

# RWE Polska

Janusz Zieliński  
RWE Polska S.A.

**RWE**  
The energy to lead



# Plan prezentacji

## I Wstęp - kilka słów o RWE

## II Zrównoważony rozwój w branży energetycznej na przykładzie RWE

## III Program „Świadoma Energia” - praktyka

- Cele i opis programu
- Racjonalne zarządzanie zużyciem energii elektrycznej – praktyczne metody
- Efektywna kampania informacyjna na przykładzie działań RWE w Polsce

o RWE



**RWE**

The energy to lead

# Grupa RWE

- > RWE należy do piątki największych firm energetycznych w Europie.
- > Specjalizuje się w wytwarzaniu, przesyłaniu, dystrybucji oraz sprzedaży energii elektrycznej i gazu.
- > RWE zatrudnia 66 000 osób, zaopatruje 14 milionów klientów w energię elektryczną i 6 milionów klientów w gaz. W 2008 roku przychody RWE wyniosły 49 miliardów euro.
- > Grupa RWE działa na rynku europejskim: jest największym producentem energii w Niemczech i drugim pod względem wielkości podmiotem w branży na terenie Wielkiej Brytanii.

# Obszary działalności RWE

## Grupa RWE

### RWE Power



- Wydobycie węgla brunatnego
- Elektrownie konwencjonalne

### RWE Innogy



- Energetyka odnawialna

### RWE Dea



- Poszukiwanie i wydobycie ropy naftowej i gazu ziemnego

### RWE Supply & Trading



- Optymalizacja działalności na nieregulowanym rynku gazu
- Handel energią

### RWE Energy



- Dostawy energii elektrycznej i gazu oraz usługi wodno-kanalizacyjne
- Sieci elektroenergetyczne i gazociągi

### RWE npower



- Działalność w obszarze energetyki w Wielkiej Brytanii
- Model zintegrowany (wytwarzanie energii, dostawa energii elektrycznej / gazu)

# Grupa RWE w Polsce

## Energia elektryczna



## Ciepło



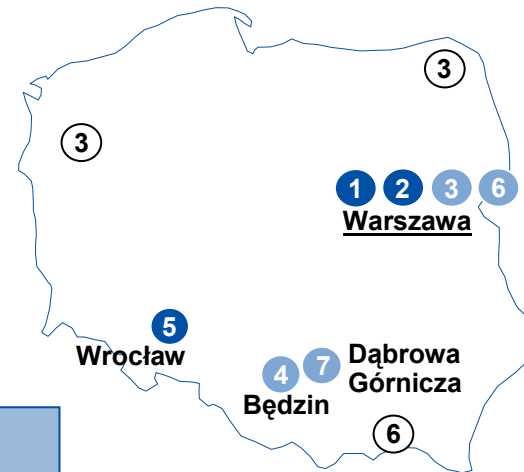
## Usługi energetyczne



## Gaz ziemny / ropa naftowa



## Usługi wod-kan



- Grupa RWE Polska
- Inne spółki RWE
- Lokalizacje operacyjne

- 1 RWE Polska S.A.
- 2 RWE Stoen Operator Sp. z o.o.
- 3 RWE Renewables Polska Sp. z o.o.
- 4 EC Będzin S.A.
- 5 RWE Polska Contracting Sp. z o.o.
- 6 RWE Dea AG, Oddział w Polsce
- 7 PWiK Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej

# Zrównoważony rozwój w branży energetycznej na przykładzie RWE

- > **Pakiet energetyczno - klimatyczny**
- > **Park Wiatrowy Suwałki**

**RWE**  
The energy to lead



# Nowa inwestycja RWE w Polsce

## Największy blok na węgiel kamienny w kraju

- > Moc: **800 MW**
- > Lokalizacja: kopalnia Piast Ruch II (wcześniej Czeczott)
- > Sprawność: **~ 46%**
- > Wartość projektu: **1,5 mld euro**
- > Produkcja: **> 5 TWh/a**
- > Zużycie węgla: **~ 2,5 mln t/a**
- > **Joint venture pomiędzy Kompanią Węglową (25%) i RWE Power (75%)**
- > Pierwszy projekt na taką skalę realizowany w Polsce
- > Dostawa węgla z lokalnych kopalni węgla kamiennego na Śląsku



# Inwestycja w elektrownie wiatrowe

- > Elektrownie wiatrowe o mocy 300 MW
- > lokalizacja: Mazury, Pomorze i Wielkopolska
  - planowane przyłączenie do sieci w 2009-2010 roku
- > Pierwsza farma powstaje w Suwałkach
  - podpisany kontrakt z firmą Siemens na dostawę i montaż 33 turbin oraz usługi serwisowe
  - planowane podłączenie do sieci w 2009 roku



# Park Wiatrowy Suwałki



# Park Wiatrowy Suwałki



# Park Wiatrowy Suwałki



# ŚWIADOMA ENERGIA

**„Proste metody” racjonalnego zużycia energii elektrycznej**

Janusz Zieliński  
RWE Polska S.A.

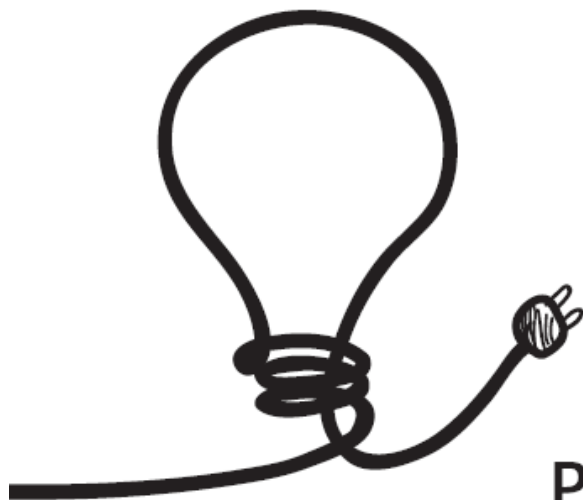
**RWE**  
The energy to lead



# Świadoma Energia RWE

- kampania społeczna na rzecz  
racjonalnego wykorzystywania energii

Hasło kampanii: Przełącz się na oszczędzanie



Przełącz się na oszczędzanie  
MAŁA ZMIANA = WIELKIE KORZYŚCI

Program wystartował 1 października 2007 roku

# RWE Polska wyróżnione w europejskim konkursie „Trofeum Energetyczne”

- > RWE Polska została wyróżniona jako jedyna polska firma z grona ponad 155 firm z całej Europy. Program „Świadoma Energia RWE” zdobył wysokie uznanie jury i uplasował się na drugim miejscu w kategorii „Najlepsza kampania informacyjno-motywacyjna”. W Brukseli odbyła się uroczysta gala, w czasie której wręczono nagrody laureatom konkursu „Energy Trophy” - Trofeum Energetyczne 2008.



- > W krajowej edycji konkursu (pod patronatem Ministerstwa Gospodarki) RWE Polska została wybrana trzecią najbardziej oszczędną firmą w kraju pod względem zużycia energii.

# Dlaczego RWE Polska radzi, jak racjonalnie korzystać z energii elektrycznej?

- ... ponieważ oczekują tego od nas nasi klienci – odbiorcy energii elektrycznej
  - ✓ **Klienci RWE w Polsce oczekują edukacji w zakresie efektywności energetycznej**  
*(Badanie klientów indywidualnych przeprowadzone dla RWE Polska)*
- ... w odpowiedzi na unijną politykę energetyczno-klimatyczną (obowiązkowa redukcja zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub>) oraz na politykę Ministerstwa Gospodarki, Ministerstwa Środowiska i Urzędu Regulacji Energetyki
- ... z myślą o niskim poziomie wiedzy w społeczeństwie polskim o możliwościach bardziej efektywnego korzystania z energii elektrycznej i gotowości tego społeczeństwa na edukację w tym zakresie  
*„Ponad 60% Polaków deklaruje chęć oszczędnego korzystania z energii elektrycznej w miejscu pracy” (źródło IPSOS, 2008).*
- ... ponieważ RWE w Polsce, jak inne firmy w Grupie RWE, prowadzi politykę oszczędzania energii i racjonalnego jej wykorzystania

# Czynniki mające wpływ na poziom kosztów energii

## Czynniki zewnętrzne (rynkowe):

- Cena energii
- Uregulowania prawne

## Czynniki wewnętrzne:

- Wielkość zużycia:
  - rodzaj i stan używanych odbiorników energii
  - zasadność zużycia energii
- Profil zużycia
  - wymogi linii technologicznych
  - nawyki i stereotypy zachowań odbiorców - konsumentów energii

**Powyższe czynniki mają wpływ na poziom kosztów energii.  
Można obniżyć koszty energii poprzez wdrożenie polityki  
racjonalizacji zużycia energii**

# Korzyści wynikające ze zmniejszenia zużycia energii elektrycznej

## Korzyści finansowe (wizerunkowe)

- Obniżenie kosztów działalności przedsiębiorstwa
- Wzrost rentowności firmy i zwiększenie jej konkurencyjności
- Obniżenie ryzyka działalności ze względu na ograniczenie wpływu zmiany cen energii

## Ochrona środowiska

- Kreowanie pozytywnego wizerunku firmy odpowiedzialnej społecznie
- Ograniczenie ilości spalanych paliw kopalnych oraz redukcja emisji CO<sub>2</sub>
- Zmniejszenie obciążenia środowiska wynikające z działalności przedsiębiorstwa

# Audyt – zarządzanie energią

- Celem audytu jest kontrola procesów energetycznych prowadząca do wykrycia i wyeliminowania nadmiernego, nieracjonalnego zużycia energii.
- Wstępem do audytu jest określenie aktualnej sytuacji firmy pod kątem zarządzania energią – zbadanie poziomu zużycia energii, oraz rozkładu poboru energii w czasie

**Wdrożenie wyników audytu może zapewnić firmie oszczędności nawet do 30%**

- Od czego zacząć i co zrealizować? (przykład działań):

- ... inwentaryzacja wszystkich odbiorników energii elektrycznej
- ... eliminacja lub naprawa urządzeń wadliwych i niesprawnych
- ... bilans energetyczny poszczególnych ciągów i linii technologicznych
- ... analiza sterowania urządzeniami (systemy ogrzewania i klimatyzacji)
- ... opracowanie planu zmian bezinwestycyjnych i inwestycyjnych
- ... wdrożenie....
- ... serwisowanie i regulacja ...
- ... monitoring & aktualizacja ...



# Przykład audytu w RWE Polska

## Monitorowanie zużycia energii



W programie Excel opracowano dane kontrolne dla zużycia energii cieplnej i elektrycznej: piętro, nr pomieszczenia, urządzenie, moc, czas pracy.



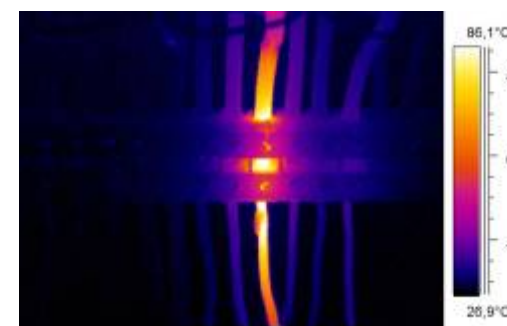
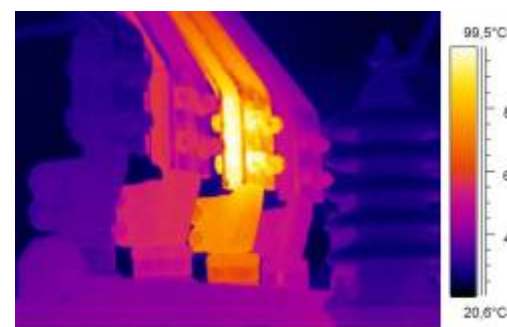
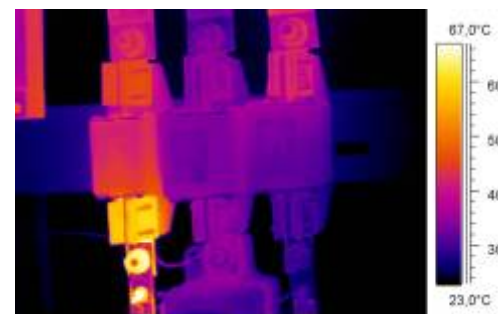
# Termowizja

## - poprawienie efektywności użytkowania energii

Badania termograficzne są dobrą podstawą do przeprowadzenia audytu energetycznego

Obszary zastosowań termowizji związane z elektroenergetyką:

- lokalizacja podziemnych sieci energetycznych
- wykrywanie miejsc połączeń dociskowych o pogorszonym kontakcie elektrycznym w sieciach i instalacjach elektrycznych
- diagnostyka pracy urządzeń elektrycznych w tym transformatorów, kondensatorów, bezpieczników, stacji rozdzielczych WN, SN i nn
- wykrywanie wadliwych styków czy połączeń (zacisków)



# Propozycje energooszczędnych działań w firmie

## **Bezinwestycyjne lub nisko-nakładowe** (wybrane przykłady):

- analiza planowanych zmian nawyków i zachowań:
  - pracowników zarządzających zasilaniem lub/i sterowaniem
  - pracowników pozostałych = konsumentów energii elektrycznej
- kampania wewnętrzna dotycząca zmiany nawyków wśród wszystkich pracowników

## **Inwestycyjne średnio-nakładowe** (wybrane przykłady):

- wymiana żarówek na energooszczędne
- montaż czujników ruchu lub montaż wyłączników czasowych

## **Inwestycyjne wysoko-nakładowe** (wybrane przykłady):

- wymiana urządzeń na nowoczesne, energooszczędne, ...
- instalacja urządzeń do racjonalnego użytkowania energii (np. selektywność sterowania zasilania), ...ale:
  - kryterium oceny efektywności projektu zmiany - wskaźnik racjonalności: koszt całościowy wdrożenia zmiany w funkcji efektu korzyści jego wdrożenia tzw. „koszt w cyklu życia produktu” – metoda LCC (Life Cycle Cost)
  - analiza bieżących możliwości budżetowych przedsiębiorstwa

# Propozycje energooszczędnych działań (1): Silniki Elektryczne i Klimatyzacja

## Silniki elektryczne

Napędy elektryczne wykorzystują prawie połowę zużywanej w Polsce energii elektrycznej i blisko 60% energii zużywanej w sektorze przemysłowym.

- Wymiana tradycyjnego silnika na silnik energooszczędny oraz dopasowanie silnika do obciążenia
- Wyłączanie silnika chodzącego w ruchu ciągłym (np. na godzinę dziennie)
- Instalacja falownika (przeziennika częstotliwości) - regulacja obrotów

## Klimatyzacja

- Obniżenie temperatury o każdy stopień poniżej 24 C może zwiększyć koszty chłodzenia o 8 %
- Regulacja wilgotności w klimatyzowanym pomieszczeniu może podwoić zużycie energii
- Zanieczyszczone lub uszkodzone skraplacze obniżają efektywność chłodzenia i zwiększają koszty klimatyzacji nawet o 25%
- Oddzielenie pomieszczeń klimatyzowanych od nie klimatyzowanych (poprzez drzwi, kurtyny)
- Kopiarka wydziela duże ilości ciepła, niezależnie od pory roku. Przeniesienie kopiarki do pomieszczenia bez klimatyzacji umożliwia zaoszczędzenie nawet 1000 kWh rocznie
- Wdrożenia systemu klimatyzacji indywidualnej w miejsce klimatyzacji ogólnej lub grupowej
- Przeprowadzanie regularnie zaleceń serwisowych – konserwacje, przeglądy, regulacje

# Propozycje energooszczędnych działań (2): Oświetlenie

## OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE

- wymiana tradycyjnych źródeł światła (żarówki, świetlówki ) na energooszczędne (świetlówki kompaktowe, sodówki, żarówki LED)
- dobór właściwych opraw oświetleniowych do zastosowania źródeł światła i przestrzeganie czystości opraw
- montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia w pomieszczeniach
- zastąpienie oświetlenia ogólnego oświetleniem zlokalizowanym
- właściwe wykorzystanie naturalnego światła dziennego

## OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

- Wymiana:
  - rtęciówek na sodówki wysokoprężne przystosowane do pracy w oprawach od rtęciówek (bez wymiany opraw)
  - rtęciówek na sodówki wysokoprężne (z wymianą opraw)
  - tradycyjnych sodówek wysokoprężnych na sodówki „energooszczędne” (najczęściej wymagana wymiana układu stabilizującego )
  - sodówek wysokoprężnych lub rtęciówek na sodówki niskoprężne (konieczność wymiany opraw, często także słupów)
- Montaż urządzeń LEC ( Light Energy Controller ) służącego do generowania oszczędności w zużyciu energii elektrycznej dostarczanej do lamp wyładowczych (fluorescencyjnych, sodowych, metalohalogenkowych)
- Ograniczenie oświetlenia w niektórych godzinach nocnych

# Efekt zainstalowania zegarów i ściemniaczy skokowych



# Propozycje energooszczędnych działań (3): monitory, komputery, drukarki, kopiarki, fax ....

## MONITORY

- Niepotrzebnie włączony 17-calowy monitor kineskopowy może zużywać ok. 190 kWh rocznie
- Włączenie trybu oszczędności energii na monitorze przynosi oszczędności do 235 kWh rocznie
- Całkowite wyłączenie monitora po pracy to 10% oszczędności zużywanej energii przez monitor

## KOMPUTERY

- Nowoczesne komputery posiadają funkcję oszczędzania energii, którą należy uaktywnić (nie jest ona aktywowana automatycznie) - redukcja zużywanej energii przez komputer o blisko 50 %
- Laptopy pracują efektywniej pod względem zużycia energii od komputerów stacjonarnych
- Stosując komputery posiadające certyfikat „Energy Star” znacząco obniżymy zużycie energii elektrycznej w biurze

## DRUKARKI, KOPIARKI, FAX

- Bez przerwy włączona kserokopiarka zużywa rocznie około 1000 kWh
- Unikając zbędnego kopiowania dokumentów można oszczędzić kilkaset kWh rocznie
- Tryb oszczędzania energii w drukarce laserowej zmniejsza zużycie energii elektrycznej o 80%
- Zużycie energii elektrycznej można osiągnąć także, zastępując starą drukarkę drukarką laserową, zgodną ze standardem „Energy Star”
- Oszczędności w energii elektrycznej można uzyskać unikając drukowania wiadomości e-mail

# Propozycje energooszczędnych działań (4): pozostałe urządzenie wykorzystywane w obiektach biurowych

- Czajnik z płytą grzewczą zamiast grzałki jest najefektywniejszy energetycznie. Pozwala on na zagotowanie nawet najmniejszej ilości wody
- Gotuj tylko tyle wody w czajniku ile potrzebujesz do przygotowania np. herbaty lub kawy
- Lodówka powinna stać z dala od źródeł ciepła oraz w zacienionym miejscu. Aby utrzymać stałą temperaturę wewnątrz lodówki drzwi należy otwierać na krótko
- Zmywarka do naczyń pozwala oszczędzać energię potrzebną do ogrzania wody oraz pozwala na oszczędność ilości zużywanej wody
- Klimatyzator nie powinien być używany przy otwartych oknach i drzwiach
- Wietrzenie pomieszczenia przeprowadzaj przy wyłączonych systemach grzewczych i klimatyzacyjnych
- Jeżeli „grzejesz” staraj się „nie chłodzić” i odwrotnie

# Kampania wewnętrzna w RWE

- ✓ plakaty, mailing, artykuły w magazynie dla pracowników „Pod prąd”, banery i pop-upy w Intranecie,
- ✓ wewnętrzne spotkania z pracownikami, uczestnictwo w warsztatach, konkursy,
- ✓ korzystaliśmy ze wsparcia ekspertów z Krajowej Agencji Poszanowania Energii m.in. przy opracowaniu Przewodników dla klientów
- ✓ HIT! wobblery z chwytliwymi **sloganami** umieszczone na różnych sprzętach elektrycznych, przy wyłącznikach, drzwiach itp., rozdyskrebowane w każdym budynku RWE





Świadoma  
Energia RWE

Przełącz się na oszczędzanie  
MAŁA ZMIANA = WIELKIE KORZYŚCI

Mała zmiana = Wielkie korzyści



Świadoma  
Energia RWE

Po godzinach nie pracują!  
Kończysz pracę – wyłącz komputer i drukarkę

Mała zmiana = Wielkie korzyści

Wyciągnij korzyści!

Nie zostawiaj ładowarki w kontakcie

Świadoma  
Energia RWE



Mała zmiana = Wielkie korzyści

Czysta oszczędność!

Wychodzisz z toalety – zgłoś światło

Świadoma  
Energia RWE



Mała zmiana = Wielkie korzyści

Gorąca prośba!

Gotuj tyle wody, ile zużyjesz

Świadoma  
Energia RWE



Mała zmiana = Wielkie korzyści

Powielaj dobre zwyczaje!

Wyłącz nieużywaną kopiarke

Świadoma  
Energia RWE



Mała zmiana = Wielkie korzyści



Świadoma  
Energia RWE

Niepotrzebnie otwarta lodówka  
= 15% stopniałej energii

Mała zmiana = Wielkie korzyści



Świeć przykładem!

Wychodzisz – zgas światło

Świadoma  
Energia RWE

Mała zmiana = Wielkie korzyści

# Przewodnik biznesowy i domowy

Przewodnik Biznesowy



OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII W FIRMIE



RWE  
The energy to lead

Mała zmiana = Wielkie korzyści

- > Prezentacja zasad pozwalających na bardziej efektywne wykorzystanie energii w Biznesie i Gospodarstwie domowym
- > Pokazujemy proste zmiany pozytywnie wpływające na koszty działalności i środowisko naturalne
- > Skuteczne zmniejszanie zużycia energii, niewielkim kosztem, które dzięki osiągniętym oszczędnościom szybko się zwracają
- > Wskazówki na wdrożenie odpowiednich rozwiązań, które nie są trudne i zabierają niewiele czasu, a na korzyści nie trzeba czekać długo

Przewodnik Domowy



PRZEŁĄCZ SIĘ NA OSZCZĘDZANIE



RWE  
The energy to lead

Mała zmiana = Wielkie korzyści

# Dziękuję za uwagę

## Q & A

[janusz.zielinski@rwe.pl](mailto:janusz.zielinski@rwe.pl)