

Projekt „Efektywność energetyczna w praktyce”
współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Efektywność energetyczna - to się opłaca!



publikacja bezpłatna

Człowiek - najlepsza inwestycja

Efektywność energetyczna-to się opłaca!



Szanowni Państwo,

Energia przestała być dobrem szeroko dostępnym, tanim, a zaczęła stanowić istotny element finansów każdego przedsiębiorstwa, szczególnie z branż charakteryzujących się znaczną energochłonnością. Dlatego planowe gospodarowanie energią to przyszłość światowej gospodarki, co dostrzegli już nie tylko decydenci, ale również główni gracze biznesu.

Efektywność energetyczna, rozsądne gospodarowanie tym coraz droższym dobrem, ma znaczenie dla firm każdej wielkości. Jednakże to mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa najbardziej odczuwają brak wykształconych kadr w tym zakresie, a zatem narażone są na koszty wynikające z braku umiejętności efektywnego gospodarowania energią, które można i należy ograniczać.

Dlatego też specjalnie dla podmiotów z sektora MMSP przygotowaliśmy Projekt „Efektywność energetyczna w praktyce”, który stwarza przedsiębiorcom z całego kraju możliwość wykształcenia wykwalifikowanych kadr w zakresie m. in. analizy potencjału energetycznego firmy, sposobów optymalizacji kosztów, praktycznych rozwiązań energooszczędnych.

Zapraszam więc Państwa serdecznie do zapoznania się ze szczegółową ofertą szkoleniową oraz z warunkami uczestnictwa w Projekcie.

Anna Szymańska

Wiceprezes Zarządu

- **Źródła finansowania Projektu**

Projekt „Efektywność energetyczna w praktyce”, wdrażany w ramach Działania 2.1 (Poddziałania 2.1.1) Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, na zlecenie Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości, współfinansowany jest ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

- **Terytorialny i czasowy zakres Projektu**

Projekt jest realizowany od 1 czerwca 2011 r. do 31 maja 2013 r., na terenie całego kraju.

- **Adresaci Projektu**

Projekt „Efektywność energetyczna w praktyce” skierowany jest do mikro, małych i średnich przedsiębiorców, działających w sektorze budownictwa i przetwórstwa przemysłowego oraz ich pracowników, zainteresowanych praktycznymi umiejętnościami w zakresie efektywnego gospodarowania energią oraz sposobami zmniejszenia jej zużycia.

- **Koszt udziału w Projekcie**

Dzięki finansowaniu w ramach pomocy de minimis przedsiębiorcy, którzy zdecydują przeszkolić swoich pracowników, nie poniosą kosztów ich udziału w zajęciach, gdyż Wykonawca zapewnia również, poza przekazaniem wiedzy merytorycznej przez najwyższej klasy ekspertów i praktyków, materiały szkoleniowe, wyżywienie i noclegi.

• Oferta szkoleń

W ramach Projektu przewidziano organizację sześciu modułów dwudniowych szkoleń, spośród których każdy uczestnik wybiera obowiązkowo 3 najbardziej go interesujące:

- **Moduł I** Efektywność energetyczna – praktyczne sposoby zmniejszenia zużycia energii w przedsiębiorstwie
- **Moduł II** Praktyczne aspekty gospodarowania energią w zakładzie produkcyjnym i przemysłowym
- **Moduł III** Techniczne sposoby poprawy efektywności energetycznej w przedsiębiorstwie
- **Moduł IV** Metody oszczędzania energii w urządzeniach i instalacjach produkcyjnych
- **Moduł V** Praktyczne możliwości ograniczania energochłonności typowych instalacji i urządzeń przemysłowych
- **Moduł VI** Techniczne przygotowanie przedsiębiorstwa do przedsięwzięć energooszczędnych

Każdy temat opracowany został z uwzględnieniem specyfiki sytuacji mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, a zajęcia poprowadzą trenerzy – praktycy, z doświadczeniem w zakresie konkretnych problemów związanych z ograniczaniem zużycia energii w przedsiębiorstwach.

Informacje o terminach oraz miejscach organizacji szkoleń będą zamieszczane na bieżąco na stronie internetowej Projektu – www.efektywnaenergia.eu.

- **Zgłoszenie udziału w szkoleniach**

Aby zgłosić swój udział w Projekcie wystarczy wypełnić dokumenty zgłoszeniowe dostępne na stronie internetowej Projektu – www.efektywnaenergia.eu, ewentualnie skontaktować się z Biurem Projektu w Poznaniu lub Katowicach. Pracownicy Biura udzielą Państwu wszelkich wyjaśnień i wskazówek, tak aby jak najszybciej mogli Państwo zdobyć potrzebne kompetencje.

- **Dlaczego warto wziąć udział w Projekcie?**

Program szkoleń został przygotowany specjalnie na potrzeby mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, dla których energia elektryczna stanowi znaczący koszt, tak aby maksymalnie zmniejszyć jego znaczenie w bilansie firmy.

Po raz pierwszy zaplanowano działania tak kompleksowe i ściśle związane z aktualnym zapotrzebowaniem, do tego tak łatwo przekładalne na codzienne funkcjonowanie przedsiębiorstw. Dlatego jeżeli chcą Państwo poznać m.in. sposoby zmniejszania zużycia energii w procesach produkcyjnych czy w codziennym funkcjonowaniu przedsiębiorstwa, wykorzystywania energii odnawialnej czy np. zapoznać się z rolą i znaczeniem energooszczędnych rozwiązań w zakresie oświetlenia to Projekt „Efektywność energetyczna w praktyce” jest właśnie dla Państwa.



www.efektywnaenergia.eu

Moduł I

Efektywność energetyczna - praktyczne sposoby zmniejszenia zużycia energii w przedsiębiorstwie

Dzień I	
Praktyczne sposoby zmniejszenia zużycia energii w przedsiębiorstwie:	
Budynki i hale przemysłowe	1,5 godz.
Przerwa kawowa	0,5 godz.
Instalacje grzewcze, technologiczne i przesyłowe	
Wentylacja, wentylacja technologiczna, wyciągi spalin	1,5 godz.
Przerwa obiadowa	1 godz.
Potrzeby technologiczne, zyski ciepła od maszyn	
Oświetlenie	1,5 godz.
Ciepła woda na potrzeby socjalne pracowników produkcyjnych i biurowych	
Przerwa kawowa	0,5 godz.
Praktyczne wykorzystanie wskaźników energochłonności i ich zmiany:	
Bilans stanu zerowego - określenie potrzeb	1,5 godz.
Dzień II	
Analiza możliwości zmian	
Likwidacja poborów chwilowych - optymalizacja równomiernego poboru energii	1,5 godz.
Przerwa kawowa	0,5 godz.
Dobór taryf, cenników i sposobów rozliczania energii	
Audyt energetyczny zakładu	1,5 godz.
Przerwa obiadowa	1 godz.
Propozycje mechanizmów i środków efektywności energetycznej:	
Możliwe zmiany organizacyjne pracy zakładu przemysłowego	1,5 godz.
Zmiana zachowań pracowników	
Przerwa kawowa	0,5 godz.
Wymiana urządzeń, izolacje, termomodernizacja	
Zmiana taryf i źródeł energii	1,5 godz.
Energia odpadowa oraz ze źródeł odnawialnych	

Efektywność energetyczna w praktyce

Moduł II

Praktyczne aspekty gospodarowania energią w zakładzie produkcyjnym i przemysłowym

Dzień I	
Wykorzystanie narzędzi wspierających racjonalizację gospodarką energią	1,5 godz.
Przerwa kawowa	0,5 godz.
Narzędzia do określania efektywności energetycznej	1,5 godz.
Przerwa obiadowa	1 godz.
Narzędzia do rozliczania energii	1,5 godz.
Przerwa kawowa	0,5 godz.
Narzędzia związane z optymalizacją, wykorzystywane w gospodarowaniu energią	1,5 godz.
Dzień II	
Wykorzystanie technologii informatycznych w gospodarowaniu energią	1,5 godz.
Przerwa kawowa	0,5 godz.
Przegląd dostępnych na rynku elementów automatyki przemysłowej do zastosowania w gospodarowaniu energią	1,5 godz.
Przerwa obiadowa	1 godz.
Wykorzystanie technologii informatycznych w wizualizacji i monitorowaniu energii	1,5 godz.
Przerwa kawowa	0,5 godz.
Określanie specyfikacji i tworzenie aplikacji informatycznych wykonywujących optymalizację nadrzędną	1,5 godz.

Moduł III

Techniczne sposoby poprawy efektywności energetycznej w przedsiębiorstwie

Dzień I	
Dobór i wdrożenie energooszczędnych rozwiązań w budynkach: oświetlenie, wentylacja i klimatyzacja, systemy biurowe	1,5 godz.
Straty energii cieplnej przez ściany, okna dach i posadzki	
Przerwa kawowa	0,5 godz.
Oświetlenie dobór opraw i mocy punktów świetlnych	
Wentylacja, wentylacja technologiczna, wentylacja stanowisk pracy, klimatyzacja	1,5 godz.
Przerwa obiadowa	1 godz.
Urządzenia biurowe i socjalne w przedsiębiorstwach	
Sieci komputerowe i teleinformatyczne	1,5 godz.
Ciepła woda na potrzeby socjalne pracowników produkcyjnych i biurowych	
Przerwa kawowa	0,5 godz.
Inteligentne oświetlenie - dobór i racjonalizacja	
Rodzaje oświetlenia, miejsca zastosowania	1,5 godz.
Rodzaje opraw oświetleniowych (żarówek), zużycie energii, zalety i wady	
Dzień II	
Likwidacja poborów chwilowych - optymalizacja równomiernego poboru energii	1,5 godz.
Dobór opraw i optymalizacja pracy, wyłączniki automatyczne, zegarowe, czasowe, ruchowe	
Przerwa kawowa	0,5 godz.
Zmiana zachowań pracowników	1,5 godz.

Efektywność energetyczna w praktyce

Przerwa obiadowa	1 godz.
Case study wdrożonych rozwiązań	1,5 godz.
Analiza możliwych zmian dla pomieszczeń biurowych - przykład	1,5 godz.
Przerwa kawowa	0,5 godz.
Analiza możliwych zmian dla oświetlenia zewnętrznego - przykład	1,5 godz.
Audyt - termomodernizacja budynku - praktyczne efekty	1,5 godz.

Moduł IV

Metody oszczędzania energii w urządzeniach i instalacjach produkcyjnych

Dzień I	
Rozwiązania wykorzystywane w zakładach produkcyjnych i przemysłowych - silniki indukcyjne, pompy obiegowe i cyrkulacyjne, systemy wentylacyjne, systemy sprężonego powietrza, oświetlenie:	1,5 godz.
Silniki elektryczne, dobór, sterowanie	
Przerwa kawowa	0,5 godz.
Pompy, rodzaje, przeznaczenie, sterowanie, pobór prądu	
Wentylacja, wentylacja technologiczna, wentylacja stanowisk pracy, klimatyzacja	1,5 godz.
Przerwa obiadowa	1 godz.
Rodzaje oświetlenia, miejsca zastosowania	
Rodzaje opraw oświetleniowych (żarówek), zużycie energii, zalety i wady	1,5 godz.
Przerwa kawowa	0,5 godz.
Gospodarka sprężonym powietrzem	1,5 godz.
Dzień II	
Kompensacja mocy biernej	
Omówienie zjawiska mocy biernej	1,5 godz.
Sposoby ograniczania zjawiska przepływu mocy biernej	
Przerwa kawowa	0,5 godz.
Systemy kogeneracyjne	
Przegląd systemów kogeneracyjnych	1,5 godz.
Przerwa obiadowa	1 godz.
Mała kogeneracja w zakładach przemysłowych	1,5 godz.

Efektywność energetyczna w praktyce

Przerwa kawowa	0,5 godz.
Systemy opomiarowania i monitoringu przepływu energii	
Metody opomiarowania energii, liczniki energii i ciepła	1,5 godz.
Metody rozliczania kosztów energii	

Moduł V

Praktyczne możliwości ograniczania energochłonności typowych instalacji i urządzeń przemysłowych

Dzień I	
Efektywność energetyczna w silnikach elektrycznych: podział układów napędowych w zakładach przemysłowych	1,5 godz.
efektywność energetyczna, a audyt w napędach elektrycznych	
Przerwa kawowa	0,5 godz.
Redukcja strat, optymalizacja pracy: układów napędowych	1,5 godz.
instalacji pompowych	
Przerwa obiadowa	1 godz.
instalacji wentylatorowych	
instalacji sprężonego powietrza	1,5 godz.
instalacji wytwarzania chłodu	
Przerwa kawowa	0,5 godz.
układów zasilania w energię elektryczną	1,5 godz.
oświetlenia	
Dzień II	
Metody regulacji napędów elektrycznych: zmiana napięcia zasilającego	1,5 godz.
zmiana rezystancji w obwodzie wirnika	
zmiana liczby par biegunów	
Przerwa kawowa	0,5 godz.
zmiana częstotliwości napięcia zasilającego	1,5 godz.
falowniki i zastosowanie energoelektroniki w napędzie elektrycznym	

Efektywność energetyczna-w praktyce

Przerwa obiadowa	1 godz.
Dobór instalacji pod kątem uzyskania najwyższej efektywności energetycznej	
Rozwiązania konstrukcyjne, zastosowanie optymalnych konfiguracji:	1,5 godz.
Pompy i wentylatory	
Oświetlenie	
Kotłownie i instalacje pary oraz gorącej wody	
Przerwa kawowa	0,5 godz.
Układ sprężonego powietrza	
Praktyka energooszczędnej eksploatacji	1,5 godz.
przykłady na podstawie wybranych zakładów produkcyjnych	

Moduł VI

Techniczne przygotowanie przedsiębiorstwa do przedsięwzięć energooszczędnych

Dzień I	
Wybór i obsługa optymalnych urządzeń i rozwiązań	
Pojęcie energooszczędności i badanie świadomości konieczności jej wprowadzania	1,5 godz.
Przerwa kawowa	0,5 godz.
Rodzaje technologii energooszczędnych możliwych do zastosowania w nowo powstającym przedsiębiorstwie	
Energooszczędne budownictwo, energooszczędne systemy grzewcze (C.O. i c.w.u.), wentylacji i klimatyzacji	1,5 godz.
Przerwa obiadowa	1 godz.
Wybrane przykłady najlepszych rozwiązań w zakresie termomodernizacji, wentylacji i klimatyzacji, zastosowania kolektorów słonecznych i lamp solarnych	1,5 godz.
Diagnostyka cieplna i przegląd możliwych usprawnień	
Przerwa kawowa	0,5 godz.
Wpływ na energooszczędność:	
Wymiany stolarki okiennej i drzewianej oraz ocieplenia przegród	1,5 godz.
Dzień II	
Wpływ modernizacji systemu grzewczego (C.O. i c.w.u.) wraz z wymianą urządzeń grzewczych oraz wykorzystanie systemów inteligentnego opomiarowania (smart metering)	1,5 godz.
Zastosowania systemów wentylacji mechanicznej, również z odzyskiem ciepła	
Przerwa kawowa	0,5 godz.
Zastosowanie kolektorów słonecznych i lamp solarnych	
Przykłady zastosowań przedsięwzięć energooszczędnych w przedsiębiorstwach falowniki i zastosowanie energoelektroniki w napędzie elektrycznym	1,5 godz.
Przerwa obiadowa	1 godz.
Przykładowe wyliczenia oszczędności uzyskanych po wprowadzeniu przedsięwzięć energooszczędnych w istniejących przedsiębiorstwach	1,5 godz.
Przerwa kawowa	0,5 godz.
Modernizacja oświetlenia	
Energooszczędne systemy oświetleniowe	1,5 godz.
Wpływ zmodernizowanego systemu oświetlenia na energooszczędność	

Efektywność energetyczna w praktyce



www.efektywnaenergia.eu

• Standard szkoleń

1. doświadczeni trenerzy - praktycy, m.in.:

- **Tadeusz Skoczkowski** – Profesor nadzwyczajny Politechniki Warszawskiej, wykładowca Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A. i Federacji Związków Pracodawców Energetyki Polskiej,
- **Małgorzata Jędrzejowska-Popiołek** – Koordynator projektów i wykładowca Narodowej Agencji Poszanowania Energii S.A., Członek Zarządu i wykładowca Fundacji Poszanowania Energii, Wykładowca Politechniki Warszawskiej,
- **Andrzej Gołąbek** – Prezes Zarządu Agencji Użytkowania i Poszanowania Energii, Wykładowca AUIPE oraz Wyższej Inżynierskiej Szkoły Bezpieczeństwa i Organizacji Pracy w Radomiu,
- **Ryszard Olczak** – Dyrektor Zarządzający Agencji Użytkowania i Poszanowania Energii, Wykładowca AUIPE oraz Wyższej Inżynierskiej Szkoły Bezpieczeństwa i Organizacji Pracy w Radomiu,
- **Tadeusz Żurek** – Kierownik Referatu Planowania Energetycznego, Pełnomocnik Marszałka Województwa Pomorskiego ds. Energetyki, wieloletni Prezes Fundacji Poszanowania Energii w Gdańsku, audytor energetyczny,
- **Jarosław Kumięga** – Główny Specjalista ds. Planowania Energetycznego w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Pomorskiego,
- **Adrian Trząski** – Konsultant/Trener Fundacji Poszanowania Energii, Adiunkt Politechniki Warszawskiej, Specjalista ds. efektywności energetycznej Narodowej Agencji Poszanowania Energii S.A.,
- **Jerzy Kwiatkowski** - Konsultant/Trener Fundacji Poszanowania Energii, Adiunkt Politechniki Warszawskiej, Specjalista ds. efektywności energetycznej Narodowej Agencji Poszanowania Energii S.A.,
- **Dorota Kowalska** – Audytor energetyczny Narodowej Agencji Poszanowania Energii, Trener/wykładowca Fundacji Poszanowania Energii,
- **Piotr Kolasa** – Wykładowca/trener Fundacji Poszanowania Energii, Właściciel Firmy B-Angel Energy Consulting.

2. profesjonalne materiały,

3. wysokiej jakości ośrodki szkoleniowe,

4. zaświadczenie o ukończeniu szkolenia.

• Informacje o Wykonawcy

DGA S.A. to spółka doradczo – inwestycyjna działająca na polskim rynku od 1990 roku. Zgodnie z dewizą „Wspieramy Wielkich Jutra” Konsultanci DGA oferują swoją wiedzę, doświadczenie oraz profesjonalizm na rzecz rozwoju firm, instytucji oraz regionów.

DGA S.A. współpracuje zarówno z przedsiębiorcami rozpoczynającymi działalność, jak i z doświadczonymi podmiotami gospodarczymi, z firmami każdej wielkości – od największych graczy rynkowych do mikrofirm. DGA S.A. to również doradca jednostek administracji publicznej na poziomie regionalnym oraz centralnym.

Profesjonalne usługi doradcze DGA S.A. dla biznesu i administracji obejmują przede wszystkim doradztwo biznesowe oraz zarządzanie projektami. Tysiące zrealizowanych projektów, również dla branży firm z branży energetycznej, niejednokrotnie pionierskich świadczy o tym, że w DGA S.A. nikt nie boi się wyzwań, a indywidualne podejście do każdego Klienta jest gwarantem sukcesu.

DGA S.A. od 2004 roku jest spółką notowaną na Warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych, pierwszą z branży konsultingowej.

Naprzeżeniu wieloletniego funkcjonowania Spółki, działalność inwestycyjna zaowocowała powstaniem silnej i dynamicznie rozwijającej się Grupy Kapitałowej DGA.



Efektywność energetyczna

-w praktyce

Kontakt:

Biuro Projektu:

ul. Towarowa 35, 61-896 Poznań
tel. (61) 643 52 51, faks (61) 859 59 01

Biuro Regionalne:

ul. Ściegiennego 3, 40-114 Katowice
tel. (32) 356 76 09, faks (32) 258 15 98