



Poprawa efektywności energetycznej i nowoczesne technologie ograniczające straty środowiska

Szkolenie skierowane do: właścicieli i pracowników mikro, małych i średnich przedsiębiorstw z terenu całej Polski, chcących poprawić efektywność energetyczną swoich firm. Zdobyta wiedza pozwoli na oszczędne i efektywne korzystanie z energii, a co za tym idzie, pomoże zbudować proekologiczny i przyjazny dla środowiska obraz przedsiębiorstwa. Warsztaty będą służyć zdobyciu i ugruntowaniu zdobytej wiedzy teoretycznej oraz ułatwią praktyczne wprowadzenie eko-rozwiązań w przedsiębiorstwie. Dla lepszego zrozumienia poruszanych zagadnień, uczestnicy szkolenia będą pracowali z określonymi przypadkami proekologicznego zarządzania energią elektryczną.

Tematy zajęć:

Media w działalności gospodarczej:

- pojęcie mediów w działalności gospodarczej
- omówienie rodzajów nośników mediów (energia elektryczna, energia cieplna, energia chłodnicza, woda, gaz, sprężone powietrze, para technologiczna)
- ocena stanu infrastruktury w firmie i jej efektywności energetycznej
- konieczność stworzenia „Raportu bazowego” o stanie istniejącym

Szczegółowe omówienie raportu o zarządzaniu energią elektryczną.

**Zastosowanie kamer termowizyjnych do monitorowania i diagnozowania stanu budynków.
Wykorzystanie termografii - omówienie zasad i ćwiczenia praktyczne.**

Budynki pasywne i niskoenergetyczne, możliwości poprawy stanu istniejących budynków.

Małe elektrownie wiatrowe.

Korzyści związane z zamontowaniem odnawialnych źródeł energii:

- Spadek kosztów i wzrost rentowności - przewaga konkurencyjna
- Zysk wizerunkowy z powodu wprowadzenia rozwiązań proekologicznych
- Cechy i korzyści z poszczególnych instalacji „zielonej energii”
- Pokaz najprostszych w montażu urządzeń służących do zmniejszenia zużycia energii
- Przewaga fotowoltaiki nad pozostałymi źródłami

Etapy budowy instalacji fotowoltaicznej:

- Analiza potrzeb i możliwości
- Etapy postępowania
- Przykładowe realizacje
- Dobre praktyki
- Ryzyka błędów
- Sporządzanie analizy zacienienia
- Dobór komponentów

Wstęp do techniki solarnej:

- Podstawy pozyskiwania, przetwarzania i wykorzystywania energii słonecznej
- Rodzaje kolektorów słonecznych - ich podstawowe parametry oraz sposoby ich badania wg. normy europejskiej



Poprawa efektywności energetycznej i nowoczesne technologie ograniczające straty środowiska

Rodzaje instalacji kolektorów słonecznych:

- sposoby ich wykorzystania
- nowości techniczne w dziedzinie instalacji solarnych: metody zabezpieczania glikolu przed przegrzaniem

Źródła finansowania rozwiązań proekologicznych.

Regulacje prawne dotyczące inwestycji przyjaznych środowisku.

Zarządzanie energią ciepłą:

- określenie obszarów produkcji oraz zużycia en. ciepłej
- źródło energii ciepłej, analiza stanu obecnego
- możliwości modernizacji
- zastosowanie technologii energooszczędnych lub odnawialnych źródeł energii
- Termomodernizacja

Pompy ciepła - zasada działania i zastosowania.

Zasady montażu pomp ciepła.

Zarządzanie pozostałymi mediami (woda, ścieki, sprężone powietrze, ciepło technologiczne, klimatyzacja i wentylacja):

- zdefiniowanie obszarów zużycia i kosztów
- propozycja modernizacji
- dobre praktyki, nowe technologie

Biomasy – rodzaje i sposoby ich pozyskiwania i przetwarzania.

Wykorzystanie biomasy do celów energetycznych.

Sporządzanie raportu o gospodarce energią elektryczną:

- Ćwiczenia umiejętności czytania i analizy istniejących baz danych, np. na podstawie autentycznych rachunków kursantów
- Przyjmowane założenia prognostyczne
- Wprowadzanie danych do arkuszy kalkulacyjnych
- Analiza wyników i wnioski z nich wynikające
- Tworzenie „ścieżki działań naprawczych”

Sporządzenie raportu o gospodarce energią ciepłą:

- Ćwiczenia – analiza kosztów przygotowania ciepła w obiekcie na podstawie danych z rachunków za paliwo
- Obliczenia optymalnego zużycia energii ciepłej w zależności od, np. kubatury obiektu
- Obliczenia, czy energia ciepła wykorzystywana jest efektywnie
- Wybór wariantów modernizacji lub zastosowania nowych źródeł, w tym energii odnawialnej

Sporządzenie raportu o gospodarce wody i ścieków:

- Ćwiczenia - analiza zużycia i kosztów wody zimnej, ciepłej, przemysłowej oraz kanalizacji w obiekcie
- Lokalizacja obszarów gdzie możliwa jest oszczędność w zużyciu wody
- Propozycje modernizacji
- Plan działań, koszty, czasy zwrotu



Poprawa efektywności energetycznej i nowoczesne technologie ograniczające straty środowiska

Podsumowanie i wnioski.

Indywidualna analiza każdego przedsiębiorstwa biorącego udział w projekcie

Korzyści wynikające z ukończenia szkolenia:

- ✓ Uświadomienie roli mediów w tworzeniu kosztów stałych
- ✓ Nabycie umiejętności samodzielnej analizy danych, uzyskanych od usługodawców
- ✓ Wskazanie możliwości zarówno bez kosztowego jak i inwestycyjnego zniżenia tego obciążenia
- ✓ Uzyskanie dostępu do bezpłatnych programów symulacyjnych, pomocnych w restrukturyzacji zarządzania mediami
- ✓ Zaobserwowanie naoczne kilku oszczędnych i „rozzutnych” odbiorników mediów
- ✓ Nabycie podstawowych wiadomości o możliwych błędach wykonawczych, podczas montażu instalacji ekologicznych

Metoda szkolenia:

- ✓ Interaktywna prezentacja
- ✓ Aktywne tworzenia arkuszy kalkulacyjnych w oparciu o dane słuchaczy
- ✓ Ćwiczenia w doborze komponentów

Czas trwania:

6 dni

Oczekiwane przygotowanie słuchaczy:

Możliwie duży zakres rachunków za media z zeszłego roku.