

Szanowni Państwo,

Zgodnie z Ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne rozdział 2 art. 5 ust. 6c¹ (Dz. U. 1997 Nr 54 poz. 348) ZEUP SA jako sprzedawca energii elektrycznej, realizując nałożone obowiązki, przedstawia informację dotyczącą środków poprawy efektywności energetycznej:

Definicja - Efektywność energetyczna

Efektywność energetyczna to stosunek ilości energii zaoszczędzonej w porównaniu do ilości energii zużywanej (lub prognozowanego zużycia).

To takie gospodarowanie energią, by minimalizować jej zużycie przy procesach produkcji, eksploatacji czy prowadzenia działalności. Zagadnienie dotyczy każdego rodzaju zużywanej energii.

Efektywność energetyczna przy projektowaniu budynków

O efektywności energetycznej należy myśleć już w fazie projektowania obiektu. Położenie, dobór materiałów i technologii może mieć kluczowe znaczenie dla realnych oszczędności energetycznych i zmniejszenia emisji zanieczyszczeń.

Ponadto, jak czytamy w Ustawie o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2011 r. nr 94 poz.551 z późn. zm.) poprawie efektywności energetycznej służą w m.in. następujące rodzaje przedsięwzięć:

1. izolacja instalacji przemysłowych,
2. przebudowa lub remont budynków,
3. modernizacja lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła,
4. odzysk energii w procesach przemysłowych,
5. ograniczenie przepływów mocy biernej, strat sieciowych w ciągach liniowych, strat w transformatorach,
6. stosowanie do ogrzewania lub chłodzenia obiektów energii wytwarzanej we własnych lub przyłączonych do sieci odnawialnych źródłach energii, w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, ciepła użytkowego w kogeneracji, w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Podjęcie działań mających na celu poprawę efektywności energetycznej wymagają planu, który pozwoli usystematyzować oraz przyjąć jasno określoną metodologię działań.

Najlepszym rozwiązaniem, które pozwoli na sprawne wdrożenie zmian jest opracowanie systemu zarządzania energią, który będzie zawierał szczegółowy plan prac. Opracowany plan pozwoli na utrzymanie uporządkowanego i ciągłego charakteru działań. Jako podstawę dla opracowania systemu rekomendujemy posłużyć się normą PN-EN 16001,

¹ Prawo energetyczne rozdział 2 art. 5 ust. 6c.

Sprzedawca energii elektrycznej informuje swojego odbiorcę o ilości energii elektrycznej zużytej przez tego odbiorcę w poprzednim roku oraz o miejscu, w którym są dostępne informacje o przeciętnym zużyciu energii elektrycznej dla danej grupy przyłączeniowej odbiorców, środkach poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2019 r. poz. 545) i efektywnych energetycznie urządzeniach technicznych.

Norma ta określa główne zasady takiego funkcjonowania organizacji, by procesy były maksymalnie nakierowane na dążenie do poprawy efektywności użytkowania energii i spełniania norm ochrony środowiska (np. poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych).

Norma również kładzie szczególny nacisk na takie organizowanie funkcjonowania, by działania mające poprawiać efektywność energetyczną odbywały się w sposób stały, ciągły i uporządkowany.

Zgodnie z ww. normą PN-EN 16001 system zarządzania energią obejmuje następujące elementy:

1. polityka energetyczna
2. plan działania
3. wprowadzenie i działanie wg planu
4. kontrola działania
5. ocena systemu i dostosowanie do zmieniających się warunków i potrzeb.

Nie znajdziemy jednak w normie szczegółowych technicznych wytycznych zarządzania i gospodarowania energią, a jedynie informacje o organizacji działań. Każde przedsiębiorstwo powinno ustalić te szczegóły w wyniku przeprowadzonego Audytu energetycznego, tak by dostosować zmiany do panujących warunków, własnych potrzeb, jak i możliwości.

Zwrócić jednak należy uwagę na niektóre z podstawowych elementów jakie powinny być analizowane podczas przygotowywania jak i realizacji działań proefektywnościowych, są to między innymi takie elementy jak np.:

1. położenie budynku - drzewostan czy wzgórza ograniczą wiatr. Energooszczędne i szczelne okna skierowane na południe doświetlą go, co wpłynie na zmniejszenie zużycia energii dając dodatkowe ciepło i światło słoneczne.
2. technologia ogrzewania i chłodzenia - piec c.o. z odpowiednią dobraną mocą grzewczą zoptymalizuje zużycie paliwa a gruntowe wymienniki ciepła pozwolą wykorzystać geotermię ogrzewając latem i chłodząc zimą.
3. oświetlenie - wykorzystanie świetlówek kompaktowych zmniejszy zużycie energii o dwie trzecie w stosunku do tradycyjnych żarówek. Efektywność poprawi też zastosowanie pasywnych czujników podczerwieni w takich pomieszczeniach, jak kuchnie czy toalety oraz czujniki światła dziennego regulujących jego natężenie w zależności od pory dnia.

Środki poprawy efektywności energetycznej (wg art. 6 ust. 2 Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej, Dz. U. 2016 poz. 831) to między innymi:

1. realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej
2. nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji
3. wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja
4. realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2014 r. poz. 712 oraz z 2016 r. poz. 615)
5. wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada

2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE (Dz. Urz. UE L 342 z 22.12.2009, str. 1, z późn. zm.), potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS) (Dz. U. poz. 1060).

Rodzaje przedsięwzięć służące poprawie efektywności energetycznej wg art. 19 ust. 1 Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej, Dz. U. 2016 poz. 831) to przede wszystkim:

- 1 izolacja instalacji przemysłowych
- 2 przebudowa lub remont budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
- 3 modernizacja lub wymiana:
 - a. oświetlenia,
 - b. urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych lub telekomunikacyjnych lub informatycznych,
 - c. lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła w rozumieniu art. 2 pkt 6 i 7 ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów,
 - d. modernizacja lub wymiana urządzeń przeznaczonych do użytku domowego
- 4 odzyskiwanie energii, w tym odzyskiwanie energii w procesach przemysłowych
- 5 ograniczenie strat:
 - a. związanych z poborem energii biernej,
 - b. sieciowych związanych z przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej lub gazu ziemnego,
 - c. na transformacji,
 - d. w sieciach ciepłowniczych,
 - e. związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych
- 6 stosowanie do ogrzewania lub chłodzenia obiektów energii wytwarzanej w instalacjach odnawialnego źródła energii, ciepła użytkowego w wysokosprawnej kogeneracji w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych

Szczegółowy wykaz przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (stanowiący rozwinięcie ww. listy) został opublikowany w Obwieszczeniu Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. – Załącznik z przywołanego Obwieszczenia poniżej:

„Załącznik 1.

[SZCZEGÓŁOWY WYKAZ PRZEDSIĘWZIĘĆ SŁUŻĄCYCH POPRAWIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ] Załącznik do obwieszczenia Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. (poz. 1184)

1. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie izolacji instalacji przemysłowych:

- 1) modernizacja i wymiana izolacji termicznej rurociągów ciepłowniczych, pieców oraz ciągów technologicznych w obiektach (np. izolacja rurociągów, zbiorników, kotłów, kanałów spalin, turbin, urządzeń oczyszczających gazy wlotowe, armatury przemysłowej,*

- wymienników ciepła, pieców grzewczych oraz odtwarzanie wymurówki, wymiana materiałów ogniotrwałych, warstw izolacyjnych w piecach);
- 2) izolacja termiczna systemów transportu mediów technologicznych w obrębie procesu przemysłowego, w tym urządzeń transportowych, przygotowania półproduktów i produktów oraz sieci ciepłowniczych, wodnych i gazowych.
2. *Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie przebudowy lub remontu budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, w tym przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2014 r. poz. 712 oraz z 2016 r. poz. 615 i 1250):*
- 1) *docieplenie ścian, stropów, podłóg na gruncie, fundamentów, stropodachów lub dachów;*
 - 2) *modernizacja lub wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, świetlików, bram wjazdowych lub zmiana powierzchni przeszkleń w przegrodach zewnętrznych budynków;*
 - 3) *montaż urządzeń zacieniających okna;*
 - 4) *modernizacja systemu ogrzewania lub systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej (np. izolacja cieplna, równoważenie hydrauliczne, zastosowanie wysokosprawnych źródeł ciepła wraz z automatyką, zmniejszenie strat ciepła związanych z jego akumulacją, regulacją oraz wykorzystywaniem);*
 - 5) *likwidacja liniowych i punktowych mostków cieplnych;*
 - 6) *modernizacja systemu wentylacji polegająca na:*
 - a) *montażu układu odzysku ciepła (rekuperacji),*
 - b) *zastosowaniu gruntowych wymienników ciepła,*
 - c) *izolacji kanałów nawiewnych i wywiewnych transportujących powietrze wentylacyjne,*
 - d) *montażu systemów optymalizujących strumień objętości oraz parametry jakościowe powietrza wentylacyjnego doprowadzanego do pomieszczeń w zależności od potrzeb użytkownika;*
 - 7) *modernizacja systemu klimatyzacji poprzez dostosowanie tego systemu do potrzeb użytkowych budynku (np. dostosowanie strumienia powietrza do rzeczywistego obciążenia, zastosowanie układów z bezpośrednim odparowaniem, opartych o indywidualne klimatyzatory lub zastosowanie alternatywnych metod chłodzenia);*
 - 8) *modernizacja lub wymiana dźwigów wraz z ich napędami i oświetleniem;*
 - 9) *instalacja urządzeń pomiarowo-kontrolnych, teletransmisyjnych oraz automatyki w ramach wdrażania systemów zarządzania energią;*
 - 10) *przebudowa lub remont budynku użyteczności publicznej na podstawie umowy o poprawę efektywności energetycznej.*
3. *Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie modernizacji lub wymiany:*
- 1) *oświetlenia wewnętrznego (np. oświetlenia pomieszczeń: w budynkach użyteczności publicznej, mieszkalnych, biurowych, a także budynków i hal przemysłowych, magazynowych lub handlowych) lub oświetlenia zewnętrznego (np. oświetlenia tuneli, placów, składowisk, ulic, dróg, parków, oświetlenia dekoracyjnego, oświetlenia stacji paliw oraz sygnalizacji świetlnej), w tym:*
 - a) *wymiana źródeł światła na energooszczędne,*
 - b) *wymiana opraw oświetleniowych wraz z osprzętem na energooszczędne,*
 - c) *wdrażanie inteligentnych systemów sterowania oświetleniem, o regulowanych parametrach w zależności od potrzeb użytkowych i warunków zewnętrznych,*

- d) stosowanie energooszczędnych systemów zasilania;
- 2) urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych lub telekomunikacyjnych, lub informatycznych:
- a) modernizacja lub wymiana urządzeń energetycznych i technologicznych związanych z procesami przemysłowymi wraz z instalacjami (np. urządzeń i instalacji sprężonego powietrza, kotłów, pomp, pompoturbin, turbin napędzających sprężarki procesowe i pompy, dmuchaw, wtryskarek, pras, myjek, wentylatorów, mieszadeł, agregatów chłodniczych, młynów),
 - b) modernizacja lub wymiana silników, napędów i układów sterowania lub zastosowanie falowników przy napędach o zmiennym zapotrzebowaniu mocy,
 - c) modernizacja lub wymiana rurociągów, zbiorników, kanałów spalin, kominów, urządzeń służących do uzdatniania wody,
 - d) modernizacja lub wymiana wyposażenia narzędziowego,
 - e) stosowanie systemów pomiarowych, monitorujących i sterujących procesami energetycznymi i przemysłowymi w ramach wdrażania systemów zarządzania energią,
 - f) optymalizacja ciągów transportowych paliw (stałych, ciekłych, gazowych) lub mediów (np. woda, para, sprężone powietrze, powietrze wentylacyjne, spaliny, gazy procesowe) oraz ciągów transportowych kopalin i linii produkcyjnych,
 - g) modernizacja lub wymiana urządzeń i instalacji pomocniczych służących procesowi wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła, lub chłodu, w tym:
 - ✓ układów rozładunku, przygotowania i transportu paliwa (np. układów nawęglania, odparowania gazu, redukcji ciśnienia gazów),
 - ✓ układów doprowadzenia powietrza i odprowadzenia spalin (np. wentylatorów),
 - ✓ układów chłodzenia (np. układów pompowych, skraplaczy, chłodni kominowych),
 - ✓ układów odprowadzenia i transportu odpadów paleniskowych (np. układów odżużlania),
 - ✓ układów redukcji emisji (np. odpylania, odsiarczania oraz odazotowania spalin),
 - ✓ transformatorów, silników elektrycznych i falowników,
 - ✓ wymienników ciepła, stacji redukcyjno-schładzających pary,
 - ✓ układów uzdatniania wody (np. zmiana parametrów fizykochemicznych, odgazowywanie),
 - ✓ układów uzdatniania, produkcji oraz dystrybucji sprężonego powietrza (np. montaż sprężarek ze zmienną prędkością obrotową, montaż osuszaczy powietrza o niskim zapotrzebowaniu energii do procesu regeneracji, montaż sterowników nadrzędnych sterujących pracą urządzeń, stosowanie rozwiązań minimalizujących czas pracy sprężarek na biegu jałowym, optymalizacja ciśnienia w instalacji, montaż układów odzysku ciepła z procesu sprężania, montaż zbiorników buforowych),
 - ✓ układów przygotowania paliwa rozpalikowego (np. mazut, olej lekki),
 - ✓ układów sterowania, automatyki, pomiarowych, zabezpieczających i sygnalizacyjnych,
 - ✓ układów pompowych i pomp (np. stosowanie pomp o płynnej regulacji obrotów, montaż pomp o wyższej sprawności, stosowanie metod regulacji zwiększających efektywność energetyczną układu),
 - ✓ układów odwodnień instalacji parowych,
 - h) modernizacja lub wymiana urządzeń i instalacji wykorzystywanych w górnictwie, w tym:
 - ✓ układów urabiania złoże oraz transportu i zwałowania urobku,
 - ✓ układów odwodnień,

- ✓ układów magazynowania, składowania, przeróbki urobku, sortowania oraz wzbogacania kopalin,
 - ✓ układów oczyszczania wód kopalnianych i ścieków,
 - ✓ układów zaopatrzenia w powietrze wentylacyjne,
 - ✓ układów odmetanowania,
 - i) modernizacja lub wymiana urządzeń telekomunikacyjnych (np. moduły radiowe, moduły systemowe, moduły transmisyjne),
 - j) modernizacja lub wymiana urządzeń informatycznych (np. komputery, serwery);
- 3) *lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła w rozumieniu art. 2 pkt 6 i 7 ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów, polegające na:*
- a) *wymianie lub modernizacji grupowych i indywidualnych węzłów ciepłowniczych z zastosowaniem urządzeń i technologii o wyższej efektywności energetycznej (np. izolacje, napędy, armatura, wymienniki),*
 - b) *modernizacji systemów zasilanych z grupowych węzłów ciepłowniczych poprzez przebudowę tych systemów na węzły indywidualne,*
 - c) *instalacji lub modernizacji systemów automatyki i monitoringu pracy węzłów i sieci ciepłowniczych,*
 - d) *wymianie lub modernizacji lokalnych układów chłodniczych i klimatyzacyjnych,*
 - e) *zastosowaniu układów kogeneracyjnych w lokalnych źródłach ciepła,*
 - f) *modernizacji lokalnych źródeł ciepła (np. kotłowni, ciepłowni osiedlowych),*
 - g) *modernizacji odwodnień instalacji parowych;*
- 4) *urządzeń przeznaczonych do użytku domowego (np. pralki, suszarki, zmywarki do naczyń, chłodziarki, kuchenki, piekarniki).*
4. *Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie odzyskiwania energii, w tym odzyskiwania energii w procesach przemysłowych, w tym poprzez instalację lub modernizację:*
- 1) *układów odzyskiwania ciepła z urządzeń i procesów przemysłowych lub energetycznych i wykorzystanie go do celów użytkowych lub w procesie technologicznym;*
 - 2) *systemu „freecoolingu” – procesu wykorzystania chłodu zawartego w powietrzu o niskiej temperaturze na zewnątrz budynku do schłodzenia powietrza wewnątrz budynku lub w instalacji;*
 - 3) *turbin i układów wytwarzania energii, wykorzystujących energię rozprężania lub redukcji ciśnienia gazów, par lub cieczy;*
 - 4) *układów przetwarzania ciepła odzyskiwanego z procesów przemysłowych lub energetycznych na energię elektryczną;*
 - 5) *układów przetwarzania gazów spalinowych i odpadowych z procesów przemysłowych lub energetycznych (np. gazu koksowniczego, wielkopiecowego, konwertorowego) na energię elektryczną lub ciepło lub na paliwa energetyczne.*
5. *Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczeń strat:*
- 1) *związanych z poborem energii biernej przez różnego rodzaju odbiorniki energii elektrycznej, w tym poprzez zastosowanie lokalnych i centralnych układów do kompensacji mocy biernej (np. baterie kondensatorów, dławiki oraz maszynowe i elektroniczne układy kompensacyjne);*
 - 2) *sieciowych związanych z przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej lub gazu ziemnego, w tym również w wewnętrznych systemach dystrybucji energii elektrycznej*

- zasilających instalacje wykorzystywane w procesach przemysłowych (np. elektrolizy, elektrorafinacji);
- 3) na transformacji, w tym poprzez:
- a) zastosowanie układów kompensacyjnych w stanach niskiego obciążenia i pracy jałowej,
 - b) wymianę transformatorów na jednostki charakteryzujące się wyższą efektywnością energetyczną (sprawnością) lub dostosowane do zapotrzebowania na moc;
- 4) w sieciach ciepłowniczych, w tym dokonując:
- a) modernizacji i przebudowy sieci ciepłowniczej poprzez:
 - ✓ zmianę technologii wykonania tych sieci (magistrali, sieci rozdzielczych, przyłączy do budynków),
 - ✓ zmianę trasy przebiegu rurociągów w celu zmniejszenia ich długości lub likwidacji zbędnych odcinków,
 - ✓ zmianę średnicy rurociągów w celu poprawy wymagań hydraulicznych,
 - ✓ usunięcie nieszczelności i przyczyn ich powstawania,
 - b) poprawy izolacji cieplnej rurociągów wraz z ich wyposażeniem w armaturę (np. wymiana rurociągów ciepłowniczych na rurociągi preizolowane),
 - c) zmiany parametrów pracy sieci ciepłowniczej lub sposobu regulacji tej sieci,
 - d) modernizacji systemu ciepłowniczego poprzez:
 - ✓ przebudowę systemu zasilanego z grupowych węzłów cieplnych na system zasilany z węzłów indywidualnych,
 - ✓ wymianę lub modernizację grupowych i indywidualnych węzłów cieplnych z zastosowaniem urządzeń i technologii o wyższej efektywności energetycznej,
 - e) wprowadzenia lub rozbudowy systemu monitoringu i sterowania pracą sieci ciepłowniczej;
- 5) związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych, w tym poprzez:
- a) modernizację lub wymianę systemów zasilania (np. prostowników, zasilaczy, baterii),
 - b) wdrażanie systemów monitorujących i optymalizujących moc oraz zużycie energii elektrycznej urządzeń (np. wyłączających nieaktywne urządzenia, wyłączających lub ograniczających niektóre funkcjonalności lub zmieniających konfigurację urządzeń).
6. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie, o którym mowa w art. 19 ust. 1 pkt 6 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej, polegające na:
- 1) zastąpieniu nieskoefektywnych energetycznie lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa (stałe, ciekłe, gazowe) lub energię elektryczną źródłami charakteryzującymi się wyższą efektywnością energetyczną, w tym instalacją odnawialnego źródła energii, wykorzystującą ciepło wytworzone w wysoko sprawnej kogeneracji lub ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych;
 - 2) zastąpieniu nieskoefektywnych energetycznie lokalnych i indywidualnych sposobów przygotowania ciepłej wody użytkowej sposobami charakteryzującymi się wyższą efektywnością energetyczną, w tym z wykorzystaniem ciepła z sieci ciepłowniczej wytworzonego w instalacjach odnawialnego źródła energii, w wysoko sprawnej kogeneracji lub będącego ciepłem odpadowym z instalacji przemysłowych;
 - 3) budowie przyłącza do sieci ciepłowniczej oraz zakupie albo modernizacji węzła cieplnego w celu zastąpienia ciepła z nieskoefektywnych energetycznie lokalnych lub indywidualnych źródeł ciepła ciepłem z sieci ciepłowniczej wytworzonym w instalacjach odnawialnego źródła energii, w wysokosprawnej kogeneracji lub będącym ciepłem odpadowym z instalacji przemysłowych;

- 4) *modernizacji instalacji wytwarzania chłodu z wykorzystaniem ciepła pochodzącego z sieci ciepłowniczej zasilanej ciepłem wytworzonym w instalacjach odnawialnego źródła energii, w wysokosprawnej kogeneracji lub ciepłem odpadowym z instalacji przemysłowych.*”