STOSOWANE OBECNIE



Mają następujące cechy:

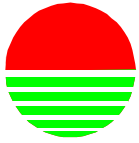
- Stanowią przygotowanie do rozpoczęcia przedsięwzięć inwestycyjnych,
- Stanowią założenia do projektów modernizacji obiektów
- Są związane z warunkami dofinansowania w ramach konkretnych programów.



NOWE POTRZEBY , NOWE PROPOZYCJE



- Sporządzane aktualnie audyty stanowią z reguły przygotowanie inwestycji w wybranych obiektach lub instalacjach.
- Takie działanie jest obecnie oceniane jako już niewystarczające. Poprawa efektywności powinna odbywać się **nie przez jednostkowe przedsięwzięcia, ale przez stałe działanie na rzecz efektywności energetycznej** przedsiębiorstwa czy instytucji.
- Niezbędnym elementem takiego działania powinny być audyty energetyczne o nieco innym charakterze niż znane dotychczas .

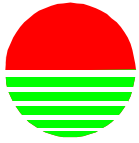


NOWE POTRZEBY , NOWE PROPOZYCJE



Audyt energetyczny przeznaczony dla przedsiębiorców powinien obejmować przeгляд całej gospodarki energetycznej przedsiębiorstwa (a nie tylko wybranych dziedzin) i zawierać :

- **diagnozę** stanu użytkowania energii w przedsiębiorstwie ,
- **wskazanie środków poprawy** efektywności wykorzystania energii do realizacji obecnie i w dalszym czasie,
- **możliwości wsparcia** związanych z tym przedsięwzięć,
- wskazania dotyczące przygotowania i wdrożenia w przedsiębiorstwie **systemu zarządzania energią** .



NOWE POTRZEBY , NOWE PROPOZYCJE



Audyt powinien stanowić dla przedsiębiorcy ważny zbiór danych i propozycji umożliwiających prawidłowe i efektywne ukierunkowanie działań

- **inwestycyjnych**
- **nieinwestycyjnych (w tym organizacyjnych),**
które pozwolą ograniczyć zużycie i koszty energii i które powinien stopniowo realizować.



NOWE POTRZEBY , NOWE PROPOZYCJE



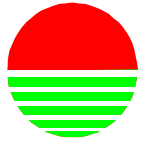
- Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) uruchomiła **program pilotażowy** w którym testowane są nowe zasady wykonywania audytów energetycznych w przedsiębiorstwach.
- Program ten realizuje Fundacja Poszanowania Energii
- Program pilotażowy PARP wpisuje się w nowe zasady i wymagania ustalone w nowej Dyrektywie Unii Europejskiej **2012/125/WE w sprawie efektywności energetycznej**, która wprowadza wiele ustaleń dotyczących wykonywania audytów, które powinny pomagać przedsiębiorstwom i instytucjom w ocenie ich gospodarki energetycznej i ustalaniu środków poprawy efektywności.



AUDYTY wg Dyrektywy 2012/125/WE



- Audyty powinny obejmować ocenę gospodarki energetycznej przedsiębiorstwa, zarówno w zakresie gospodarki ciepłem jak i energią elektryczną.
- Należy utworzyć program zachęt i wsparcia finansowego dla małych i średnich przedsiębiorstw do poddawania się audytom energetycznym, a także program zachęt i wsparcia dla wdrażania zaleceń wynikających z tych audytów.
- Dla większych przedsiębiorstw i innych podmiotów powinien być wprowadzony obowiązek sporządzania audytu co cztery lata.
- Audyty powinny być elementem systemu zarządzania energią.
- Dyrektywa ustala minimalne kryteria dotyczące audytów energetycznych.



AUDYTY w programie pilotażowym PARP



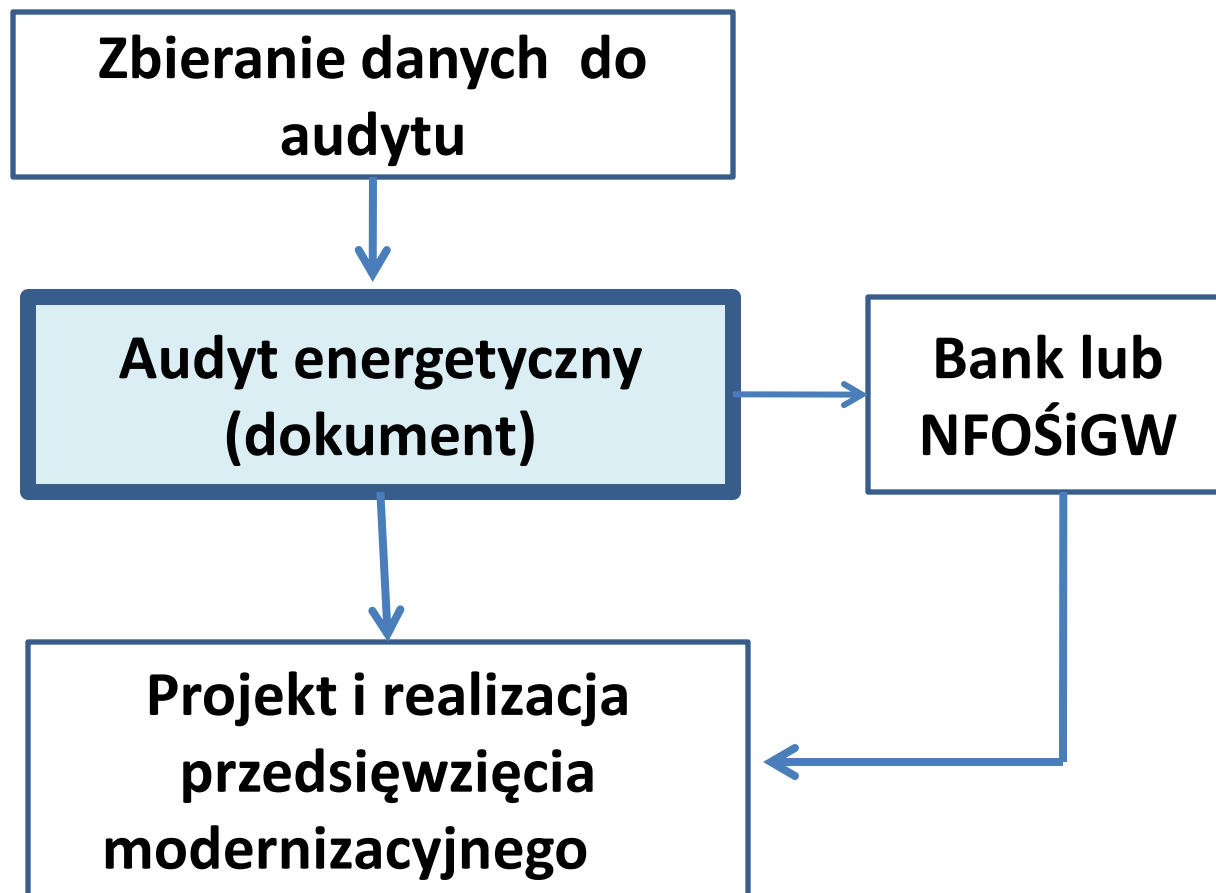
- Dotychczas jako audyt energetyczny określa się dokument zawierający ocenę stanu istniejącego i proponowane działania inwestycyjne poprawiające efektywność energetyczną rozpatrywanego obiektu.
- W programie pilotażowym PARP przyjmuje się, że audyt – są to czynności związane z diagnostyką gospodarki energetycznej przedsiębiorstwa, obejmujące ustalone badania, pomiary, obliczenia i oceny, natomiast opracowaniem zawierającym ocenę i proponowane działania usprawniające jest raport z audytu.



AUDYTY STOSOWANE OBECNIE



jako przygotowanie inwestycji





AUDYTY PRZEDSIĘBIORSTWA

jako element systemu zarządzania energią



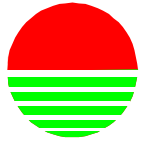
AUDYT ENERGETYCZNY PRZEDSIĘBIORSTWA

Zbieranie danych, pomiary, analizy
(powtarzany w odstępie kilku lat)

RAPORT Z AUDYTU
w tym rekomendacje

Ocena uzyskanych
efektów

Realizacja inwestycyjnych i nieinwestycyjnych
przedsięwzięć wg rekomendacji z audytu



AUDYTY w programie pilotażowym PARP



- **Zmiana nazewnictwa** zbliża określenie „audyt energetyczny” do powszechnie znanego określenia „audyt” jako kontroli finansowej lub organizacyjnej.
- Zmiana nazewnictwa związana jest także z wyraźnym podniesieniem znaczenia **czynności związanych z diagnostyką gospodarki energetycznej**. Czynności te są rozszerzone i bardziej sformalizowane w porównaniu do czynności przygotowujących opracowanie audytu w dotychczasowym układzie.
- Dla potrzeb programu pilotażowe o PARP ustalił **standard audytu i raportu z audytu**. Jednym z celów projektu jest przetestowanie tego standardu, aby po ewentualnym wprowadzeniu potrzebnych korekt uzyskać standard, który będzie mógł być zalecony do powszechnego stosowania.



AUDYTY w programie pilotażowym PARP



CZYNNOŚCI DO WYKONANIA:

- zebranie danych dotyczących **charakterystyki obiektów**, urządzeń technicznych lub instalacji, oraz organizacji zarządzania energią w przedsiębiorstwie,
- zebranie danych dotyczących **wielkości zużycia energii** obiektów, urządzeń technicznych lub instalacji ,
- **ocena stanu technicznego** oraz analiza rzeczywistego zużycia energii oraz **ocenę organizacji** zarządzania energią w przedsiębiorstwie;
- Wyznaczenie **wielkości zużycia** energii **w stanie istniejącym** z wykorzystaniem metod analitycznych i danych znamionowych, katalogowych lub rzeczywistych pomiarów ,
- zidentyfikowanie możliwych do wdrożenia **działań służących poprawie** efektywności energetycznej przedsiębiorstwa wraz z oceną ich opłacalności
- wyznaczenie **całkowitej wielkości zużycia** energii **po zrealizowaniu** działań rekomendowanych w raporcie,
- analizę **zachowań pracowników i dostawców** w zakresie wykorzystania energii oraz sformułowanie zaleceń dotyczących poprawy,
- . sformułowanie zaleceń dotyczących utworzenia lub udoskonalenia istniejącego systemu **zarządzania energią** w przedsiębiorstwie (*zgodnie z normą PN-EN ISO 50001*).



AUDYTY w programie pilotażowym PARP



- Standard audytu –przewiduje określenie czasu zwrotu poniesionych kosztów (SPBT) , a jeżeli jest to zasadne - określenie kosztów w cyklu życia (LCC) oraz ocenę cyklu życia (LCA),
- Standard przewiduje obliczenie efektu ekologicznego określającego obniżenie emisji CO₂ . Dokonuje się tego w oparciu o wyliczoną wartość oszczędności energii pierwotnej, przez pomnożenie tej wartości przez odpowiednie wskaźniki emisji, zależne od rodzaju zaoszczędzonej energii (wskaźniki wg KOBiZE).



RAPORT Z AUDYTU



Raport z audytu – wg standardu PARP - powinien zawierać:

- 1) kartę audytu, w której powinny zostać uwzględnione dane i informacje stanowiące efekt realizacji analiz lub badań,
- 2) wykaz obowiązujących przepisów, norm, dokumentów i danych źródłowych, z których korzystał audytor,
- 3) szczegółowy opis wykorzystanych : sposobów wykonania analiz danych, metod obliczeniowych, wzorów, wskaźników i współczynników użytych w tych obliczeniach, wraz z opisem przyjętych założeń oraz wskazaniem źródeł danych,
- 4) **rekomendacje zalecane do wdrożenia w** przedsiębiorstwie, służące poprawie efektywności energetycznej przedsiębiorstwa.



RAPORT Z AUDYTU



Każda z rekomendacji powinna zawierać:

- uzasadnienie potrzeby jej wdrożenia;
- dokładny opis zmian, które należy wdrożyć;
- procedurę wdrażania zmian ze wskazaniem, jakie czynności może przedsiębiorstwo wykonać samodzielnie, a wykonawca zewnętrzny;
- wskazanie, jakich korzyści i w jakim okresie można się spodziewać lub jakich negatywnych skutków można uniknąć;
- wskazanie metod wdrożenia rekomendacji;
- określenie zakresu doradztwa, niezbędnego do wdrożenia rekomendowanych działań;
- wskazanie odpowiednich narzędzi wspomagających proces ich wdrażania;
- określenie czasu, w którym rekomendowane działanie winno zostać wdrożone, oraz przewidywanego czasu zwrotu kosztów inwestycji.



RAPORT Z AUDYTU



W Fundacji Poszanowania Energii opracowano **tabelaryczną formę raportu** z audytu.

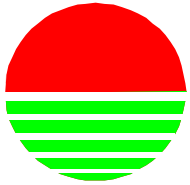
Taka forma stanowi ułatwienie w opracowaniu raportu, a dla odbiorcy (przedsiębiorcy) jest bardziej czytelna.



CO DALEJ ?



- Omówiona koncepcja sporządzania audytu energetycznego przedsiębiorstwa jest obecnie testowana w ramach programu pilotażowego PARP w dużej grupie przedsiębiorstw z różnych branż.
- Do testowanej metody mogą być jeszcze wprowadzone zmiany o ile potrzeba takich zmian zostanie stwierdzona.
- Można się spodziewać, że w najbliższych latach audyty energetyczne przedsiębiorstw powtarzane co kilka lat staną się działaniem powszechnym. Jest to bowiem konieczną podstawą stałego podnoszenia efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach.



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

