

## Efektywność energetyczna a środowisko naturalne

Wytwarzanie energii z paliw kopalnych prowadzi do degradacji środowiska naturalnego. Efektem spalania surowców energetycznych są gazy emitowane do atmosfery. Tlenki siarki wywołują kwaśne deszcze. Freon jest przyczyną powstawania w atmosferze dziury ozonowej. Towarzysząca każdemu spalaniu emisja dwutlenku węgla w powietrzu zmienia jego właściwości filtrujące powodując tzw. efekt cieplarniany – zjawisko klimatyczne, którego rezultatem są największe klęski żywiołowe – powódzie, susze i tajfuny.

W obliczu zauważalnych już zmian klimatycznych troska o środowisko naturalne oraz zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery staje się dla społeczeństw sprawą priorytetową.

W 2005 roku wszedł w życie Protokół z Kioto. Wymaga on zredukowania do roku 2012 emisji CO<sub>2</sub> o 5,2% poniżej poziomu emisji w 1990 roku. Jednak aby zapobiec dalszym zmianom klimatu należy ograniczyć emisję CO<sub>2</sub> o ok. 50% do 2050 roku.

Tymczasem europejskie budynki zużywają około 40% energii, co przekłada się na emisję 842 milionów ton CO<sub>2</sub>, dlatego jeśli Europa pragnie osiągnąć cel z Kioto musi skoncentrować swoje działania na zwiększeniu efektywności energetycznej budynków.

## Rola izolacji

Ocieplenie ze skalnej wełny mineralnej Rockwool jest jednym z najbardziej efektywnych sposobów na zmniejszenie zużycia energii w budownictwie oraz redukcję emisji CO<sub>2</sub>.

Zminimalizowanie strat ciepła przez przegrody zewnętrzne: ściany, dachy, podłogi jest pierwszym krokiem i niezbędnym warunkiem energooszczędności budynków.

Gdyby remontowane budynki były modernizowane zgodnie z dzisiejszymi standardami efektywności energetycznej, w całej Europie można by każdego roku zredukować łącznie zużycie energii o ponad 20%, a także ograniczyć emisję CO<sub>2</sub> o 460 milionów ton oraz zaoszczędzić 270 miliardów Euro. Ten potencjał redukcji emisji CO<sub>2</sub>, który stanowi więcej niż zobowiązanie

zawarte przez UE-15 w Protokole z Kioto, został potwierdzony przez ekspertów ds. energii z Ecofys.

Polska mogłaby mieć duży udział w tej redukcji, poprawiając standard energetyczny istniejących budynków, jednocześnie zwiększając komfort ich użytkowania.

## Efektywność energetyczna a korzyści ekonomiczne

Unia Europejska dąży do tego, aby stać się najbardziej konkurencyjnym regionem świata oraz utrzymać wiodącą pozycję w dziedzinie ochrony środowiska i zwiększania zatrudnienia. Te cele są równie ważne dla Polski. Właśnie efektywnie gospodarowanie zasobami energetycznymi może odegrać kluczową rolę w połączeniu konkurencyjności z ochroną środowiska naturalnego.

Zwiększenie efektywności energetycznej budynków, np. podczas ich modernizacji, pozwoli zaoszczędzić 14,6 miliarda Euro już do 2010 roku, a do roku 2015 oszczędności te mogłyby wynieść nawet 28,1 miliardów Euro. Wg Raportu Ecofys „Efektywna ekonomicznie ochrona klimatu” zwiększony popyt na rozwiązania energooszczędne oraz roboty budowlane może zaowocować utworzeniem do 530.000 nowych – nieeksportowalnych – miejsc pracy.

## Skalna wełna mineralna

Wełna Rockwool produkowana jest przy użyciu najnowszych technologii z zachowaniem wszelkich norm ochrony środowiska naturalnego, z powszechnie dostępnych surowców oraz z wykorzystaniem materiałów z recyklingu.

Wełna skalna Rockwool jest jednym z nielicznych produktów w sektorze przemysłowym, który oszczędza więcej energii niż jej zużywa. Typowy produkt izolacyjny Rockwool może przez ponad 50 lat zaoszczędzić ponad 100 razy więcej energii pierwotnej niż energii zużytej podczas całego cyklu jego istnienia, tj. podczas produkcji, transportu, eksploatacji (kilkadziesiąt lat użytkowania budynku) oraz utylizacji. Pozytywny bilans energetyczny notuje się już po 5 miesiącach od zainstalowania materiału izolacyjnego. Przy produktach służących do izolacji rur zwrot kosztów energetycznych można uzyskać nawet poniżej 24 godzin!

Skalna wełna mineralna Rockwool jest jednym z najlepszych sposobów obniżenia emisji CO<sub>2</sub>. Ocieplenie poddasza z wełny Rockwool o grubości 250mm, zamontowane na okres 50 lat, spowoduje, że emisja CO<sub>2</sub> będzie o 162 razy mniejsza niż ilość emitowana podczas całego cyklu istnienia tego ocieplenia.

## SKALNA WEŁNA MINERALNA ROCKWOOL TO WIĘCEJ NIŻ OCIEPLENIE:

1) Stanowi trwałą izolację termiczną – zimą zatrzymuje ciepło w budynku, latem chroni przed upałem. Sprężystość i stabilność wymiarowa produktów Rockwool sprawia, że ściśle przylegają do siebie zapobiegając powstawaniu tzw. mostków termicznych – szczelin, przez które ucieka ciepło.

2) Zapewnia dobry mikroklimat – dzięki włóknistej strukturze wełna Rockwool swobodnie przepuszcza parę wodną. Stosując ją w przegrodach zewnętrznych unikamy zawilgocenia oraz zyskujemy zdrowy i przyjemny klimat wewnętrzny.

3) Ma właściwości wyciszające – wełna Rockwool pełni rolę doskonałej izolacji akustycznej i tłumi hałas, skutecznie wyciszając wnętrza pomieszczeń.

4) Chroni przed ogniem – produkty ze skalnej wełny Rockwool są niepalne i zaklasyfikowane do najwyższej klasy reakcji na ogień A1. Ponadto zwiększają odporność ogniwą zaizolowanych konstrukcji, dając dodatkowe cenne minuty w trakcie ewentualnej akcji ratowniczej.

5) Zachowuje trwałość na długie lata – produkowana ze skał bazaltowych wełna Rockwool jest wyjątkowo trwała, a jej właściwości izolacyjne są niezmienne w czasie. Odpowiednio zastosowana zachowuje stabilność wymiarową i nie odkształca się w trakcie eksploatacji, nawet w warunkach zmiennych temperatur i wilgotności. Dodatkowo wełna Rockwool jest odporna na korozję biologiczną oraz środki chemiczne.



## Rockwool Polska

Rockwool Polska Sp. z o.o. należy do Grupy Rockwool – światowego lidera w technologii produkcji wełny skalnej – dostawcy produktów, systemów i rozwiązań służących poprawie efektywności energetycznej, akustyki i bezpieczeństwa pożarowego w obiektach budowlanych oraz instalacjach technicznych. 7500 naszych pracowników w ponad 30 krajach obsługuje klientów na całym świecie. Rockwool Polska działa od 1993 roku i wytwarza wysokiej jakości produkty ze skalnej wełny mineralnej w dwóch fabrykach – w Cigacicach i Małkini. Produkty Rockwool dostępne są w kilkuset punktach sprzedaży na terenie całej Polski.

Wyroby Rockwool są wciąż rozwijane zgodnie z normami i wymogami jakościowymi stawianymi przez naszych klientów. Unikalne własności skalnej wełny mineralnej i różnicowanie parametrów użytkowych produktów Rockwool pozwala na wybranie wyrobu odpowiednio przystosowanego do konkretnej konstrukcji czy instalacji.

Szczególną uwagę w Rockwool Polska przykładą się do ochrony środowiska – za osiągnięcia w zakresie wprowadzenia bezodpadowej produkcji oraz podnoszenie standardów ekologicznych produktów izolacyjnych Rockwool został uhonorowany tytułem Lidera Polskiej Ekologii w 2001 r. w kategorii Przedsiębiorstwo, natomiast w 2003 r. w kategorii Wyrób.

**ROCKWOOL®**  
NIEPALNE IZOLACJE

**ROCKWOOL POLSKA Sp. z o.o.**  
tel. 068 385 02 50, fax 068 385 02 34  
[www.rockwool.pl](http://www.rockwool.pl)  
DORADZTWO TECHNICZNE  
tel. 0 801 66 00 36  
0 601 66 00 33  
fax 0 68 38 50 122  
e-mail: [doradcy@rockwool.pl](mailto:doradcy@rockwool.pl)

**Materiały źródłowe:** Rockwool Polska, „Raport Środowiskowy 2006”, Rockwool Polska, „Raport Środowiskowy 2005”, Rockwool Polska, „Raport Środowiskowy 2003”, Eurima, „Skuteczna izolacja – łatwy orzech do zgryzienia”, Eurima, „Efektywna energetycznie ochrona klimatu”, KAPE „Efektywnie wykorzystanie energii w mieszkalnictwie na tle gospodarki narodowej”, Główny Urząd Statystyczny, „Efektywność wykorzystania energii w latach 1994 – 2004”, Komunikat Komisji do Rady Parlamentu Europejskiego, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego oraz Komitetu Regionów. Ograniczenie globalnego ocieplenia do 2°C w perspektywie roku 2020 i dalszej.

**SZÓSTE  
PALIWO**

**ROCKWOOL®**  
NIEPALNE IZOLACJE

## EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

**SZÓSTE  
PALIWO**

**ROCKWOOL®**  
NIEPALNE IZOLACJE





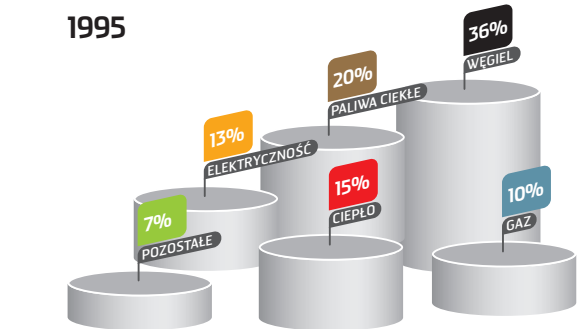
## Dlaczego trzeba oszczędzać energię?

Zapotrzebowanie na energię stale rośnie. Według szacunków popyt na nią w Europie mógłby wzrosnąć o blisko 50% do 2030 roku. Tymczasem ponad 80% naszej energii pochodzi z kurczących się, nieodnawialnych źródeł: ropy naftowej, węgla kamiennego i gazu. Według danych opublikowanych w Zielonej Księdze o efektywności energetycznej (COM(2005) 265) wzrost zapotrzebowania na energię mógłby doprowadzić do zwiększonego uzależnienia Unii Europejskiej od dostaw surowców energetycznych z rynków zagranicznych, do 2030 roku do poziomu 80-90%. Dlatego też Unia Europejska zobowiązała się do zwiększenia efektywności energetycznej o 20% oraz zwiększenia udziału wykorzystania energii odnawialnej do 20% do 2020 r. w porównaniu z poziomem z 1990 r.

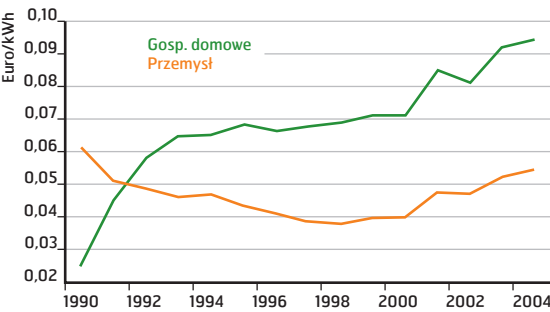
Złoża ropy i gazu znajdują się w niewielu krajach i ich import staje się nieraz przedmiotem politycznych nacisków, a wielkie polskie złoża węgla można wykorzystywać racjonalnie niż spalając je szybko, bezpowrotnie pozabawiając nasz kraj cennych zasobów.

W ślad za zmniejszaniem się dostępnych zasobów surowców energetycznych, rośnie również ich cena oraz cena wytwarzanej z nich energii. Przykładowo w latach 1990-2004 w sektorze gospodarstw domowych w Polsce ceny energii elektrycznej wzrosły aż pięciokrotnie.

### STRUKTURA FINALNEGO ŻUŻYCIA ENERGII W POLSCE WEDŁUG NOŚNIKÓW

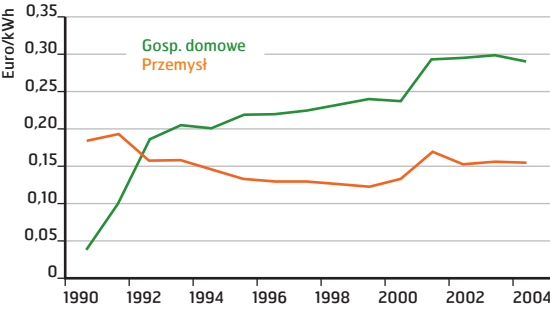


### ZMIANY CEN ENERGII ELEKTRYCZNEJ DLA GOSPODARSTW DOMOWYCH I PRZEMYSŁU



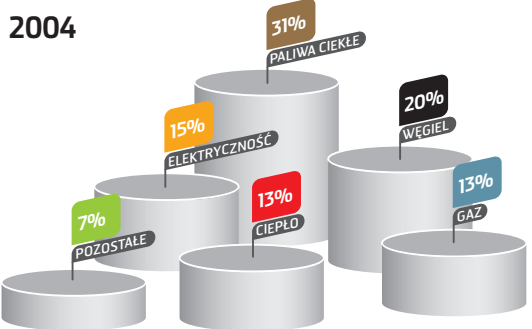
Źródło: Główny Urząd Statystyczny, „Efektywność wykorzystania energii w latach 1994-2004”

### ZMIANY CEN GAZU DLA GOSPODARSTW DOMOWYCH I PRZEMYSŁU



Źródło: Główny Urząd Statystyczny, „Efektywność wykorzystania energii w latach 1994-2004”

W kilku sektorach gospodarki, m.in. przemysłowym i mieszkaniowym, zauważono problem rosnących cen energii oraz zmiany w strukturze finalnego zużycia. Przyczynia się to nie tylko do obniżenia poziomu zapotrzebowania na energię, lecz również zmniejsza koszty użytkowania mieszkań i obniża energochłonność gospodarki oraz redukuje emisję gazów cieplarnianych wytwarzanych w procesie produkcji energii.



Źródło: Główny Urząd Statystyczny, „Efektywność wykorzystania energii w latach 1994 - 2004”

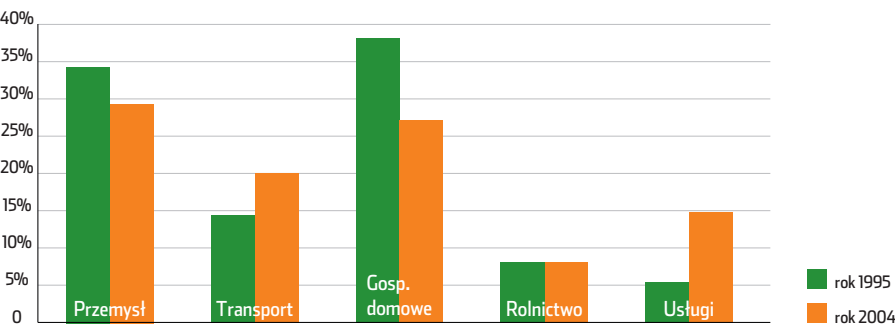
## Budownictwo - największy konsument energii

Słabo ocieplone budynki są jednym z największych trucieli powietrza. **Budynki pochłaniają około 40% energii zużywanej w Unii Europejskiej, w tym również w Polsce** i w podobnym stopniu przyczyniają się do zanieczyszczania atmosfery.

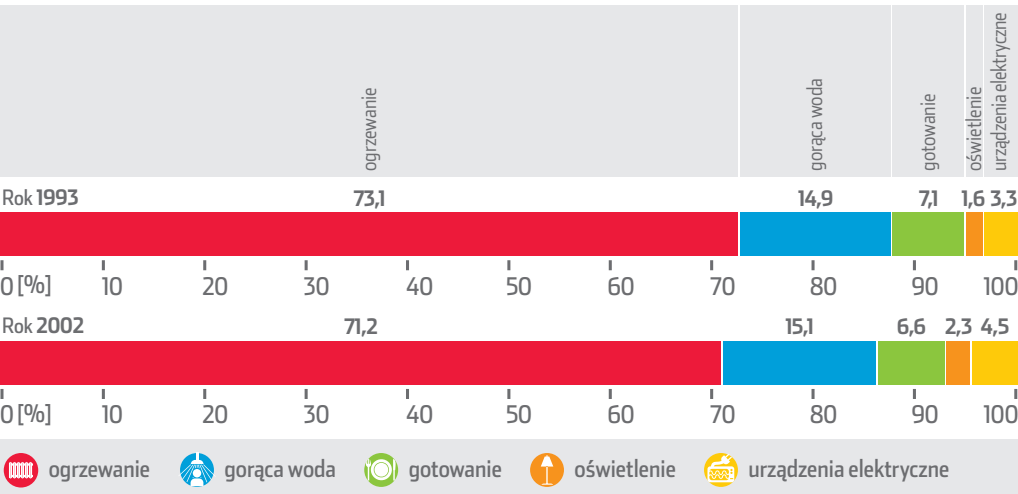
Zmiany w poszczególnych sektorach, trendy rozwoju i kierunki działań mają znaczący wpływ na zużycie energii. Restrukturyzacja przemysłu trwająca od początku lat 90-tych wpłynęła pozytywnie na obniżenie zużycia energii w tym sektorze. Również w najbardziej energochłonnym sektorze –

budownictwie – dzięki termomodernizacji istniejących i lepszemu ocieplaniu nowych budynków oraz poprawie i wzrostowi efektywności systemów grzewczych nastąpiła znaczna redukcja zużycia energii w roku 2004 w porównaniu do 1995 roku – z 38% do 28%.

### STRUKTURA FINALNEGO ŻUŻYCIA ENERGII W POLSCE WG SEKTORÓW



### STRUKTURA ŻUŻYCIA ENERGII W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH WG KIERUNKÓW UŻYTKOWANIA



Większość energii w budynkach zużywana jest na ogrzewanie, dlatego też należy w pierwszej kolejności zmniejszyć zużycie energii na cele grzewcze. Zwiększając się powierzchnia użytkowa budynków oraz coraz częstsze stosowanie klimatyzacji w wielu krajach stwarza dodatkowe zapotrzebowania na zmniejszenie strat energii.

W związku z tym, że najwięcej energii tracimy przez przegrody zewnętrzne (ściany, dachy i stropy) – bo aż 46% w budynkach wielorodzinnych oraz okna (30%), tylko modernizacja budynków i zwiększenie ich standardu energetycznego może zmniejszyć zużycie energii nawet o 70-90%.

Podstawą poprawy efektywności energetycznej budynków jest zawsze dobra izolacja.

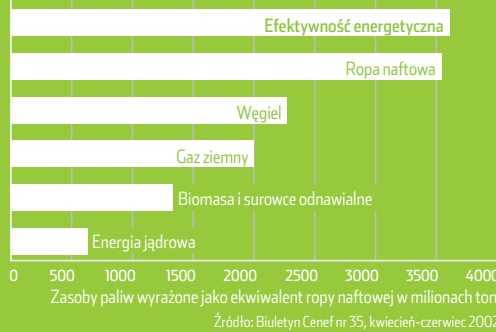
Według danych Krajowej Agencji Poszanowania Energii największy potencjał termomodernizacji w Polsce dotyczy budynków starszych niż 33 lata, a realny potencjał oszczędności wynosi 70 TWh. Aby osiągnąć taki poziom oszczędności energii należy poddać termomodernizacji 4 miliony mieszkań.



## Szóste paliwo

Około 86% wykorzystywanej dziś energii pochodzi z nieodnawialnych źródeł – ropy naftowej, węgla, gazu ziemnego, uranu. Odnawialne źródła energii, poza biomasą, nie są jeszcze zbyt często stosowane ze względu na cenę i wysokie koszty wytwarzanej z nich energii. W aktualnej sytuacji największym potencjalnym i dostępnym źródłem energii jest wzrost efektywności energetycznej budynków. „Szóste Paliwo”, czyli oszczędności energii uzyskane np. dzięki zastosowaniu lepszej izolacji cieplnej budynków, jest tanim, czystym oraz ogromnym – biorąc pod uwagę standard energetyczny istniejących budynków – źródłem energii. Tworzy nowe, nieeksportowalne miejsca pracy przy projektowaniu i realizacji projektów termomodernizacji. Może zdecydowanie poprawić jakość życia oraz standardy jakościowe mieszkań i wszystkich innych budynków, w których pracujemy i spędzamy czas wolny. Potencjał, jaki daje nam szóste paliwo, jest daleki od wyczerpania.

### ROLA POSZCZEGÓLNYCH SZEŚCIU ŹRÓDEŁ ENERGII W ZACHOWANIU RÓWNOWAGI ENERGETYCZNEJ



**OSZCZĘDZANIE ENERGII JEST BARDZIEJ EKONOMICZNE, TRWAŁE I KORZYSTNE DLA ŚRODOWISKA, NIŻ BUDOWA NOWYCH ELEKTROWNI**

**Poprawa efektywności energetycznej budynków poprzez zwiększenie standardów izolacyjnych może przynieść wiele korzyści:**

- zwiększenie niezależności od zagranicznych dostaw energii,
- redukcję zużycia energii na cele grzewcze oraz produkcję ciepłej wody użytkowej,
- zmniejszenie kosztów eksploatacji budynków, przy jednoczesnej poprawie ich komfortu,
- zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>,
- poprawę konkurencyjności gospodarki,
- nowe miejsca pracy.