



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

*Nowa Dyrektywa w sprawie charakterystyki
energetycznej budynków
Mapa drogowa – efektywne energetycznie
niskoemisyjne budynki*

Szymon Liszka
s.liszka@fewe.pl

Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii - FEWE

ul. Rymera 3/4, 40-048 Katowice, tel./fax 32 203 51 20, e-mail: office@fewe.pl

www.fewe.pl

Tytułem przypomnienia



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków została wprowadzona dla wykorzystania znacznego potencjału w sektorze mieszkaniowym i usługowym, którego główną część stanowią budynki. Sektor mieszkaniowy i usługowy obejmuje ponad 40% końcowego zużycia energii we Wspólnocie i zużycie to rośnie. Tendencja ta prowadzi do wzrostu zużycia energii co skutkuje m.in. wzrostem emisji dwutlenku węgla przez ten sektor.

Obiekty budowlane i ich instalacje grzewcze, chłodzące i wentylacyjne powinny być projektowane i wykonywane w taki sposób, aby wymagana ilość energii była niska, przy uwzględnieniu warunków klimatycznych usytuowania i sposobu wykorzystania.

Tytułem przypomnienia



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

Renowacje budynków istniejących powinny być traktowane jako okazja do podejmowania środków opłacalnych dla poprawy charakterystyki energetycznej.

Charakterystyka energetyczna budynków powinna być określana na podstawie metodologii uwzględniającej oprócz izolacji termicznej przegród inne czynniki wpływające na zapotrzebowanie budynku na ciepło.

Tytułem przypomnienia

Powszechne podejście do procesu wyznaczania charakterystyk energetycznych budynków wprowadzi przejrzystość w zakresie stosowania kryteriów energochłonności budynków dla ich wyceny przez podmioty działające na wspólnotowym rynku nieruchomości.

Budynki publiczne powinny stanowić dobry przykład, w związku z tym ich oddziaływanie na środowisko i zużycia energii powinny być szczegółowo analizowane. Budynki te powinny być poddawane certyfikacji energetycznej regularnie a informacja o wynikach powinna być publicznie dostępna.



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

Pierwsza Dyrektywa

Dyrektywa 2002/91/WE z dnia 16 grudnia 2002 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

- Państwa członkowskie muszą ustanowić minimalne wymagania dotyczące charakterystyki energetycznej nowych budynków oraz dużych budynków istniejących, które podlegają ważniejszej renowacji.
- Państwa członkowskie muszą wprowadzić system świadectw charakterystyki energetycznej, które dostarczają informacji na temat jakości energetycznej danego budynku oraz tego, co można ulepszyć. Świadectwa zachowują ważność przez 10 lat i powinny być okazywane potencjalnym nabywcom/najemcom.
- Państwa członkowskie ustanawiają system regularnych przeglądów średnich i dużych systemów ogrzewania i klimatyzacji w celu monitorowania i optymalizacji ich charakterystyki energetycznej. Państwa członkowskie mogą też zobowiązać się do przeprowadzenia kampanii promocyjnych, o ile udowodnią, że są one równie skuteczne, co przeglądy systemów ogrzewania.

Pierwsza Dyrektywa



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

Działania proponowane w dyrektywie miały zostać transponowane do prawodawstwa poszczególnych państw członkowskich najdalej do 4 stycznia 2006 roku.

Faktycznie niezbędne przepisy opublikowano w listopadzie 2008 obowiązują od stycznia 2009

Nowe uwarunkowania

Efektywność energetyczna budynków jest również istotnym elementem szerszych inicjatyw na rzecz osiągnięcia celów w zakresie energii i zmian klimatycznych.

Sektor budynków jest odpowiedzialny za około połowę emisji CO₂, które nie zostały objęte systemem handlu uprawnieniami do emisji, posiada również znaczący potencjał w zakresie obniżenia emisji CO₂ przy niewielkich lub wręcz ujemnych kosztach.



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

Ocena wdrożenia Dyrektywy 2002/91/WE



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

„Najważniejszy dotychczasowy wkład dyrektywy EPBD polegał na wprowadzaniu zagadnienia efektywności energetycznej budynków do programów politycznych i przepisów budowlanych oraz na zwróceniu uwagi obywateli na tę kwestię. Wdrożenie dyrektywy stanowiło wyzwanie dla wielu państw członkowskich, obecnie 22 z nich zgłasza pełną transpozycję (ocena w toku). Jeśli chodzi o koszty wdrożenia, wiele państw członkowskich zgłaszało, że koszty te są umiarkowane przy istotnym zwiększeniu oszczędności energii w sektorze budynków, zainspirowanych przedmiotową dyrektywą.”

„Mimo działań podjętych do tej pory w obrębie sektora budynków, nie wykorzystano jeszcze znacznego potencjału w zakresie opłacalnych ekonomicznie oszczędności energii.”

Na podst. Streszczenia oceny skutków Dyrektywy 2002/91/WE {COM(2008) 780}

Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii - FEWE

ul. Rymera 3/4, 40-048 Katowice, tel./fax 32 203 51 20, e-mail: office@fewe.pl

www.fewe.pl

Recast Dyrektywy 2002/91/WE



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

Dyrektywa 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków

Terminy transpozycji do prawodawstwa krajowego:

„Państwa członkowskie przyjmą i opublikują najpóźniej do dnia **9 lipca 2012 r.** przepisy ustawowe, wykonawcze i administracyjne niezbędne do wykonania art. 2–18 oraz art. 20 i 27”.

Obowiązywanie przepisów najpóźniej od dnia **9 stycznia 2013 r.**

Dyrektywa 2010/31/UE

Główne zmiany



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

Art. 1. Przedmiot

Dodano odniesienie wskazujące na nowe wymagania dotyczące:

- krajowych planów mających na celu zwiększenie liczby budynków o niemal zerowym zużyciu energii;
- niezależnych systemów kontroli świadectw charakterystyki energetycznej i sprawozdań z przeglądu.

Wymagania zawarte w niniejszej dyrektywie są wymaganiami minimalnymi i nie powinny powstrzymywać państw członkowskich od utrzymywania lub wprowadzania bardziej surowych środków. Takie środki są zgodne z Traktatem o funkcjonowaniu Unii Europejskiej.

Dyrektywa 2010/31/UE

Główne zmiany



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

Art. 2. Definicje

Dodano nowe definicje m.in.:

- „budynek o niemal zerowym zużyciu energii” oznacza budynek o bardzo wysokiej charakterystyce energetycznej określonej zgodnie z załącznikiem I. Niemal zerowa lub bardzo niska ilość wymaganej energii powinna pochodzić w bardzo wysokim stopniu z energii ze źródeł odnawialnych, w tym energii ze źródeł odnawialnych wytwarzanej na miejscu lub w pobliżu
- „poziom optymalny pod względem kosztów” oznacza poziom charakterystyki energetycznej skutkujący najniższym kosztem w trakcie szacunkowego ekonomicznego cyklu życia, przy czym:
 - a) najniższy koszt jest określany z uwzględnieniem związanych z energią kosztów inwestycyjnych, kosztów utrzymania i eksploatacji (w tym kosztów energii i oszczędności, kategorii odnośnego budynku, zysków z wytworzonej energii – w stosownych przypadkach) oraz – w stosownych przypadkach – kosztów usunięcia;
 - b) szacunkowy ekonomiczny cykl życia określany jest przez każde państwo członkowskie.

Dyrektywa 2010/31/UE

Główne zmiany



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

Art. 4. Ustalanie minimalnych wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej

Tekst został zmieniony, tak aby zapewnić stopniowe zbliżenie ustanowionych przez państwa członkowskie minimalnych wymogów dotyczących charakterystyki energetycznej budynków do poziomu optymalnego pod względem kosztów.

Zaproponowano podejście

- (1) Państwa członkowskie ustanawiają swoje wymagania przy zastosowaniu własnej metody obliczeniowej celem osiągnięcia określonego przez siebie poziomu optymalnego pod względem kosztów;
- (2) Komisja opracowuje metodologię porównawczą, którą państwa członkowskie są zobowiązane stosować wyłącznie do celów porównawczych; państwa członkowskie składają sprawozdania z osiągniętych wyników.

Dyrektywa 2010/31/UE

Główne zmiany



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

Art. 5. Obliczanie optymalnego pod względem kosztów poziomu wymagań minimalnych dotyczących charakterystyki

Do dnia 30 czerwca 2011 r. Komisja określi (...) ramy metodologii porównawczej obliczania optymalnego pod względem kosztów poziomu wymagań minimalnych dotyczących charakterystyki energetycznej budynków i elementów budynków

Państwa członkowskie będą zobowiązane do stosowania tej metodologii do obliczania wymagań optymalnych pod względem kosztów przy użyciu określonych przez siebie zmiennych.

Państwa członkowskie są zobowiązane do składania sprawozdań dotyczących określonych zmiennych, wyników obliczeń porównawczych i porównania z ustanowionymi wymaganiami do Komisji.

Dyrektywa 2010/31/UE

Główne zmiany



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

Art. 6. Nowe budynki

Obowiązek rozważenia systemów alternatywnych obowiązujący dla nowych budynków został rozszerzony na wszystkie budynki (dotychczas dotyczył budynków o powierzchni pow. 1000 m²).

Państwa członkowskie zapewniają, aby analiza systemów alternatywnych, została udokumentowana i udostępniona do celów weryfikacji.

Dyrektywa 2010/31/UE

Główne zmiany



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

Art. 7. Budynki istniejące

Skreślono próg 1000 m², powyżej którego budynki poddawane ważniejszej renowacji musiały spełniać krajowe/regionalne minimalne wymagania dotyczące charakterystyki energetycznej.

Dyrektywa 2010/31/UE

Główne zmiany



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

Art. 8. Systemy techniczne budynku w budynkach istniejących

Państwa członkowskie są zobowiązane do ustanowienia minimalnych wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej w odniesieniu do instalacji nowych lub wymiany istniejących systemów technicznych budynku, lub ich ważniejszej modernizacji.

Wymagania systemowe dotyczą co najmniej następujących elementów:

- a) systemów ogrzewania;
 - b) systemów ciepłej wody użytkowej;
 - c) systemów klimatyzacji;
 - d) dużych systemów wentylacyjnych;
- lub kombinacji tych systemów.

Dyrektywa 2010/31/UE

Główne zmiany



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

Art. 9. Budynki o niemal zerowym zużyciu energii

Państwa członkowskie są zobowiązane do aktywnego promowania upowszechniania takich budynków na rynku poprzez opracowywanie planów krajowych zawierających jasne definicje i cele w tym zakresie. Państwa członkowskie powinny wykazać wiodącą rolę władz publicznych w wyznaczaniu określonych celów w odniesieniu do zajmowanych przez nie budynków.

Państwa członkowskie zapewniają, aby:

- a) do dnia 31 grudnia 2020 r. wszystkie nowe budynki były budynkami o niemal zerowym zużyciu energii; oraz
- b) po dniu 31 grudnia 2018 r. nowe budynki zajmowane przez władze publiczne oraz będące ich własnością były budynkami o niemal zerowym zużyciu energii

Dyrektywa 2010/31/UE

Główne zmiany



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

Art. 10. Zachęty finansowe

Dla zapewnienia odpowiedniego finansowania i innych instrumentów pełniących funkcję katalizatorów działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej budynków oraz ich przekształcania w budynki o niemal zerowym zużyciu energii, państwa członkowskie podejmują odpowiednie działania, by rozważyć, które z tych instrumentów są najodpowiedniejsze w świetle warunków krajowych.

Do dnia 30 czerwca 2011 r. państwa członkowskie sporządzają wykaz aktualnych i, w razie potrzeby, proponowanych środków i instrumentów zawierający także środki i instrumenty o charakterze finansowym; mają to być środki inne niż wymagane przepisami niniejszej dyrektywy i promujące cele niniejszej dyrektywy.

Przepisy niniejszej dyrektywy nie stanowią przeszkody dla państw członkowskich, by oferowały zachęty w związku z nowymi budynkami, renowacjami lub elementami budynków wykraczające poza poziomy optymalne pod względem kosztów.

Dyrektywa 2010/31/UE

Główne zmiany



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

Art. 11. Świadectwa charakterystyki energetycznej

Świadectwo → audyt energetyczny

Wzmocniono i wyjaśniono rolę zaleceń zawartych w świadectwach, podkreślając, że stanowią one nieodzowną część świadectwa i określając informacje, jakie zalecenia muszą obejmować.

„Przy zastrzeżeniu obowiązywania krajowych przepisów, państwa członkowskie zachęcają władze publiczne do wzięcia pod uwagę przewodniej roli, jaką powinny one pełnić w dziedzinie charakterystyki energetycznej budynków, m.in. wdrażając zalecenia ujęte w świadectwie charakterystyki energetycznej wydawanym budynkom, których są właścicielami w okresie obowiązywania tego świadectwa.”

Dyrektywa 2010/31/UE

Główne zmiany



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

Art. 12. Wydawanie świadectw charakterystyki energetycznej

Wymogi związane z wydawaniem świadectw zostały przereklamowane celem zagwarantowania, że świadectwa są wydawane przy każdej transakcji dotyczącej nieruchomości oraz że potencjalny nabywca lub najemca jest informowany na wczesnym etapie (tj. w ogłoszeniach o sprzedaży lub wynajmie) o charakterystyce energetycznej budynku (lub jego części).

Wprowadzono wymóg, posiadania świadectwa przez budynki o powierzchni użytkowej ponad 500 m² (zajmowanej przez władze publiczne), od dnia 9 lipca 2015 r. – próg 250 m²

Dyrektywa 2010/31/UE

Główne zmiany



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

Art. 13. Umieszczanie świadectw charakterystyki energetycznej w widocznym miejscu

Zakres obowiązku umieszczania świadectwa w widocznym miejscu został rozszerzony, tj. świadectwo musi być umieszczone w miejscu wyraźnie widocznym dla ogółu, jeżeli całkowita powierzchnia użytkowa budynku zajmowana przez władze publiczne lub często odwiedzana przez ogół wynosi powyżej 500 m² (od dnia 9 lipca 2015 r. – próg 250 m²).

Dyrektywa 2010/31/UE

Główne zmiany



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

Art. 14 i 15 . Przeglądy systemów ogrzewania i klimatyzacji

Wprowadzono wyjaśnienia dotyczące częstotliwości przeglądów celem podkreślenia znaczenia proporcjonalności między kosztami przeglądu i przewidywanymi oszczędnościami energii (korzyściami) wynikającymi z przeglądu.

Dyrektywa 2010/31/UE

Główne zmiany



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

Art. 18. Niezależny system kontroli

Wprowadzono wymóg dotyczący niezależnego systemu kontroli świadectw charakterystyki energetycznej oraz sprawozdań z przeglądu systemów ogrzewania i klimatyzacji poprzez wyrywkowe kontrole jakości.

Świadectwa i sprawozdania z przeglądu są na żądanie rejestrowane.

Dyrektywa 2010/31/UE

Główne zmiany



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

Art. 20. Informacja

Państwa członkowskie są zobowiązane do dostarczania właścicielom budynków lub najemcom informacji o świadectwach charakterystyki energetycznej i o przeglądach systemów ogrzewania i klimatyzacji. Podczas wdrażania obowiązującej dyrektywy okazało się, że obywatele nie zawsze są świadomi ich roli i płynących z nich korzyści. Jeśli nie zostaną one zrozumiane i będą postrzegane jako kolejny wymóg administracyjny, potencjalny pozytywny wpływ nie zostanie wykorzystany. Dlatego państwa członkowskie powinny prowadzić wszechstronne kampanie informacyjne.

Dyrektywa 2010/31/UE

Główne zmiany



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

Art. 27. Kary

Państwa członkowskie określają zasady dotyczące sankcji stosowanych w przypadku naruszenia przepisów krajowych przyjętych na mocy niniejszej dyrektywy i podejmują wszelkie środki niezbędne do zapewnienia ich egzekwowania. Przewidziane sankcje muszą być skuteczne, proporcjonalne i odstraszające. Najpóźniej do dnia 9 stycznia 2013 r. państwa członkowskie powiadamiają o tych przepisach Komisję, a następnie bezzwłocznie powiadamiają ją o wszystkich późniejszych zmianach, które ich dotyczą.

Mapa drogowa – efektywne energetycznie niskoemisyjne budynki - wdrożenie Dyrektywy 2010/31/UE



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

INSTRUMENTY PRAWNE

- prezentacji programu i harmonogramu prawnego wdrożenia dyrektywy najlepiej do końca grudnia 2010,
- włączyć działania dyrektywy do Krajowego Planu Działań dotyczącego Efektywności Energetycznej
- ustanowić min. poziomy charakterystyki energetycznej nowych budynków
 - 70 kWh/m² rok od czerwca 2011
 - 50 kWh/m²rok od 2015 r
 - 20 – 40 kWh/m²rok od 2018/2020 r
- dokonać przeglądu, znowelizować Prawo budowlane i stosowne rozporządzenia dla dostosowania Dyrektywy do warunków krajowych
 - do 30 czerwca 2011

Mapa drogowa – efektywne energetycznie niskoemisyjne budynki - wdrożenie Dyrektywy 2010/31/UE



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

INSTRUMENTY PRAWNE c.d.

- opracować i realizować „Krajowy plan do zwiększenia liczby blisko zero-energetycznych budynków do 30 czerwca 2011 – włączyć do NPREGC
- wprowadzić metodykę oceny opłacalności proponowanych standardów jakości energetycznej w oparciu o metodykę Komisji, sporządzić i dostarczyć Komisji raport - do czerwca 2012r,
- dokonać przeglądu i zaprojektować finansowe instrumenty wsparcia (NFOŚiGW, WFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacji, Fundusz Zielonych Inwestycji – GIS) celem ustanowienia długoterminowej pomocy dla przejścia do blisko zero-energetycznych budynków. Instrumenty te powinny znaleźć się w NEEAP planowanym na czerwiec 2011,

Mapa drogowa – efektywne energetycznie niskoemisyjne budynki - wdrożenie Dyrektywy 2010/31/UE



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

INSTRUMENTY PRAWNE c.d.

- dokonać przeglądu i wprowadzić zmiany do systemu certyfikacji budynków, w tym:
 - obowiązek prawny posiadania certyfikatów budowanych, sprzedawanych i wynajmowanych budynków i budynków publicznych ponad 500 m² (250 m²)
 - poprawić błędy metodyczne i zmienić zakres charakterystyki energetycznej, zmienić formę i treść świadectwa charakterystyki energetycznej (etykiety energetycznej),
 - dodać nowe informacje do etykiety optymalny poziom jakości energetycznej, prezentacja potencjalnych przedsięwzięć energooszczędnych - 30 czerwca 2011r,
 - wykorzystać regularne inspekcje kotłów i systemów grzewczych (>20kW) i klimatyzacji dla doradztwa użytkowników,
 - stworzyć system informacji i edukacji dla właścicieli i najemców w zakresie poprawy jakości energetycznej budynków, czerwiec 2011

Mapa drogowa – efektywne energetycznie niskoemisyjne budynki - wdrożenie Dyrektywy 2010/31/UE



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

INSTRUMENTY PRAWNE c.d.

- Procedury odbioru nowych i modernizowanych budynków pod względem oceny i zgodności z wymogami jakości energetycznej budynku,
- Systemu monitorowania nowych i zmodernizowanych budynków w czasie pierwszych trzech lat eksploatacji,
- Przestrzegania przez architektów i projektantów zasad projektowania nowych i modernizowanych budynków zgodnie z wymogami jakości energetycznej (przepisy prawne) i ustalania optymalnego zakresu wprowadzenia energooszczędnych i innowacyjnych technologii,
- Sposobu weryfikacji audytów energetycznych i certyfikacji energetycznej budynków, wprowadzenia odpowiedzialności audytorów i certyfikatorów za nierzetelne opracowanie dokumentów.

Mapa drogowa – efektywne energetycznie niskoemisyjne budynki - wdrożenie Dyrektywy 2010/31/UE



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

INSTRUMENTY PRAWNE c.d.

- Zharmonizować Prawo Energetyczne, Prawo Ochrony Środowiska, Prawo o Planowaniu i Zagospodarowaniu Przestrzennym by eliminować nieefektywne urządzenia grzewcze i węgiel ze stref o przekroczonych standardach jakości powietrza.

Mapa drogowa – efektywne energetycznie niskoemisyjne budynki - wdrożenie Dyrektywy 2010/31/UE



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

INSTRUMENTY FINANSOWE

1. Wprowadzić ulgi podatkowe dla zakupu i stosowania urządzeń i produktów o najwyższej efektywności energetycznej. Przygotować stosowny katalog.
2. Zbudować i stosować system wsparcia finansowego i informacyjnego dla termomodernizacji małych, istniejących budynków: jednorodzinnych i msp.
 - Stosować dodatkowy bonus (stare i nowe budynki) tam, gdzie termomodernizacja prowadzi do ponad normatywnej poprawy jakości energetycznej budynków. W zamyśle wykupywać przez fundusze emisję CO₂ zaczynając od 10 euro/tCO₂,
 - Zapewnić dobre wykorzystanie i zmniejszyć ryzyko wydatkowania pieniędzy publicznych przez system audytów energetycznych i certyfikaty,
 - Wprowadzić procedurę monitorowania efektów i system odbioru jakości energetycznej budynku (dla wszystkich nowych i termomodernizowanych budynków),
 - Promować fundusze wsparcia przez informację, edukację i dobre wzory.

Mapa drogowa – efektywne energetycznie niskoemisyjne budynki - wdrożenie Dyrektywy 2010/31/UE



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

INSTRUMENTY ORGANIZACYJNE, EDUKACYJNE I INFORMACYJNE

- kampanie informacyjne,
- zbudowanie i zapewnienie publicznego dostępu do informacji o charakterystyce energetycznej budynków, sprzętu agd i dostępie do źródeł finansowania,
- szkolenia dla grup docelowych



Ef

„Ene
Jak



Autorzy: Sław

Autorzy: Sławomir
Kukla, Tomasz Zięba
Redakcja: Arkadiusz



2



3



4

100



Fundacja
na rzecz
Efektywnego

**WOJCIECH
HALKIEWICZ**
**Jak oszczędzać
energię
w systemach
sprężonego
powietrza?**



Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii - FEWE

ul. Rymera 3/4, 40-048 Katowice, tel./fax 32 203 51 20, e-mail: office@fewe.pl

Portale internetowe FEWE



Fundacja
na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency

www.pemp.pl

www.topten.info.pl

www.oze.info.pl

www.e-plan.info.pl

www.e-szkolenia.fewe.pl

www.energiaisrodowisko.pl

Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii - FEWE

ul. Rymera 3/4, 40-048 Katowice, tel./fax 32 203 51 20, e-mail: office@fewe.pl

www.fewe.pl