



Jak dobrze zarządzać energią? Poradnik praktyczny

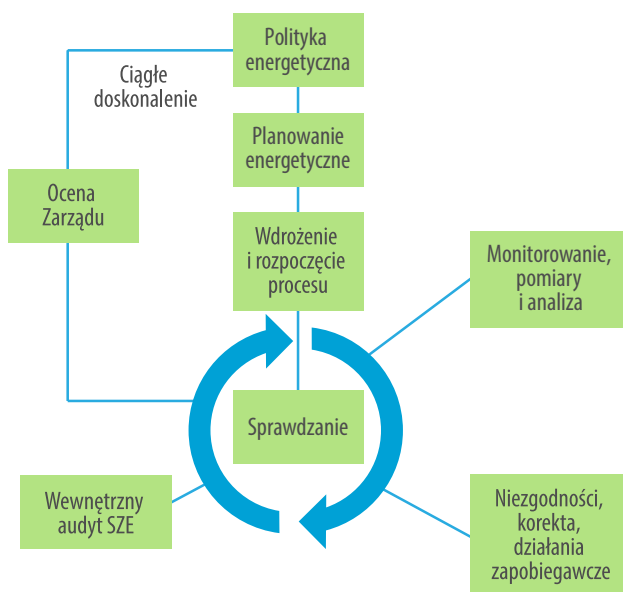


Czy zarządzanie energią jest korzystne dla Twojej firmy?

W dzisiejszych czasach efektywne zarządzanie energią jest kluczem do sukcesu każdej firmy. Wyjątkowo pomocne w realizacji tego procesu i osiąganiu korzyści, są praktyczne wskazówki systematycznego zarządzania energią, które zostały zebrane w Systemie Zarządzania Energią (SZE). Co ważne, SZE nie tylko pomaga zwiększyć wydajność energetyczną przedsiębiorstwa, ale także generuje oszczędności finansowe i ogranicza emisję gazów cieplarnianych. Z kolei te czynniki przekładają się na zwiększanie przewagi biznesowej niezależnie od obszaru działalności firmy. Najnowsze zasady implementacji SZE, dobre praktyki oraz zalecaną strukturę firmy, opisuje norma ISO 50001:2011.

W normie tej opisano m.in. takie zagadnienia jak:

- proces wdrożenia nowej, bardziej energooszczędnej polityki firmy,
- wyznaczenie celów i zadań wspierających nową politykę firmy,



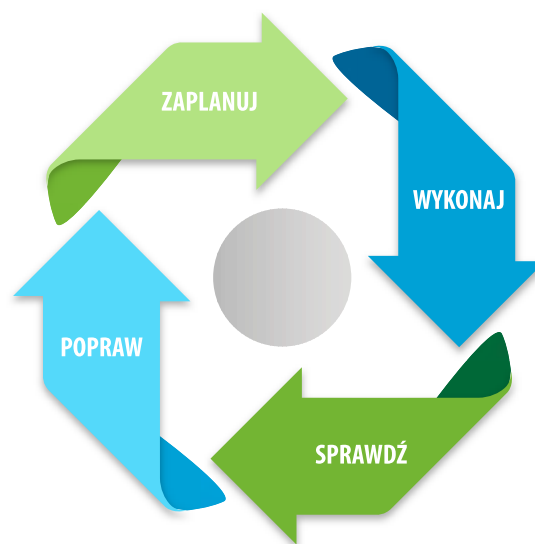
Powyższy schemat oparty jest na cyklu Deminga, określanym też jako cykl PDCA (Zaplanuj-Wykonaj-Sprawdź-Popraw / Plan-Do-Check-Act) polegającym na stałym doskonaleniu wdrażanego procesu.

- sposób wdrożenia systemu przetwarzania danych pozwalających na podejmowanie decyzji w obszarach dotyczących efektywnego wykorzystania energii,
- sposób pomiaru osiąganych wyników,
- sprawdzanie efektywności działania nowej polityki firmy,
- zasady stałego udoskonalania procesów zarządzania energią.

Organizacje działające w sektorach gospodarki charakteryzujących się wysokim zużyciem energii, od lat interesowały się procesami zarządzania wydajnością energetyczną w celu umocnienia swojej pozycji na rynku. Dostępność normy ISO 50001:2011 obecnie wspomaga wdrożenie SZE w każdej organizacji, a w szczególności w firmach z sektora małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP).

Celem niniejszej broszury jest dostarczenie małym i średnim przedsiębiorstwom podstawowych informacji o SZE oraz zachęcenie ich do rozważenia implementacji nowych i skutecznych zasad zarządzania energią.

Cykl PDCA jest podstawą dla takich standardów ISO jak: ISO 9001, ISO 14001 i obecnie ISO 50001. Do każdego etapu cyklu przypisane są określone zadania.



Źródło: IEE project Ex-BESS, 2008

Kroki cyklu Deminga

Systemu Zarządzania Energią wdrażany jest poprzez realizację działań w ramach kolejnych kroków cyklu

PDCA, w kolejności: Zaplanuj-Wykonaj-Sprawdź-Popraw (Plan-Do-Check-Act). Przed rozpoczęciem procesu wdrażania SZE muszą być jednak spełnione trzy warunki:

- zarząd firmy musi zostać zaangażowany w proces wdrożenia SZE,
- na potrzeby wdrożenia SZE muszą zostać przeznaczone odpowiednie zasoby,
- stopień zaangażowania kierownictwa musi zostać określony w polityce energetycznej – oficjalnym stanowisku firmy w sprawie planu zarządzania energią.

W fazie **PLANOWANIA**, jedną z najistotniejszych czynności jest przeprowadzenie analizy sytuacji energetycznej firmy. W trakcie przeglądu możliwe jest m.in. ustalenie bazowego zużycia energii oraz energetycznych wskaźników wydajności. Dzięki zebranim informacjom firma może zdefiniować cele, które w przyszłości będzie chciała osiągnąć. Proces ten pozwala na ustalenie konkretnego planu działania.

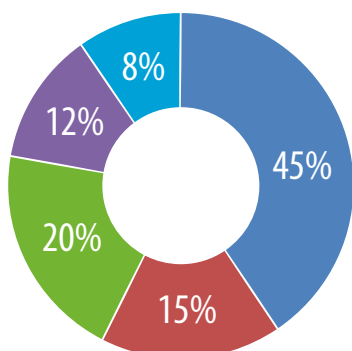
Analiza sytuacji energetycznej firmy pozwala na określenie pewnego stanu początkowego, na dzień rozpoczęcia prac nad wdrożeniem polityki efektywnego zarządzania energią. W raporcie z przeglądu energetycznego powinny znaleźć się dane i/lub obliczenia umożliwiające rozpoznanie i określenie możliwości udoskonalenia procesów zarządzania energią. Dzięki nim firma może też zidentyfikować wszystkie źródła zużycia energii. W celu zdobycia potrzebnych informacji najczęściej wykorzystuje się:

- rachunki za prąd (określony przedział czasowy),
- wskazania liczników (np. gazu i prądu),
- dane szacunkowe (na podstawie dostępnych informacji).

Poniżej przedstawiono przykład profilu energetycznego drukarni, na którym zaznaczono procentowy podział zużycia energii przez poszczególne procesy.

ZUŻYCIE ENERGII

- Maszyny produkcyjne – 45%,
- Suszenie – 15%
- HVAC (Heating, Ventilation, Air Conditioning/ Ogrzewanie, Wentylacja, Klimatyzacja) – 20%
- Oświetlenie – 12%
- Biura – 8%



Źródło: IEE project EMSPI, 2015

W fazie **WYKONAWCZEJ** kompetencje i zadania definiowane są w ramach stworzonego zespołu do spraw energii. Na tym etapie najważniejszymi działaniami są:

- angażowanie pracowników firmy w SZE poprzez organizowanie szkoleń dotyczących świadomego i efektywnego wykorzystywania energii,
- dokumentowanie kroków wdrażania SZE,
- planowanie działań dotyczących poprawy efektywności energetycznej, tak aby były one dostosowane do regularnie aktualizowanej polityki energetycznej,
- zakup narzędzi, urządzeń i usług pomagających w efektywnym zarządzaniu energią.

Na tym etapie wdrażane są procedury i rozpoczyna działanie System Zarządzania Energią.

W fazie **SPRAWDZANIA**, takie czynności jak monitoring zasobów, wykonywanie pomiarów i analiza energetyczna odbywają się na bieżąco. W tym celu konieczne jest opracowanie planu monitorowania. Najważniejszymi krokami są:

- regularna ocena zgodności z przyjętymi normami, istotnymi regulacjami oraz przepisami prawa,
- przeprowadzenie wewnętrznego audytu SZE oraz ewaluacja działań,
- identyfikacja niezgodności oraz podejmowanie działań naprawczych i zapobiegawczych.

Ostatnia faza **POPRAWIANIA** polega na regulacji systemu. Zarząd firmy dokonuje przeglądu SZE i ustala nowe cele na przyszłość.



Koszty SZE

Koszty inwestycyjne wprowadzenia Systemu Zarządzania Energią zależą od kilku czynników. Najistotniejszym jest wielkość i różnorodność gospodarki energetycznej firmy. Koszty wdrożenia systemu zarządzania energią wahają się pomiędzy 5000 a 50 000 euro, przy czym można być pewnym, że górna granica nigdy nie zostanie przekroczona przez firmy z sektora MŚP.

Roczne koszty operacyjne najczęściej wahają się w granicach 10% – 20% kosztów wdrożenia Systemu Zarządzania Energią. Średni okres zwrotu wynosi od 1 do 4 lat. Poszczególne wartości bezpośrednio zależą od początkowego stanu zarządzania energią w firmie oraz możliwości i poziomu motywacji osób zarządzających procesem wdrożenia SZE.

Implementacja SZE, powiązane z systemem działania optymalizujące procesy produkcyjne oraz redukcja strat, mogą przynieść oszczędności na poziomie 5%–10% całkowitych kosztów energii. SZE pomaga w identyfikacji działań inwestycyjnych. Wdrożenie tego typu działań pozwala na uzyskanie jeszcze większych oszczędności energetycznych (dodatkowe oszczędności nie są jednak bezpośrednim wynikiem wprowadzenia SZE, ale są następstwem realizacji kolejnych inwestycji).

Przykłady wdrożenia Systemu Zarządzania Energią w zakładach przemysłowych:

- **Zakres inwestycji:**
1. SZE w zakładzie produkcji cegieł
- **Szczegóły inwestycji:**
Producent cegieł
- **Opis projektu:**
Implementacja SZE polegająca na realizacji ponad 25 przedsięwzięć energooszczędnych udokumentowanych w bazie danych (przede wszystkim przedsięwzięcia bezkosztowe lub niskobudżetowe, m.in. wymiana wadliwych zaworów bezpieczeństwa, redukcja zużycia sprężonego powietrza). Już po kilku miesiącach od wdrożenia systemu i monitorowania zasobów odnotowano zmniejszenie konsumpcji energii o ponad 9%.
- **Koszt inwestycji (EUR):**
213 282 EUR
(koszt wdrożenia systemu zarządzania, wraz ze specjalistycznym oprogramowaniem i obsługą techniczną)
- **Oszczędności energii (%):**
9% kosztów energii
360 000 EUR/rok
okres zwrotu – 7 miesięcy



- **Zakres inwestycji:**
2. SZE w zakładzie produkcji aluminium
- **Szczegóły inwestycji:**
Producent aluminium
- **Opis projektu:**
Firma jest wiodącym producentem opakowań z aluminium oraz walcowanych półproduktów. Wdrażanie SZE oraz działań zwiększających efektywność energetyczną firmy polegało na:
 - usprawnieniu procesu topienia oraz modernizacji układu sterowania procesem,
 - dokładne planowanie dostarczania materiałów - do wstępnego podgrzewu,
 - kontroli zewnętrznego oświetlenia zakładu.
- **Koszt inwestycji (EUR):**
1 974 401 EUR
- **Oszczędności energii (%):**
Całkowite oszczędności wynikające z wdrożonego projektu – 940 000 EUR/rok
okres zwrotu – 25 miesięcy

- **Zakres inwestycji:**
3. SZE w zakładzie produkcji stali
- **Szczegóły inwestycji:**
Producent stali
- **Opis projektu:**
Firma produkuje mangan węgla oraz wysokiej jakości stopy stali konstrukcyjnych. Wdrożone przedsięwzięcia energooszczędne:
 - zastąpienie starych narzędzi pomiarowych systemem pozwalającym na prowadzenie bardziej szczegółowych pomiarów,
 - wdrożenie SZE w tym utworzenie grup roboczych,
 - użycie oprogramowania do analizy danych oraz zwiększenie wsparcia w zarządzaniu procesami.
- **Koszt inwestycji (EUR):**
212 406 EUR
- **Oszczędności energii (%):**
Całkowite oszczędności wynikające z wdrożonego projektu – 645 000 EUR
okres zwrotu – 3 miesiące



■ Streszczenie

System Zarządzania Energią (SZE) to zbiór skutecznych narzędzi i rozwiązań dla firm zainteresowanych poprawą efektywności energetycznej w procesie produkcyjnym.

Wdrożenie SZE dostarcza wiedzy na temat efektywnego zarządzania energią oraz pomaga zaplanować skuteczną strategię stałego doskonalenia systemu. Skuteczna implementacja SZE według norm ISO 50001 gwarantuje jego poprawne działanie oparte na procedurach weryfikacyjnych oraz inspekcjach zarządu.



Kiedy zarządzanie energią przynosi największe korzyści?

Modernizacje przedsiębiorstw finansowane w ramach programu PolSEFF, polegające na stosowaniu technologii energooszczędnych, pozwalają uzyskać znaczące oszczędności z tytułu obniżenia zużycia energii. Przedsiębiorstwa uczestniczące w programie otrzymują dotację w wysokości 10%–15% kredytu otrzymanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych programu.

Korzyści oferowane przedsiębiorcom przy finansowaniu projektów termomodernizacyjnych w ramach programu PolSEFF².

Każdy przedsiębiorca, który sfinansuje zakwalifikowaną do programu realizację może liczyć na następujące korzyści:

- Roczne oszczędności z tytułu mniejszego zużycia energii o co najmniej 30%.
- Dotację (premię inwestycyjną) udzielaną przez NFOŚiGW w wysokości 10% lub 15% wartości kredytu otrzymanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych programu, przeznaczoną na częściową spłatę zaciągniętego kredytu (15% dotacji przysługuje w przypadku inwestycji, których ocena obejmuje przeprowadzenie pełnego audytu energetycznego budynku).
- Bezpłatną, profesjonalną pomoc techniczną inżynierów - ekspertów PolSEFF obejmującą wsparcie przy składaniu wniosków, ocenę techniczno-finansową inwestycji, w tym wykonanie wymaganych audytów energetycznych.





PolSEFF² – program finansowania inwestycji poprawiających efektywność energetyczną małych i średnich przedsiębiorstw.

PolSEFF² jest drugą edycją Polskiego Programu Finansowania Zrównoważonej Energii opracowanego przez Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju, który jest realizowany w ramach Programu Priorytetowego Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Programu NF).

PolSEFF² jest linią kredytową o wartości 200 milionów euro. Pieniądze, za pośrednictwem banków uczestniczących, mają zostać rozdysponowane w formie kredytów dla małych i średnich przedsiębiorstw, i przeznaczone na finansowanie inwestycji poprawiających ich efektywność energetyczną.

Więcej informacji o programie PolSEFF² na www.polseff2.org

Kontakt:

PolSEFF² OFFICE
ul. Orzycka 27 (3 piętro)
02-583 Warszawa
Tel. +48 22 395 51 20
Fax +48 22 395 51 23
email: helpline@polseff.org
www.polseff2.org

WSPIERAMY I FINANSUJEMY POPRAWĘ EFEKTYWNOŚCI
ENERGETYCZNEJ W TWOJEJ FIRMIE