

Henryk Kaliś, pełnomocnik zarządu ds. zarządzania energią elektryczną w ZGH „Bolesław” S.A., przewodniczący Forum Odbiorców Energii Elektrycznej i Gazu

# Koszty energii elektrycznej dla **DUŻYCH** odbiorców **PRZEMYSŁOWYCH** na rok 2008 i lata następne

Zakłady Górniczo-Hutnicze „Bolesław” S.A., wytwórca wysokiej jakości cynku oraz produktów pochodnych, to duży odbiorca energii elektrycznej. Dla naszej firmy koszty energii stanowią 20% kosztów ogólnozakładowych. Jest to poziom, który sprawia, iż obok ceny cynku notowanej na giełdzie w Londynie i kursu dolara, w oparciu o który wyceniany jest nasz produkt, cena energii elektrycznej to czynnik strategiczny, decydujący o poziomie naszej rentowności.



## ■ Za co i ile płacimy w 2008 roku?

Składniki kosztowe energii elektrycznej dla dużego odbiorcy przemysłowego pobierającego energię na napięciu 110 kV w ilości 500 000 MWh, przy mocy zamówionej 100 MW, pokazuje tabela 1.

**Tab. 1. Składniki kosztowe energii elektrycznej w 2008 r. w [tys. zł] i ich udział procentowy**

1	opłata abonamentowa	1,40	0,00%
2	stała opłata dystrybucyjna	3 872,20	3,52%
3	zmienna opłata dystrybucyjna	3 538,50	3,22%
1+2+3 – opłaty odprowadzane do OSD		7 412,10	6,74%
4	opłata przejściowa	7 053,00	6,41%
5	opłata systemowa wyrównawcza	3 363,90	3,06%
4+5 – KDT		10 416,90	9,47%
6	opłata systemowa jakościowa	5 047,40	4,59%
1+2+4 – stała opłata przesyłowa		10 926,60	9,93%
3+5+6 – zmienna opłata przesyłowa		11 949,80	10,86%
1+2+3+4+5+6 – przesył		22 876,40	20,79%
1	energia czarna z akcyzą	74 749,50	67,94%
2	energia kolorowa	12 399,00	11,27%
3	akcyza	10 500,00	9,54%
2+3 – podatki		22 899,00	20,81%
1+2 – energia		87 148,50	79,21%
1	rynek bilansujący	157,70	0,14%
<b>przesył + energia</b>		<b>110 024,90</b>	

## ■ Kontrakty długoterminowe (KDT)

Z dniem 1 kwietnia br. weszła w życie opłata przejściowa, która zastąpiła opłatę systemową wyrównawczą. Powodem dla jej wprowadzenia były wymagania Unii Europejskiej, która uznała, iż mechanizm obrotu energią elektryczną, jaki powstał w efekcie kontraktów zawieranych przez elektrownie z PSE S.A. w latach 1994-1998 jest niedozwoloną, sprzeczną z Traktatem Europejskim pomocą publiczną. Uzasadnieniem dla rozwiązywania KDT-ów stała się konieczność rozwoju konkurencyjnego rynku energii elektrycznej, gdyż UE zamierzała zwiększyć konkurencyjność gospodarki europejskiej na rynku globalnym poprzez obniżenie cen energii! Ilości energii objętej kontraktami długoterminowymi dzielone były przez URE na poszczególne spółki dystrybucyjne które miały obowiązek jej zakupu po określonej cenie. Dzięki zawarciu kontraktów długoterminowych elektrownie ściągnęły ponad 20 mld zł kredytów. Pierwsze z nich wygasły w końcu 2005 r., większość obowiązywać będzie jeszcze przez kilka lat, a najdłuższy zakończy

się dopiero w 2027 r. Koszty modernizacji nie tylko źródeł wytwórczych przeniesiono w całości na odbiorców, a efektywność wykorzystania pozyskanych środków pozostawiała wiele do życzenia.

Dyktując coraz wyższe ceny energii elektrycznej energetycy zapominają o historii, o tym, iż obciążenia z nią związane nadal są dla odbiorców bardzo dotkliwe. W 2008 r. duzi odbiorcy przemysłowi zapłacą za modernizacje przeprowadzone w przeszłości w sektorze wytwarzania sumy, które stanowią 10% wszystkich kosztów dotyczących energii. Powodują one wzrost jej kosztów o 20 zł/MWh!

## ■ Podatek akcyzowy od energii elektrycznej

Dyrektywy unijne określają m.in., iż minimalne stawki podatku akcyzowego od energii elektrycznej wynoszą 0,5 euro/MWh dla zastosowań gospodarczych i 1 euro/MWh dla pozostałych podmiotów. Polska stosuje stawkę akcyzy wynoszącą 20 zł/MWh (10 euro), a jej wysokość przekracza stawkę minimalną określoną w przepisach unijnych aż dwudziestokrotnie! W rezultacie Polska jest i zapewne nadal będzie należeć do państw obciążających odbiorców przemysłowych jednym z najwyższych w UE podatków akcyzowych. Jego nośnikiem jest zużywana energia elektryczna, a sposób naliczania nie różnicuje odbiorców ani według kryterium celu w jakim ją zużywają, ani też wielkości tego zużycia.

W pokazanym w tabeli 1 koszcie energii elektrycznej „czarnej” (bez kolorów) 10,5 mln zł to udział akcyzy od energii elektrycznej. Forum Odbiorców Energii Elektrycznej i Gazu postuluje obniżenie jej stawki dla zastosowań gospodarczych oraz zmianę zasad obciążania nią odbiorców końcowych. W większości krajów UE stawki akcyzy są różnicowane w zależności od zastosowań energii elektrycznej oraz od wielkości jej poboru. Dla zastosowań gospodarczych są one niższe. W ten

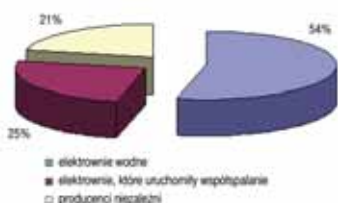
sposób chroni się własny przemysł i miejsca pracy. W przypadku dużych odbiorców przemysłowych w 2008 r. koszty ponoszone z tytułu podatku akcyzowego to prawie 10% wszystkich kosztów związanych z energią elektryczną.

#### □ Podatki od kolorów (energia zielona, czerwona i żółta)

W Polsce w ostatnich latach rozbudowano system „kolorowania” energii elektrycznej. Mało efektywny kolor czarny już przeplatamy zielonym, czerwonym i żółtym. Od jakiegoś czasu mówi się o wprowadzeniu bieli, a może i paru kolejnych ładnych kolorów.

Wszystko zaczęło się od narzuconej dyrektywami UE konieczności rozwijania energetyki odnawialnej. Cel ten zaczęto realizować poprzez obowiązkowe zakupy energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w wymaganej proporcji do energii „czarnej”. Od dwóch lat wprowadzono obrót giełdowy tzw. zielonymi certyfikatami. W sposób perfekcyjny rozwiązało to problem zbierania od odbiorców końcowych opłat oraz rozliczania z wykonania obowiązkowych zakupów. Poza sferą zainteresowania systemu pozostała jednak efektywność pozyskiwanych w ten sposób środków. Przez to na plan dalszy przesunięto to, co w systemie winno dominować, tj. premiowanie realnego przyrostu mocy wytwórczych. Wadą systemu powodującą, iż jest on dla odbiorców nadmiernie kosztowny, jest fakt, że zmusza on do kupowania energii odnawialnej, której fizycznie nie wyprodukowano za cenę wyznaczoną poprzez drastycznie wysoką opłatę zastępczą.

Struktura wykorzystania środków z systemu wspierania energetyki odnawialnej



W latach 2004-2007 r. krajowa produkcja energii odnawialnej wyniosła

15 TWh, z czego 8,2 TWh pochodziło z istniejących w momencie uruchomienia systemu elektrowni wodnych, 3,8 TWh z mało efektywnego energetycznie współpalania, a jedynie 3,2 TWh z elektrowni wykorzystujących wiatr, biogaz i biomasę. Oznacza to, że tylko 20% środków z systemu trafiło do producentów niezależnych.

Zdaniem odbiorców energii elektrycznej system oparty o kolorowe certyfikaty i opłatę zastępczą musi zostać przebudowany tak, by z jednej strony gwarantował inwestorom uczciwy zwrot z kapitału w określonym czasie, z drugiej zaś nie generował nieuzasadnionych kosztów i premiował jedynie energię elektryczną fizycznie wyprodukowaną. Dla jego racjonalizacji niezbędne są następujące działania:

- likwidacja opłaty zastępczej,
- wprowadzenie określonego czasu, przez jaki źródło energii odnawialnej byłoby uprawnione do otrzymywania świadectwa pochodzenia i po którym energia elektryczna w nim produkowana byłaby już tylko energią „czarną”,
- wyłączenie z systemu wspierania rozwoju energetyki odnawialnej źródeł, które istniały w momencie wprowadzenia systemu oraz o mocach powyżej 20 MW,
- ograniczenie możliwości współpalania biomasy leśnej do przypadków, gdy nie znajduje ona innych zastosowań,
- wprowadzenie wymogu uzyskiwania przez źródła odnawialne minimalnych wskaźników efektywności wykorzystania spalanej biomasy.

Na wzór systemu wspierania energetyki odnawialnej funkcjonuje w Polsce również system wspierania energetyki skojarzonej. Podstawowym celem stosowania obu systemów i jednocześnie ich główną zaletą jest oszczędność paliw pierwotnych i uprawnień do emisji CO<sub>2</sub>. Trzeba jednak mieć świadomość, iż generują one dla odbiorców energii elektrycznej dodatkowe, znaczne koszty. W przypadku dużych odbior-

ców przemysłowych w 2008 r. koszty te to ponad 11% wszystkich kosztów związanych z energią elektryczną, co w przeliczeniu na 1 MWh powoduje wzrost jej kosztu o 25 zł/MWh.

#### □ Polityka energetyczna państwa

Oba wyżej omówione czynniki (akcyza od energii elektrycznej i kolory) wynikają z polityki energetycznej prowadzonej przez państwo. Ich wpływ na koszty energii pokazuje pozycja w tabeli opisana jako „2+3 – podatki”. Stanowi ona 21% udział w kosztach energii, zwiększając jej cenę o 46 zł/MWh.

#### □ Przesył

Do niedawna koszty przesyłu stanowiły około 40% kosztów energii elektrycznej. Obecnie udział ten w kosztach energii elektrycznej zmalał do 15%. Jest to jednak głównie efekt rosnących cen energii a nie obniżki kosztów w dystrybucji.

#### □ Opłata systemowa jakościowa

Opłata ta finansuje działania operatora systemu przesyłowego związane z utrzymaniem bezpieczeństwa Krajowego Systemu Elektroenergetycznego i parametrów energii elektrycznej. W ciągu kilku ostatnich lat w KSE zmalały rezerwy mocy oraz nastąpił rozwój energetyki wiatrowej i rozproszonej. Koszty, jakie duży odbiorca przemysłowy ponosi na bezpieczeństwo energetyczne poprzez stawkę jakościową opłaty systemowej, stanowią 4,6% kosztów energii elektrycznej, tj. około 10 zł/MWh. Ponad 2 razy więcej wydajemy na systemy wspierania energetyki odnawialnej i skojarzonej. Trzeba tu zaznaczyć, iż z punktu widzenia potrzeb KSE generacja w źródłach odnawialnych nie ma żadnego znaczenia.

Rozwój generacji rozproszonej umożliwi ograniczenie strat przesyłowych, a więc i zużycia paliw pierwotnych i emisji gazów cieplarnianych. Powoduje jednak problem z finansowaniem usług systemowych. Nośni-

kiem opłaty jakościowej jest energia elektryczna, a odbiorca końcowy produkujący ją na własne potrzeby opłaty systemowej nie wnosi. Najczęściej jego źródła nie są przystosowane do pracy wyspowej i nie pokrywają w pełni własnego zapotrzebowania. Muszą zatem korzystać ze wsparcia KSE. Tak więc ze względów efektywnościowych i ekologicznych generację rozproszoną należy wspierać pamiętając jednak, że dobrem nadrzędnym jest Krajowy System Elektroenergetyczny i jego bezpieczeństwo.

#### □ **Polityka klimatyczna**

Polityka klimatyczna Unii Europejskiej utożsamiana jest powszechnie z pakietem klimatycznym, który w znaczącym stopniu wpłynął na wzrost krajowych cen energii elektrycznej. Pomimo tego, iż do 2012 r. energetycy otrzymali uprawnienia do emisji CO<sub>2</sub> za darmo, to niewielki ich niedobór który uzasadnia jedynie kilkuzłotowy wzrost ceny energii elektrycznej, wykorzystany został dla uzasadnienia wzrostów nieporównywalnie większych.

#### □ **Energochłonny odbiorca przemysłowy a koszty energii elektrycznej**

Jak pokazaliśmy powyżej, do ukształtowanego przez energetyków systemu opłat za energię elektryczną dochodzi cały szereg kosztów wynikających z historii oraz polityki fiskalnej energetycznej i klimatycznej. Odbiorcy płacą ciągle za zawierane w przeszłości kontrakty długoterminowe, obciążani są podatkiem VAT i akcyzą, finansują kolorowe certyfikaty, oczekuje się od nich, iż poprzez podniesienie cen energii „czarnej” zapłacą za inwestycje w podsektorach wytwarzania i dystrybucji, redukcję emisji i ochronę klimatu. Tak naprawdę te rozliczne obciążenia spadają na całą polską gospodarkę, która w latach 90. przeszła proces gruntownej restrukturyzacji, została poddana (nie wszędzie) wolnorynkowej konkurencji, weszła w fazę szybkiego rozwoju i zaczęła nadganiać cywilizacyjne opóźnienia.

Nośnikiem dodatkowych kosztów jest zużywana energia elektryczna, a więc paradoksalnie najbardziej dotykają one dużych odbiorców przemysłowych. Paradoksalnie, bo właśnie przemysł odgrywa w tym rozpędzaniu gospodarki kluczową rolę, dostarczając jej niezbędnych surowców. Ta katastrofalna skala kumulacji kosztów związanych z energią elektryczną zagraża egzystencji wielu energochłonnych branż. Trzeba w tym miejscu podkreślić, iż ta duża energochłonność jest cechą charakterystyczną najlepszych światowych technologii, a polskie zakłady osiągają lepsze wskaźniki efektywności produkcji niż ich światowi konkurenci.

#### ■ **Prognozy na przyszłość**

##### □ **Czynniki wzrostu cen energii „czarnej”**

1. Konsolidacja pionowa w energetyce jest czynnikiem, który wpłynął na systematyczny wzrost cen energii elektrycznej w długim horyzoncie czasowym. Grupując w jednej organizacji wszystkie rodzaje działalności energetycznej spowodowała ona wyłączenie znacznego obszaru rynku energii z konkurencji. Państwowe koncerny energetyczne nie chcą i nie mogą ze sobą konkurować (tylko PGE ma nadwyżkę produkcji energii nad zapotrzebowaniem na nią), a objawem tego jest brak ofert sprzedaży energii elektrycznej zarówno krótkoterminowych jak i rocznych i wieloletnich.
2. Zmiana miejsca powstawania obowiązków podatkowego dla akcyzy od energii elektrycznej z wytwarzania na dystrybucję powinna spowodować obniżkę cen oferowanej przez elektrownie energii elektrycznej o 20 zł/MWh. Może jednak zostać wykorzystana do jej podniesienia.
3. Uprawnienia do emisji CO<sub>2</sub> spowodowały wzrost ceny energii elektrycznej w 2008 r. o 11 zł/MWh. Od 2013 r., zależnie od ostatecznych zapisów dyrektywy zmieniającej dyr. 2003/87/WE, albo nastąpi skokowy

wzrost ceny o około 100 zł/MWh, albo w tempie 1,74%/rok, do 44 zł/MWh w 2020 r.

4. Atmosfera, którą kształtuje Komisja Europejska, polegająca na tworzeniu wrażenia, że wzrost cen energii elektrycznej jest nieunikniony. Wynika ona z przekonania, iż energetyce nie grozi utrata rynku, bo przecież jest monopolem, a wzrost cen energii przeniesiony na odbiorców to najlepsza forma wymuszenia efektywności energetycznej.
5. Agresywna polityka cenowa skonsolidowanych pionowo grup energetycznych (kształtowanie opinii publicznej poprzez nieustanne powtarzanie o nieuchronności wzrostów, kształtowanie referencyjnej ceny giełdowej dla energii „czarnej” na poziomie 200 zł/MWh, przy 4% wolumenie obrotów, odstawianie bloków w elektrowniach i wzrost czasu postojów nieplanowanych).
6. Nieefektywność polskiego sektora energetycznego – niska sprawność wytwarzania, duże straty przesyłowe oraz energochłonność całego sektora energetycznego powodują, iż 30% produkowanej energii sektor zużywa na własne potrzeby. Koszty z tym związane rozkładają się na odbiorców końcowych.
7. Wzrost cen węgla, którego wpływ na wzrost ceny energii szacujemy na 10%.

##### □ **Przydział uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> na lata 2008-2012 a wykonanie zobowiązań protokołu z Kioto**

Był to dla naszego kraju przydział krzywdzący. Polska swoje zobowiązania wypełniła z nadwyżką. Emitujemy obecnie około 32% mniej CO<sub>2</sub> niż to wynika z przyjętych zobowiązań. Mimo to UE zmusiła nas do ograniczenia emisji dodatkowo o kolejne 6%. Dla przykładu Hiszpania i Portugalia znacząco zwiększyły swoje emisję, a pomimo to dostały zgodę UE na kolejne wzrosty.

### □ Wpływ niedoboru uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> na cenę energii elektrycznej w 2008 r.

Krajowy rozdział uprawnień nie został jeszcze zatwierdzony. Prace nad tym trwają nadal. Analiza przeprowadzona w oparciu o znaną wersję KPRU wykazuje, iż dodatkowy koszt jednostkowy spowodowany niedoborem uprawnień w energetyce w 2008 r. wynosi około 11 zł/MWh i został już w kalkulowany w kontrakty zawierane na 2008 r.

**Tab. 2. Przydziały uprawnień dla energetyki i ich wpływ na cenę EE**

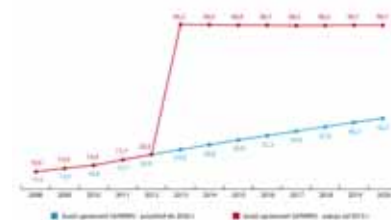
Nazwa	Przydział [ton]	MWh
BOT Górnictwo i Energetyka	44 571 131	41 988 680
Elektrownia Kozienice	9 636 619	10 474 586
Elektrownia Połaniec	4 972 620	5 405 022
Elektrownia Rybnik	7 607 030	8 268 511
Elektrownia Skawina	2 332 423	2 535 242
Elektrownia Stalowa Wola	1 025 950	1 115 163
Południowy Koncern Energetyczny	16 511 690	17 947 489
ZE Dolna Odra	5 680 137	6 174 062
Elektrownia Ostrołęka	2 711 988	2 947 813
ZE PAK	10 685 526	10 212 613
ELEKTROWNIE SYSTEMOWE	105 735 114	107 069 181
ELEKTROCIĘPŁOWNIE ZAWODOWE	25 598 764	26 377 143
ELEKTROCIĘPŁOWNIE PRZEMYSŁOWE	5 429 923	6 284 633
<b>ELEKTROCIĘPŁOWNIE RAZEM</b>	<b>31 028 687</b>	<b>32 661 776</b>
<b>ELEKTROWNIE I ELEKTROCIĘPŁOWNIE</b>	<b>136 763 801</b>	<b>139 730 957</b>
ZUŻYCIE EE PLANOWANE W 2008 r.	158 795 100	MWh
ZUŻYCIE ODBIORCÓW KOŃCOWYCH W 2008 r.	121 646 090	MWh
NIEDOBÓR ENERGII W 2008 r.	16 564 143	MWh
NIEDOBÓR UPRAWNIENI W 2008 r.	15 239 012	ton CO <sub>2</sub>
DODATKOWY KOSZT W 2008 r.	1 295 316 014	zł
DODATKOWY KOSZT JEDNOSTKOWY W 2008 r.	10,65	zł/MWh

Polski rząd podjął starania, aby obowiązkowe aukcje uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> od 2013 r. nie dotyczyły polskiej energetyki. Z uwagi na strukturę paliw pierwotnych zużywanych do produkcji energii elektrycznej (około 95% EE produkujemy w oparciu o węgiel) spowodowałoby to skokowy wzrost ceny EE o 100 zł/MWh. Problem ten nie dotyka tak mocno większości krajów europejskich.

### □ Wpływ uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> na wzrost jednostkowej ceny EE do 2020 r. w [zł/MWh]

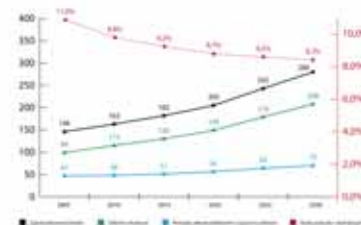
Jak widać z wykresu, od 2008 r. następuje lekki wzrost jednostkowej ceny energii elektrycznej, który wynika z dwóch powodów: z założonego 2,5% wzrostu rocznego zużycia krajowego energii elektrycznej oraz rocznej redukcji o 1,74%

ilości uprawnień. Stąd cena do 2012 r. winna wzrosnąć o 21 zł/MWh. Co będzie dalej, zależy od tego, czy polska energetyka zostanie objęta od 2013 r. obowiązkowymi aukcjami uprawnień do emisji CO<sub>2</sub>, czy może uda nam się odsunąć je w czasie. Jeśli będziemy uprawnienia kupować, to od 2013 r. cena energii elektrycznej wzrośnie skokowo o około 100 zł/MWh. Jeżeli natomiast Polska uzyska odsunięcie obowiązkowych aukcji w czasie, to przewidywany wzrost wyniesie 43 zł/MWh w roku 2020 (do analizy przyjęto koszt uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> na poziomie 25 euro/t CO<sub>2</sub>).



### □ Nieefektywność polskiego sektora energetycznego, wskaźniki do 2030 r.

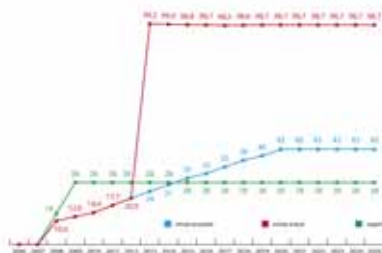
Duży wpływ na koszty energii ponoszone przez odbiorców ma niska efektywność energetyczna polskiej energetyki. Powoduje to, iż większe koszty generowane wzrostem cen rozkładają się na mniejszą pulę energii, którą kupujemy.



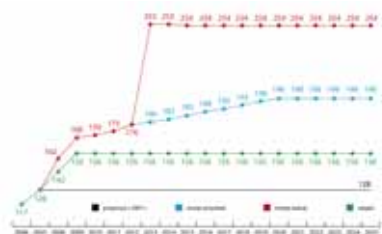
Obecnie około 30% wyprodukowanej energii elektrycznej sektor pochtania na potrzeby własne elektrowni, zużycie własne sektora oraz straty w przesyłach i dystrybucji. Do 2030 r. winno nastąpić ograniczenie strat przesyłowych do 8% i zmniejszenie zużycia energii przez sektor energii z 12,7 do 9,5%,

co pozwoli ograniczyć ilość energii na potrzeby sektora z 32% do 25%.

□ **Prognoza wzrostu cen EE „czarnej” do 2025 r. – wpływ omówionych czynników**



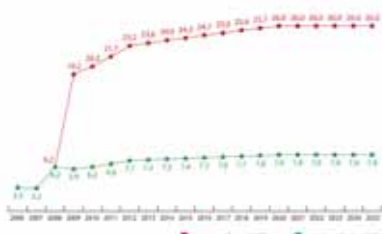
□ **Prognoza poziomu cen EE „czarnej” do 2025 r. (w odniesieniu do poziomu z 2007 r.)**



Uzasadniony poziom średniorocznej hurtowej ceny energii „czarnej” w 2008 r. w oparciu o zaprezentowaną prognozę wynosi 152 zł/MWh. Pokrywa się on z aktualną sytuacją cenową na rynku energii.

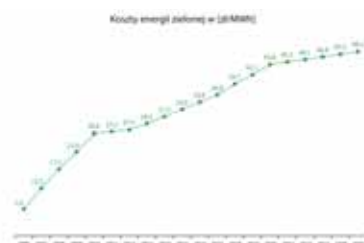
Odpowiednio cena ta w 2009 r., przy założeniu 11% wzrostu cen węgla, nie powinna przekroczyć 170 zł/MWh.

□ **Wzrost cen energii spowodowany wspieraniem energii produkowanej w kogeneracji**



W zależności od ceny energii „czarnej”, poziomy minimalne i maksymalne opłaty zastępczej, które może wyznaczać Prezes URE, mogą się kształtować od 15% do 45% dla energii z kogeneracji tradycyjnej i do 115% dla energii z kogeneracji gazowej i małych źródeł. Obszar pozostawiony decyzji Prezesa URE zawarty jest pomiędzy zieloną a czerwoną linią na powyższym wykresie.

□ **Wzrost cen energii spowodowany wspieraniem energetyki odnawialnej**



Przedstawiona prognoza uwzględnia cel postawiony przed Polską przez Komisję Europejską – osiągnięcia w 2020 r. 15% udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii. Z dotychczasowych doświadczeń wynika, iż nasze możliwości w zakresie produkcji energii odnawialnej nie pozwolą na pokrycie do 2010 r. wolumenu przekraczającego 10%, zaś obecnie oscylują wokół 4%.

□ **Prognoza wzrostu cen energii elektrycznej – podsumowanie**

Na poniżej prezentowanych wykresach przedstawiono prognozowany poziom cen energii elektrycznej do 2025 r. w dwóch wersjach.

Mniej prawdopodobna zakłada, iż Komisja Europejska zrozumie specyficzną sytuację polskiej energetyki i zwolni nas z obowiązku kupowania uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> na aukcjach. Wtedy wzrost cen może być łagodny, a polski przemysł będzie miał czas na przystosowanie się do ich poziomu.

Bardziej prawdopodobna uwzględnia obowiązkowe aukcje przy założonej

cenie uprawnienia wynoszącej 25 euro/t CO<sub>2</sub>.

Na dzień dzisiejszy wiadomo, że proponowana przez UE minimalna cena uprawnienia do emisji CO<sub>2</sub> może wynieść 39 euro/t CO<sub>2</sub> a obowiązek prowadzenia otwartych aukcji może spowodować podniesienie ich ceny do 100 euro/t CO<sub>2</sub> (wysokość kary za produkcję bez uprawnień).

Obie wersje uwzględniają jedynie 15% wzrost cen polskiego węgla w latach 2008 i 2009. Biorąc pod uwagę aktualny stan rodzimego górnictwa, fakt, iż po zlikwidowaniu 23 kopalń i systematycznym ograniczaniu wydobycia na rynku paliw wystąpił jego niedobór, przewidywania te mogą okazać się zbyt optymistyczne.

□ **Ceny energii „czarnej” i kolorów – przydział uprawnień do emisji CO<sub>2</sub>**



□ **Ceny energii „czarnej” i kolorów – aukcje uprawnień do emisji CO<sub>2</sub>**



Niezależnie od rozwoju sytuacji na rynku energii elektrycznej po 2012 r. cena energii czarnej w okresie obowiązywania KPRU na lata 2008-2012 nie powinna przekroczyć 180 zł/MWh, a po uwzględnieniu kosztu „kolorów” – 220 zł/MWh.

□