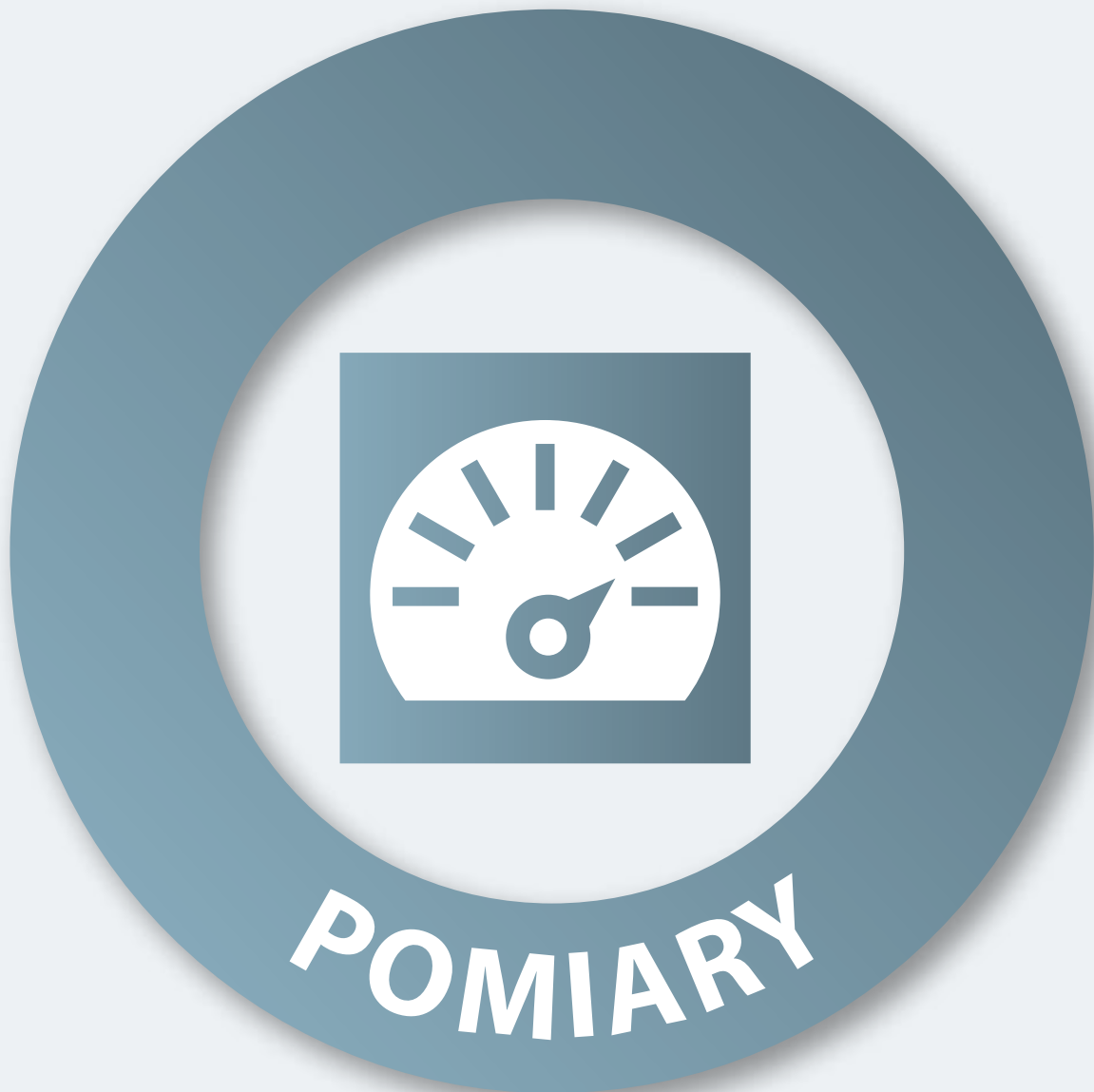


Wdrożenie normy ISO 50001

Efektywność Energetyczna



Wprowadzenie

Opublikowana w 2011 r. norma ISO 50001 jest międzynarodową normą dotyczącą zarządzania energią. Jej celem jest zapewnienie pomocy dla firm* przy tworzeniu systemów i procedur, niezbędnych do poprawy ich wyniku energetycznego, również w aspekcie efektywnego zużycia i poboru energii dla wszystkich czynników energetycznych (woda, gaz, elektryczność itp.).

ISO 50001 - korzyści dla firmy*

Wdrożenie normy ISO 50001 ma na celu redukcję:

- emisji gazów cieplarnianych,
- innych, powiązanych z nimi czynników wpływających na środowisko,
- kosztów związanych z energią

poprzez systematyczne działanie w ramach systemu zarządzania energią SZE (EnMS).

Sukces wdrożenia jest uzależniony od zaangażowania kadry na każdym szczeblu firmy, a w szczególności zarządu firmy.

** Uwaga: W normie ISO 50001 używa się terminu "organizacja", odnośnie firmy, korporacji, przedsiębiorstwa, organu władzy i instytucji.*

ISO 50001 - strategia

Norma ISO 50001 określa wymagania dotyczące systemu zarządzania energią SZE (EnMS), aby umożliwić firmie:

- opracowanie, wdrożenie i utrzymanie polityki energetycznej,
- ustalenie celów, strategii i planów działania.

Brane są pod uwagę bieżące wymogi prawne oraz informacje o znaczącym zużyciu energii.

Norma nie określa natomiast wartości docelowych wyniku energetycznego.

Koncepcja wyniku energetycznego

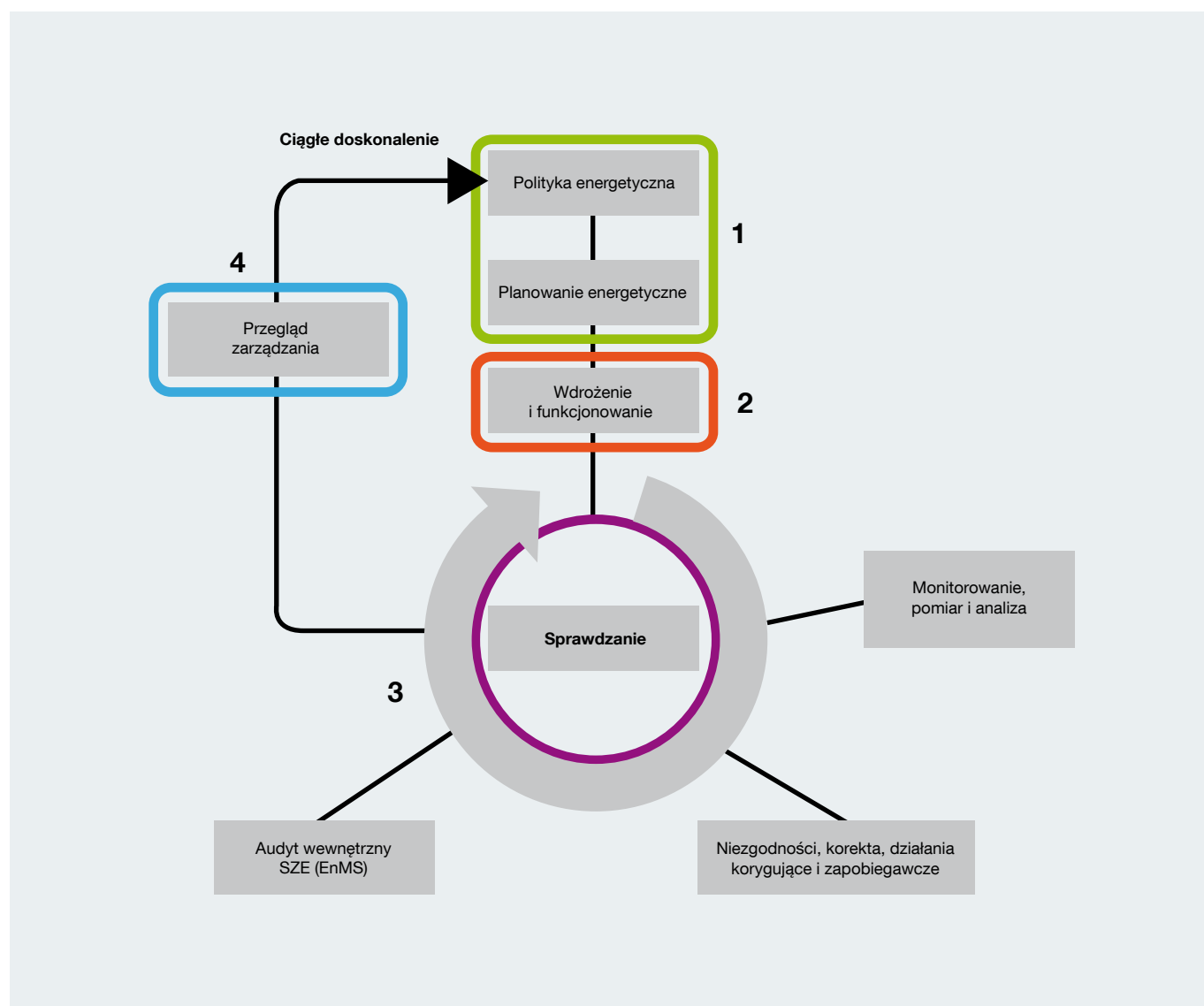


Rys. 1 - ilustracja koncepcji wyniku energetycznego (źródło: ISO 50001).

Standard ISO 50001 integruje system zarządzania energią z codziennymi procedurami działalności firmy. Opiera się na tej samej koncepcji ciągłego doskonalenia, co inne normy zarządzania, np. ISO 9001 (zarządzanie jakością) i ISO 14001 (zarządzanie środowiskiem), co upraszcza proces wdrożenia standardu w strukturę działalności firmy, która wdrożyła już wcześniej wspomniane standardy.

Koncepcja ciągłego doskonalenia zakłada stałe prowadzenie działań opartych o model PDCA (Planuj-Wykonaj-Sprawdź-Działaj, ang. Plan-Do-Check-Act).

Model PDCA



Rys. 2 - model PDCA (źródło: ISO 50001).

Planuj: przeprowadź przegląd energetyczny i zdefiniuj podstawowe obszary wykorzystania energii, zdefiniuj wskaźniki wyniku energetycznego (EnPI; wersja polska określa wskaźniki wyniku energetycznego - WWE), określ cele, strategie i plany działania.

Wykonaj: zastosuj planowane działania w obszarze zarządzania energią.

Sprawdź: mierz i monitoruj procesy, które określają wynik energetyczny w kontekście polityki energetycznej i celów związanych z zarządzaniem energią.

Działaj: prowadź działania zmierzające w kierunku poprawy wyniku energetycznego.

Wszystkie te etapy zostaną szczegółowo omówione w kolejnych rozdziałach.

Spis treści

Wprowadzenie	2
Planuj - wymagania dotyczące systemu zarządzania energią...	5
Ogólne wymagania	5
Odpowiedzialność kadry zarządzającej	5
Polityka energetyczna	5
Planowanie energetyczne	5
Wykonaj - wdrożenie i stosowanie	8
Sprawdź - pomiar, audyt wewnętrzny i niezgodności	9
Działaj - przegląd zarządzania	10
Wdrożenie planu mierzenia energii w ramach strategii ISO 50001	11
Gromadzenie i analiza danych w ramach ISO 50001	12
Wdrożenie normy ISO 50001	13
Podsumowanie	14

Planuj - wymagania dotyczące systemu zarządzania energią

Ogólne wymagania

Firma powinna:

- utworzyć, udokumentować, wdrożyć, utrzymać i rozwijać swój system SZE (EnMS) zgodnie z wymaganiami normy ISO 50001,
- zdefiniować zakres (obszar i poziom oddziaływania) i granice działań (geograficzne lub organizacyjne),
- określić, jak dotrzymać zgodności z normą ISO 50001 w kwestii ciągłego doskonalenia.

Odpowiedzialność kadry zarządzającej

Bardzo ważnym aspektem normy ISO 50001 jest, by: zarząd i jego przedstawiciele demonstrowali swoje niemające zaangażowanie we wspieraniu systemu SZE (EnMS) i poprawie efektywności poprzez:

- wyraźne przejawianie swojego zaangażowania,
- wyznaczenie przedstawiciela - osoby o odpowiednich kwalifikacjach ds. zarządzania energią. Jego rola została szczegółowo opisana w treści normy,
- zapewnienie niezbędnej kadry oraz zasobów technologicznych i finansowych.

Polityka energetyczna

Polityka energetyczna określa zobowiązanie i zaangażowanie firmy w poprawę wyniku energetycznego.

Obejmuje niektóre specyficzne formy zaangażowania, jak:

- zaangażowanie w stałe doskonalenie wyniku energetycznego,
- zaangażowanie w zapewnienie dostępności informacji i zasobów potrzebnych do realizacji celów,
- zaangażowanie w zachowanie zgodności z wymogami prawnymi.

Firma powinna również zachęcać do zakupu energooszczędnych produktów i usług.

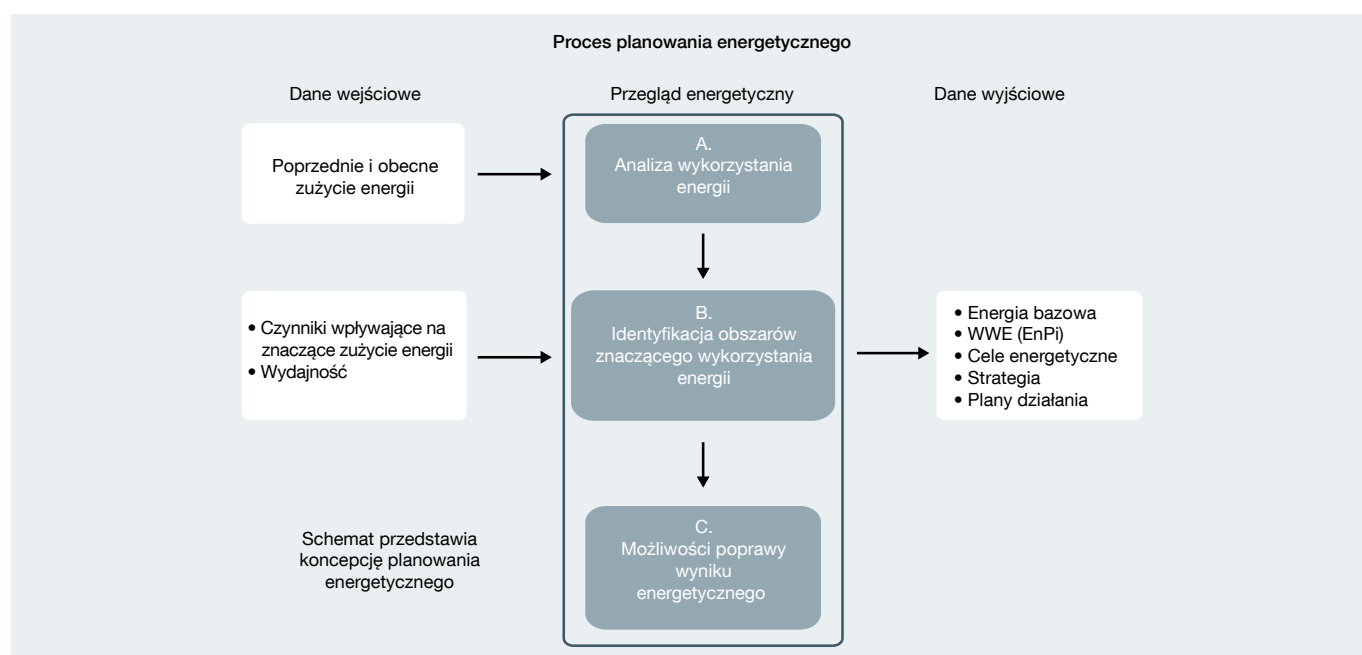
Odpowiedzialność i zaangażowanie zarządu to kluczowy aspekt normy ISO 50001.

Polityka energetyczna musi wyraźnie definiować formy zaangażowania, cele i oczekiwania.

Ponieważ zarząd jest odpowiedzialny za politykę energetyczną, konieczne jest zapewnienie mu pomocnego punktu wyjścia dla tych działań w postaci wstępnego audytu energetycznego.

Planowanie energetyczne

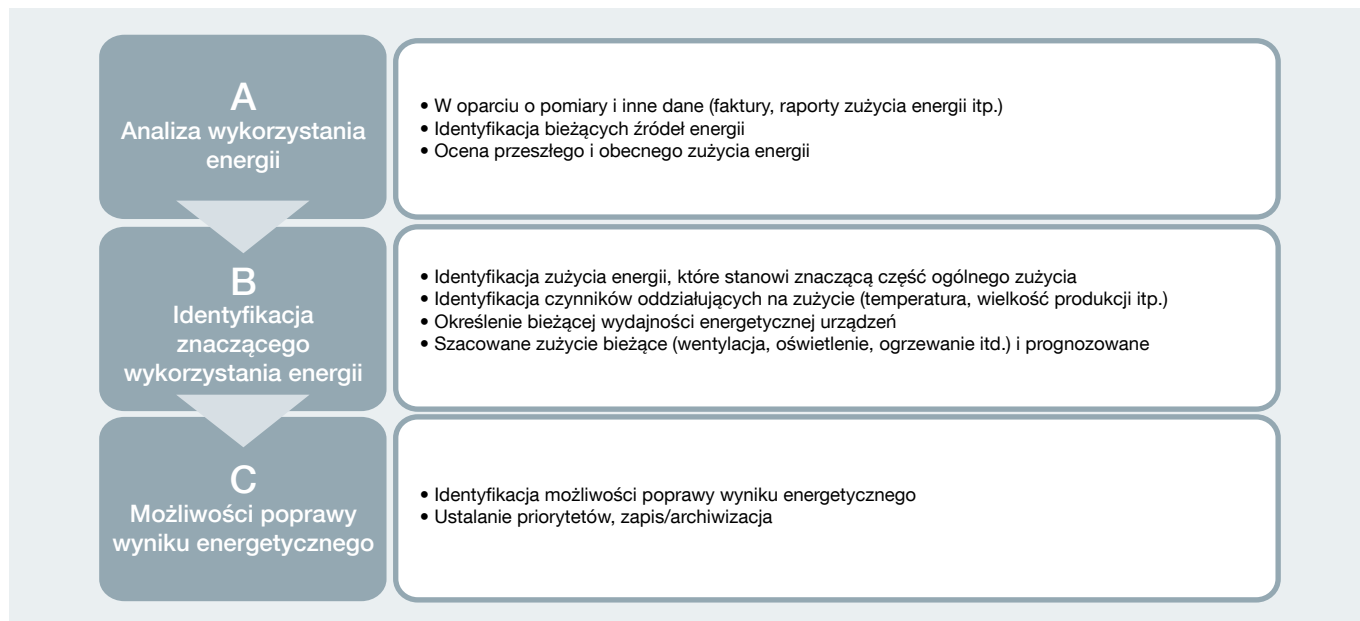
Firma musi przeprowadzić pełny i udokumentowany proces planowania. Musi on być zgodny z polityką energetyczną i zachęcać do ciągłego doskonalenia wyniku energetycznego. Kluczowym aspektem jest przegląd energetyczny.



Rys. 3 - schemat procesu planowania energetycznego.

Przegląd energetyczny

Firma musi zaprojektować i regularnie przeprowadzać przegląd energetyczny. Na potrzeby planowania każdego projektu firma musi ocenić następujące kwestie:



Energia bazowa (EnB)

Firma musi określić energię(-e) bazową(-e) na etapie wstępnego przeglądu energetycznego:

- profile muszą obejmować okres stosowny do modelu działalności firmy (np. 1 rok),
- tworzą podstawę dla poprawy wyniku energetycznego,
- muszą być korygowane odpowiednio do okoliczności (np. zmiany w procesach, systemie energetycznym itp.).

Przykładowy profil energii bazowej:

Średnie miesięczne zużycie energii w przeciągu 1 roku przy uwzględnieniu wpływu następujących czynników: poziom produkcji, poziom eksploatacji budynku, temperatura zewnętrzna itd.

Wskaźniki wyniku energetycznego WWE (EnPI)

Firma musi zdefiniować własne wskaźniki WWE (EnPI). Wskaźniki te należy poddawać ocenie i porównać z referencyjnymi wartościami zużycia energii.

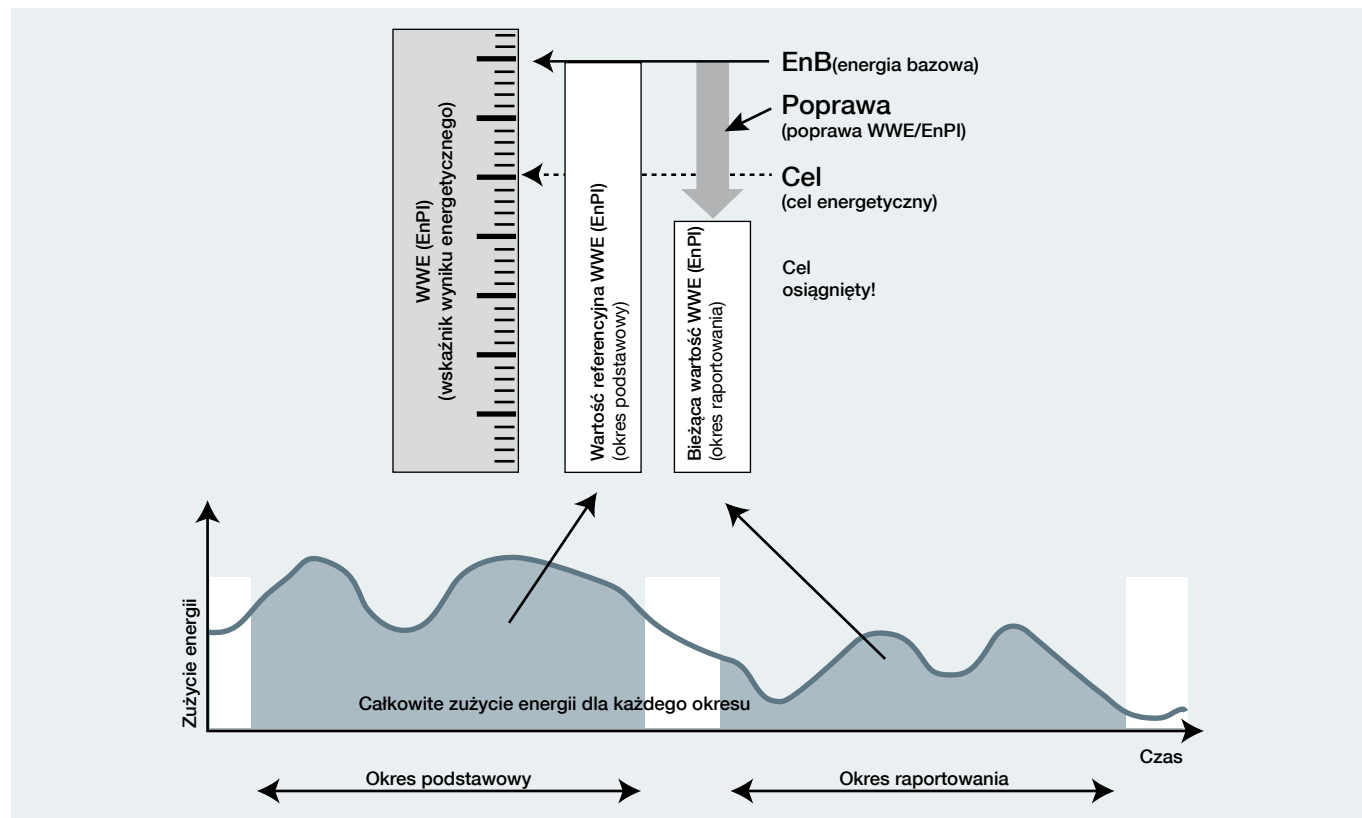
Przykładowe wskaźniki:

- roczne zużycie energii danego obiektu, według poszczególnych mediów,
- sprawność energetyczna: stosunek wartości energii zapotrzebowanej ("użyteczna" energia) do wartości zużycia energii (zazwyczaj wyższa ze względu na straty),
- model statystyczny: zależność między zużyciem energii a takimi zmiennymi, jak temperatura dzienna, przedstawiana w postaci regresji liniowej,
- roczne zużycie energii na jednostkę obszaru (kWh/m² rocznie).

Odniesienie do normy ISO 50006

Norma ISO 50006 zawiera wytyczne dotyczące wyboru, stosowania i używania wskaźników wyniku energetycznego WWE (EnPI) oraz energii bazowej, na podstawie konkretnego przykładu.

Różnica pomiędzy wskaźnikiem wyniku energetycznego WWE (EnPI) dla okresu podstawowego i okresu raportowania



Rys. 4 - różnica między wskaźnikiem WWE (EnPI) okresu podstawowego i okresu raportowania (źródło: ISO 50006).

Poprawa wyniku energetycznego jest przedstawiona w postaci różnicy między wskaźnikiem okresu referencyjnego a wskaźnikiem bieżącego okresu:

Poprawa = wskaźnik referencyjny WWE (EnPI) - bieżący wskaźnik WWE (EnPI)

Cele, strategia i plan działania

Firma ustala i wdraża cele energetyczne. Musi to być połączone z odpowiednimi planami działań.

Konieczne jest przeprowadzanie regularnego przeglądu energetycznego z uwzględnieniem następujących czynników:

- analiza danych o zużyciu energii,
- identyfikacja znaczących obszarów zużycia energii,
- identyfikacja odbiorców i prognozowanego zużycia energii.

Pomiar i monitorowanie wskaźników WWE (EnPI) w celu oceny poprawy wyniku energetycznego.

Firma samodzielnie ustala cele i strategię energetyczną.

Wykonaj - wdrożenie i stosowanie

W ramach wdrażania i realizacji systemu SZE (EnMS) firma musi postępować zgodnie z planem działań oraz pozostałymi elementami procesu planowania.

Kompetencje

Według ISO 50001 firma musi zadbać o to, aby każda osoba pracująca w jej imieniu, w ramach SZE (EnMS) posiadała odpowiednie kwalifikacje, przeszkolenie, umiejętności i doświadczenie.

Osoby te muszą być poinformowane o znaczeniu i konieczności zachowania zgodności z polityką energetyczną, wymogami systemu SZE (EnMS), a także o swoich zadaniach i obowiązkach.

Komunikacja

Firma musi skorzystać ze swoich wewnętrznych kanałów komunikacji podczas informowania pracowników o kwestiach wyniku energetycznego, np. używając systemu Totem (ekranu przedstawiające kluczowe dane energetyczne) w siedzibie firmy.

Każda osoba pracująca dla lub w imieniu firmy może zgłaszać uwagi i sugestie dotyczące systemu SZE (EnMS).

Firma może podjąć decyzję o ujawnieniu swojej polityki energetycznej stronom trzecim.

Dokumentacja

Norma ISO 50001 zawiera listę minimalnych wymogów wobec dokumentacji, tak jak w przypadku innych norm systemów zarządzania (ISO 9001, ISO 14001 itp.). W celu zachowania kontroli nad dokumentami firma musi ustanowić system nadzoru nad dokumentacją i identyfikacją aktualizacji.

Projektowanie i zakupy produktów

Firma musi rozważyć różne możliwości rozwoju podczas projektowania nowych, zmodyfikowanych i zmodernizowanych produktów, urządzeń, systemów i procesów, które mogą wywrzeć znaczący wpływ na wynik energetyczny.

Podobnie należy postępować w przypadku rozważania ofert przetargowych dotyczących zakupu usług i urządzeń, które mogą wywrzeć znaczący wpływ na wynik energetyczny.

Każda firma musi ustalić, które rozwiązania najlepiej oddziałują na jej wynik energetyczny w kwestii konkurencyjności, komunikacji, projektowania.

Sprawdź - pomiar, audyt wewnętrzny i niezgodności

Monitorowanie, pomiar i analiza

Firma musi monitorować, mierzyć i analizować kluczowych cechy aktywności związane z wynikiem energetycznym:

- znaczące zużycia energii,
- czynniki powiązane z tymi przypadkami zużycia,
- wskaźniki WWE (EnPI),
- skuteczność planów działania w aspekcie realizacji celów i strategii,
- ocena rzeczywistego zużycia energii w porównaniu z prognozowanym.

Konieczne jest przygotowanie **planu pomiarów**, który będzie przystosowany do rozmiaru i kompleksowości firmy, jak również urządzeń służących do monitorowania i pomiaru.

Przykład wdrażania planu mierzenia energii można znaleźć w rozdziale 5.

Firma podejmuje decyzję w kwestii metod i urządzeń wybranych do pomiaru: monitorowanie i pomiar może polegać zarówno na użyciu prostego miernika, jak i pełnego systemu obsługiwanego za pomocą oprogramowania, które umożliwia konsolidację oraz analizę danych.

Firma jest odpowiedzialna za to, aby dane pomiarowe były:

- przeanalizowane i ocenione pod kątem występowania znaczących odchyleń,
- dokładne i powtarzalne,
- archiwizowane.

Zgodność z wymogami prawnymi, audyty wewnętrzne i niezgodność

Firma musi regularnie oceniać swój stopień zachowania zgodności z wymogami prawnymi i innymi wymaganiami (np. zobowiązaniami handlowymi przewidzianymi umową o dostawę energii).

W celu zapewnienia zgodności systemu SZE (EnMS) ze zobowiązaniami handlowymi firma będzie przeprowadzać wewnętrzne audyty według przyjętego harmonogramu. Osobą prowadzącą będzie wykwalifikowany wewnętrzny lub zewnętrzny audytor.

Firma musi oznaczyć niezgodności, wszcząć działania korygujące oraz zapobiegawcze.

Kontrola nad zapisami

Jak w przypadku pozostałych norm systemów zarządzania, firma powinna posiadać system, który umożliwia utworzenie i zapisywanie wiarygodnych, rozpoznawalnych i możliwych do wyśledzenia zapisów (archiwów).

Plan mierzenia energii musi być dostosowany do rozmiaru firmy pod kątem rozmieszczenia urządzeń pomiarowych.

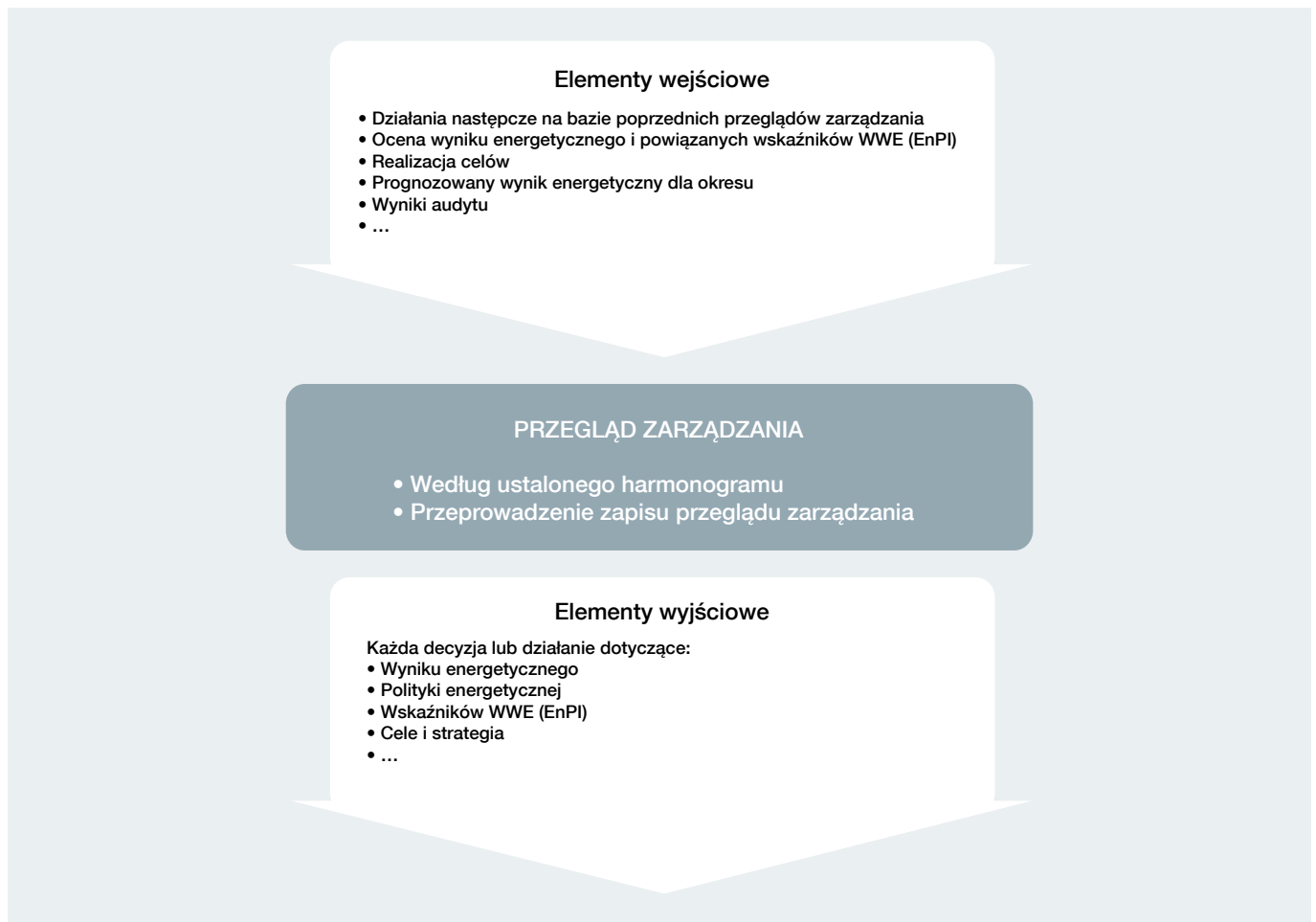
Firma podejmuje decyzję w kwestii wyboru urządzeń.

Do urządzeń można zaliczyć zarówno zwykły miernik, jak i kompletny system obsługiwany za pomocą oprogramowania monitorującego.

Firma musi zadbać o to, aby urządzenia użyte do monitorowania i pomiaru dostarczały precyzyjnych i powtarzalnych danych.

Działaj - przegląd zarządzania

Zarząd musi przeprowadzać ocenę systemu SZE (EnMS) według zaplanowanego harmonogramu, sprawdzając, czy w dalszym ciągu jest on bezbłędny, odpowiedni i skuteczny.



Każda firma jest organizacją różniącą się wzajemnie.

Musi ona określić rozwiązania i działania, które będą najlepsze dla procesu zarządzania energią.

Przegląd zarządzania to platforma służąca zdefiniowaniu kolejnych ruchów firmy w zakresie ciągłego doskonalenia.

Wdrożenie planu mierzenia energii w ramach strategii ISO 50001

Każdemu etapowi procesu ciągłego doskonalenia będzie towarzyszyć plan mierzenia energii. Poniższy przykład przedstawia, jak powinien wyglądać plan mierzenia energii dla wszystkich kroków w cyklu ciągłego doskonalenia według normy ISO 50001.

Krok 0

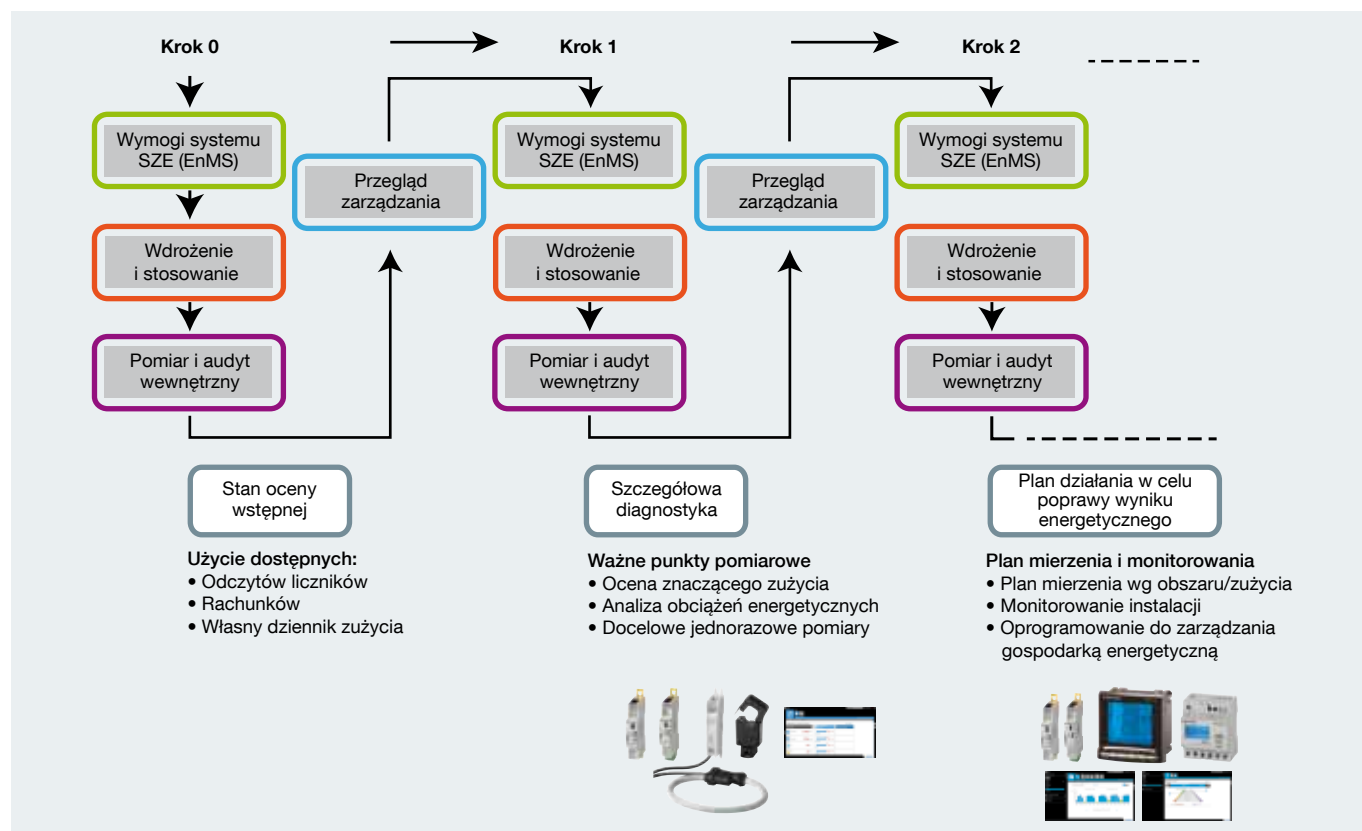
Zazwyczaj wiąże się z ustaleniem wstępnego stanu w oparciu o analizę podręcznych materiałów: faktur, odczytów z liczników rozliczeniowych. Działania podejmowane na tym etapie obejmują analizę zgromadzonych w ten sposób danych. Dane można uzupełnić o ręcznie prowadzony dziennik zużycia energii oraz, w razie konieczności, wyniki jednorazowych pomiarów (np. z użyciem urządzeń przenośnych).

Krok 1

Po zakończeniu wstępnej oceny dokonuje się szczegółowej diagnostyki dotyczącej obszarów o najwyższym zużyciu energii lub tych obszarów, które wykazują największy potencjał w kwestii poprawy wyniku energetycznego. Następuje wskazanie punktów pomiarowych, które pozwolą firmie na przeanalizowanie zarówno największych (np. ogrzewanie, klimatyzacja itp.), jak i najczęstszych (np. silnik w procesie przemysłowym itp.) obciążeń energetycznych. Do pomiarów elektrycznych używa się przetworników z dzielonym rdzeniem lub elastycznych, aby nie zakłócać ciągłości zasilania procesów technologicznych, podczas pomiaru w danej instalacji.

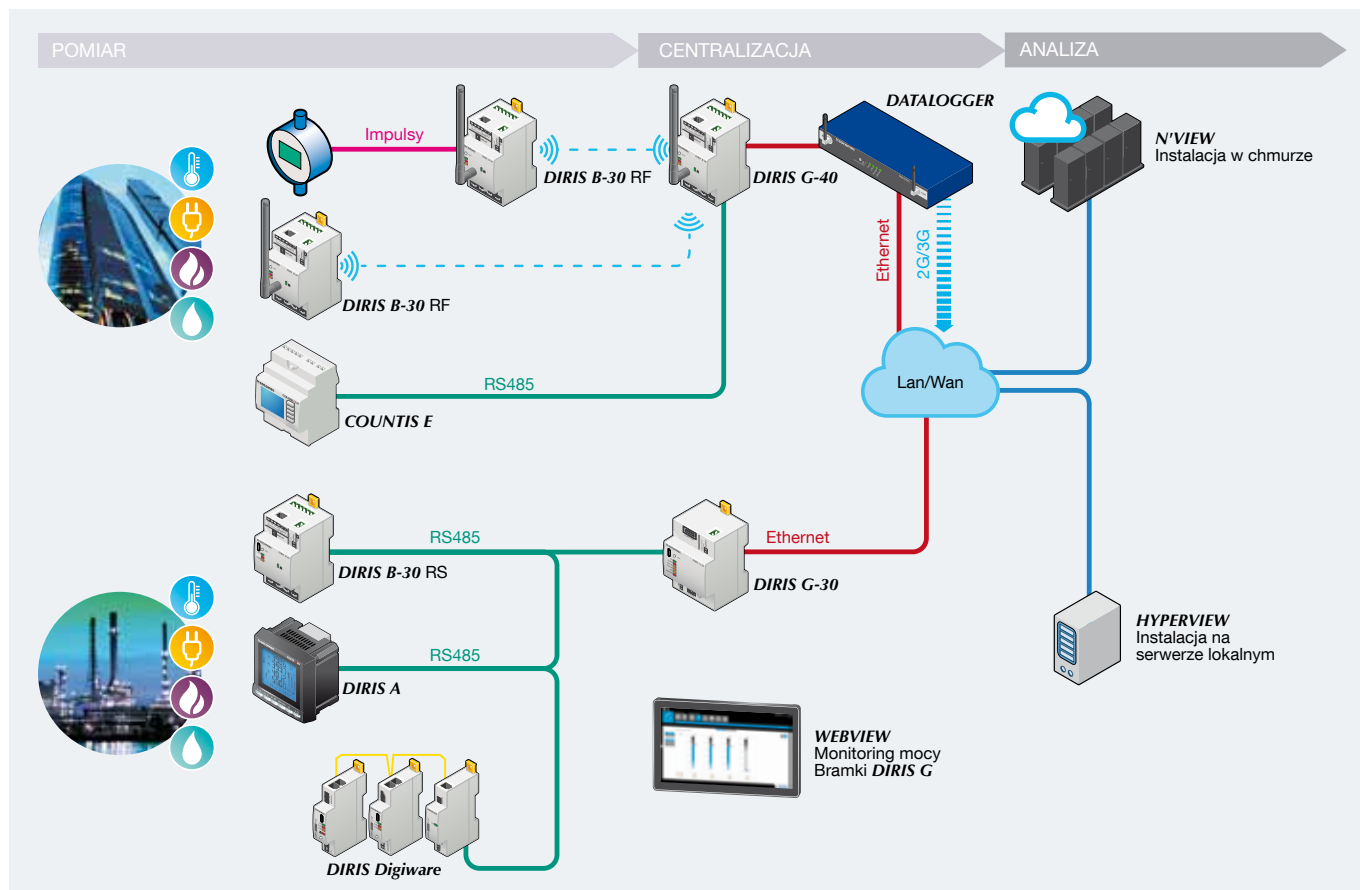
Krok 2

Po ustaleniu pierwszych wartości referencyjnych i przeprowadzeniu pierwszych działań, następuje etap opracowania i wdrożenia kompleksowego planu działania, który ma na celu utrzymanie wydajności w wybranych obszarach poprzez ciągłe działania następcze. Oprócz przeanalizowania zużycia energii (kWh itd.) dokonuje się również monitorowania instalacji elektrycznej (moc, współczynnik mocy, zawartość harmonicznych itd.) za pomocą stosownych urządzeń pomiarowych. System pomiaru DIRIS Digiware dzięki szerokim możliwościom pomiarowym, zróżnicowanym przetwornikom prądu (rdzeń stały, elastyczny, rdzeń dzielony) oraz uniwersalnemu zastosowaniu pozwala na elastyczne stosowanie w systemach pomiaru, podczas procesu ciągłego doskonalenia. Dodatkowe wejścia impulsowe umożliwiają również pomiar zużycia mediów innych niż energia elektryczna. Oprogramowanie do zarządzania gospodarką energetyczną (EMS) stanowi uzupełnienie planu mierzenia energii i jest kluczowym narzędziem, podążającym za wzrostem ilości danych przeznaczonych do archiwizacji i analizy. Dane można udostępniać udziałowcom przedsięwzięcia energetycznego w różnej formie i zakresie. Informacje te stanowią pomoc w opracowaniu planów działania, monitorowaniu ich wdrożenia, przyspieszają ocenę i uzupełniają system dokumentacji.



Gromadzenie i analiza danych w ramach ISO 50001

Wraz z utworzeniem planu mierzenia energii, jako jego konsekwencja zostaje wdrożona architektura systemu pomiaru mediów energetycznych w przykładowej postaci (z użyciem urządzeń Socomec).



Oprogramowanie do zarządzania gospodarką energetyczną EMS zapewnia dostęp do kompleksowych pakietów narzędzi i funkcji, umożliwiających między innymi analizę zużycia energii, porównanie jej z danymi bazowymi, w tym z uwzględnieniem zewnętrznych czynników, przygotowanie tablic synoptycznych oraz komunikację bieżącej sytuacji energetycznej.



W oparciu o zużycie bazowe energii firma ustala swoje cele i strategię, po czym realizuje plan mierzenia energii.

Stosowane urządzenia pomiarowe zmieniają się wraz z rozwojem systemu zarządzania energią. Rozwiązanie DIRIS Digiware dzięki swojej uniwersalności i skalowalności pozwala na łatwe dopasowanie systemu pomiarowego w aktualnych ramach planu mierzenia energii.

Gromadzenie danych o zużyciu energii przy użyciu oprogramowania do zarządzania gospodarką energetyczną EMS, umożliwia szybsze wdrożenie strategii pomiaru, analizy i prezentacji danych.

Wdrożenie normy ISO 50001

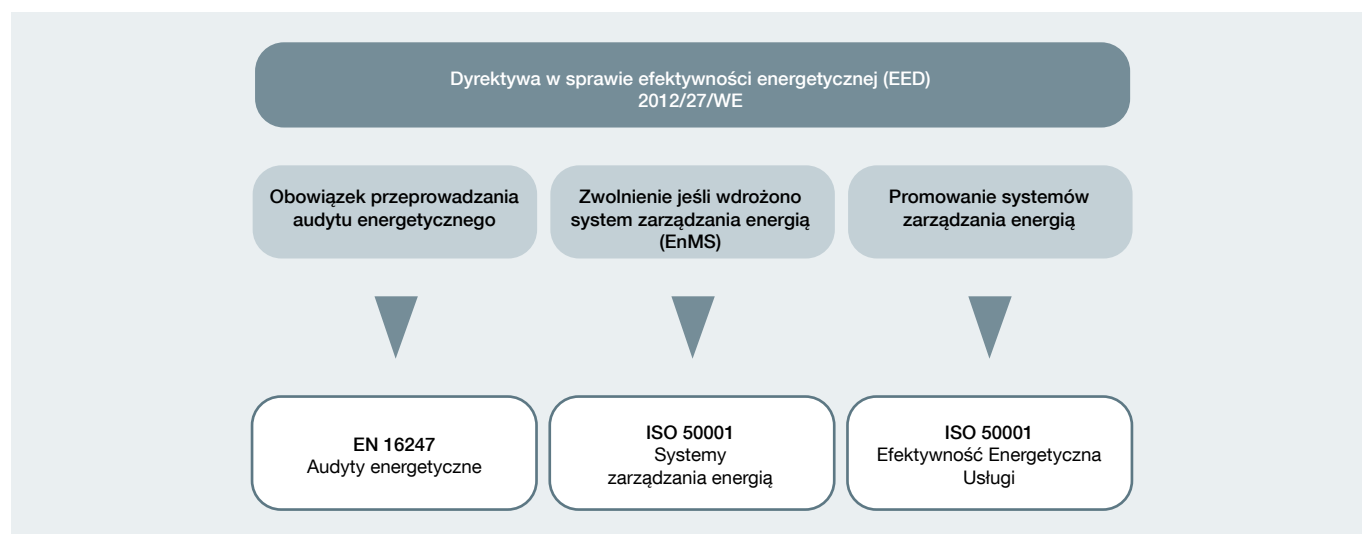
Czas wdrożenia

Wdrożenie systemu zarządzania energią i zademonstrowanie jego funkcjonalności na podstawie wymaganych danych zajmuje zazwyczaj od 6 do 12 miesięcy. Typowy czas zwrotu inwestycji wynosi z kolei od 12 do 24 miesięcy.

Norma ISO 50001 i dyrektywa EE

Europejska Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej 2012/27/WE ustala wymóg wykonywania audytu energetycznego w dużych firmach (w randze Ustawy o efektywności energetycznej z 20 maja 2016 r.). Audyt energetyczny musi zostać przeprowadzony przez niezależnych ekspertów przed dniem 1 października 2017 r., po czym ponawiany co 4 lata.

Firmy posiadające system zarządzania energią zgodny z Polską Normą, który posiada certyfikat niezależnej organizacji zgodnie z normą ISO 50001, nie muszą przeprowadzać audytu energetycznego.



Działania wspierające niektórych krajów

Przepisy niektórych krajów gwarantują dotacje dla firm, które wdrażają system zarządzania energią.

Oto kilka przykładów:

We Francji, w ramach programu optymalizacji gospodarki energetycznej, władze przyznają jako nagrodę firmom, które wdrażają wytyczne normy ISO 50001, certyfikaty efektywności energetycznej (CEE).

Certyfikat ISO 50001 powinien być przyznany przez organizację certyfikującą, posiadającą akredytację odpowiedniej organizacji akredytacyjnej, jak np. COFRAC.

W Niemczech firmy posiadające certyfikat ISO 50001 korzystają ze znaczącej ulgi, lub nawet z całkowitego zwolnienia z podatku od odnawialnych źródeł energii (German Renewable Energy Act (EEG)).

Europejska dyrektywa 2012/27/WE ustala wymóg obowiązkowych, okresowych audytów energetycznych w dużych firmach.

Firmy posiadające certyfikat ISO 50001 są wyłączone z tego zobowiązania.

Podsumowanie

Międzynarodowa norma ISO 50001 ma na celu poprawę wyniku energetycznego firmy.

Kluczowym aspektem jest zaangażowanie zarządu firmy i jej przedstawicieli.

Norma ISO 50001 powstała w oparciu o strategię ciągłego doskonalenia, w celu wykształcenie metodycznych form zarządzania energią.

Rozwój systemu zarządzania energią wymaga planu mierzenia energii, elastycznego względem rosnącej liczby urządzeń w perspektywie rozwoju firmy.

Modułowość systemu DIRIS Digiware pomaga w dostosowaniu się do planu mierzenia energii dla bieżących warunków, nie zakłócając etapów procesu ciągłego doskonalenia.

Firmy, które wdrożyły normę ISO 50001, są zwolnione z audytów energetycznych (wg Ustawy o efektywności energetycznej).

W oparciu o dane zebrane przy użyciu oprogramowania do zarządzania gospodarką energetyczną EMS, regularnie weryfikowany system zarządzania energią SZE (EnMS) będzie stanowić pomoc dla firmy w następujących aspektach:

- ograniczenie wpływu działalności firmy na środowisko,
- poprawa jakości i dostępności energii,
- oszczędność energii.

Socomec na świecie

POLSKA

SOCOMECS POLSKA sp. z o.o.
ul. Salsy 2
02-823 Warszawa
tel. +48 22 825 73 60
faks +48 22 825 73 70
info.ups.pl@socomec.com

Oddział w Szczecinie
tel. +48 91 442 64 11
faks + 48 91 442 64 19
info.scp.pl@socomec.com

EUROPA

BELGIA

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency
info.be@socomec.com

FRANCJA

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency
dcm.ups.fr@socomec.com

HISZPANIA

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency
info.es@socomec.com

HOLANDIA

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency
info.nl@socomec.com

NIEMCY

Critical Power
info.ups.de@socomec.com
Power Control & Safety / Energy Efficiency
info.scp.de@socomec.com

PORTUGALIA

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency
info.ups.pt@socomec.com

RUMUNIA

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency
info.ro@socomec.com

SERBIA

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency
info.rs@socomec.com

SŁOWENIA

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency
info.si@socomec.com

SZWAJCARIA

Critical Power
info@socomec.ch

TURCJA

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency
info.tr@socomec.com

WIELKA BRYTANIA

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency
info.uk@socomec.com

WŁOCHY

Critical Power
info.ups.it@socomec.com
Power Control & Safety / Energy Efficiency
info.scp.it@socomec.com

AUSTRALIA I AZJA

AUSTRALIA

Critical Power / Power Control & Safety
info.ups.au@socomec.com

CHINY

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency
info.cn@socomec.com

INDIE

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency
info.in@socomec.com

INDONEZJA

Power Control & Safety / Energy Efficiency
info.pcsee.id@socomec.com
Critical Power
info.pco.id@socomec.com

SINGAPUR

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency
info.sg@socomec.com

TAJLANDIA

Critical Power
info.ups.th@socomec.com

BLISKI WSCHÓD

ZJEDNOCZONE EMIRATY ARABSKIE

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency
info.ae@socomec.com

AMERYKA PÓŁNOCNA

USA, KANADA I MEKSYK

Power Control & Safety / Energy Efficiency
info.us@socomec.com

POZOSTAŁE REGIONY

AFRYKA PÓŁNOCNA

Algieria / Maroko / Tunezja
info.naf@socomec.com

AFRYKA

Pozostałe kraje
info.africa@socomec.com

EUROPA POŁUDNIOWA

Cypr / Grecja / Izrael / Malta
info.se@socomec.com

AMERYKA POŁUDNIOWA

info.es@socomec.com

WIĘCEJ SZCZEGÓŁÓW

www.socomec.pl/worldwide

SIEDZIBA

GRUPA SOCOMECS

SOCOMECS SAS kapitał akcyjny 10 686 000 €
Rejestr spółek, Strasbourg, nr B 548 500 149
B.P. 60010 - 1 rue de Westhouse
F-67235 Benfeld Cedex - Francja
Tel. +33 3 88 57 41 41
Faks +33 3 88 74 08 00
info.scp.isd@socomec.com

DYSTRYBUCJA

www.socomec.pl

your energy
our expertise



ENERGY
SPECIALIST
SINCE 1922

socomec
Innovative Power Solutions