



Realia rynku energii a energetyka przemysłowa

Adam Kania

Konferencja Rynek Energii Elektrycznej
11 maja 2015, Kazimierz Dolny

- **Grupa Azoty Zakłady Azotowe Puławy S.A.**
- **Układ technologiczny elektrociepłowni i zdolności wytwórcze**
- **Blok Gazowo – Parowy klasy 450 MW**
- **„Kolorowanie” energii elektrycznej**
- **Standardy emisyjne dla kotłów węglowych, Dyrektywy IED**
- **Nowy blok gazowo-parowy a istniejąca kotłownia**
- **Uwarunkowania wynikające z ETS**
- **Rynek mocy**
- **Wybrane sposoby pozyskania energii przez energetykę przemysłową**
- **Alternatywne źródła energii**
- **Wnioski**

GRUPA AZOTY
GRUPA PUŁAWY

PUŁAWY

FOSFORY

ADIPOL

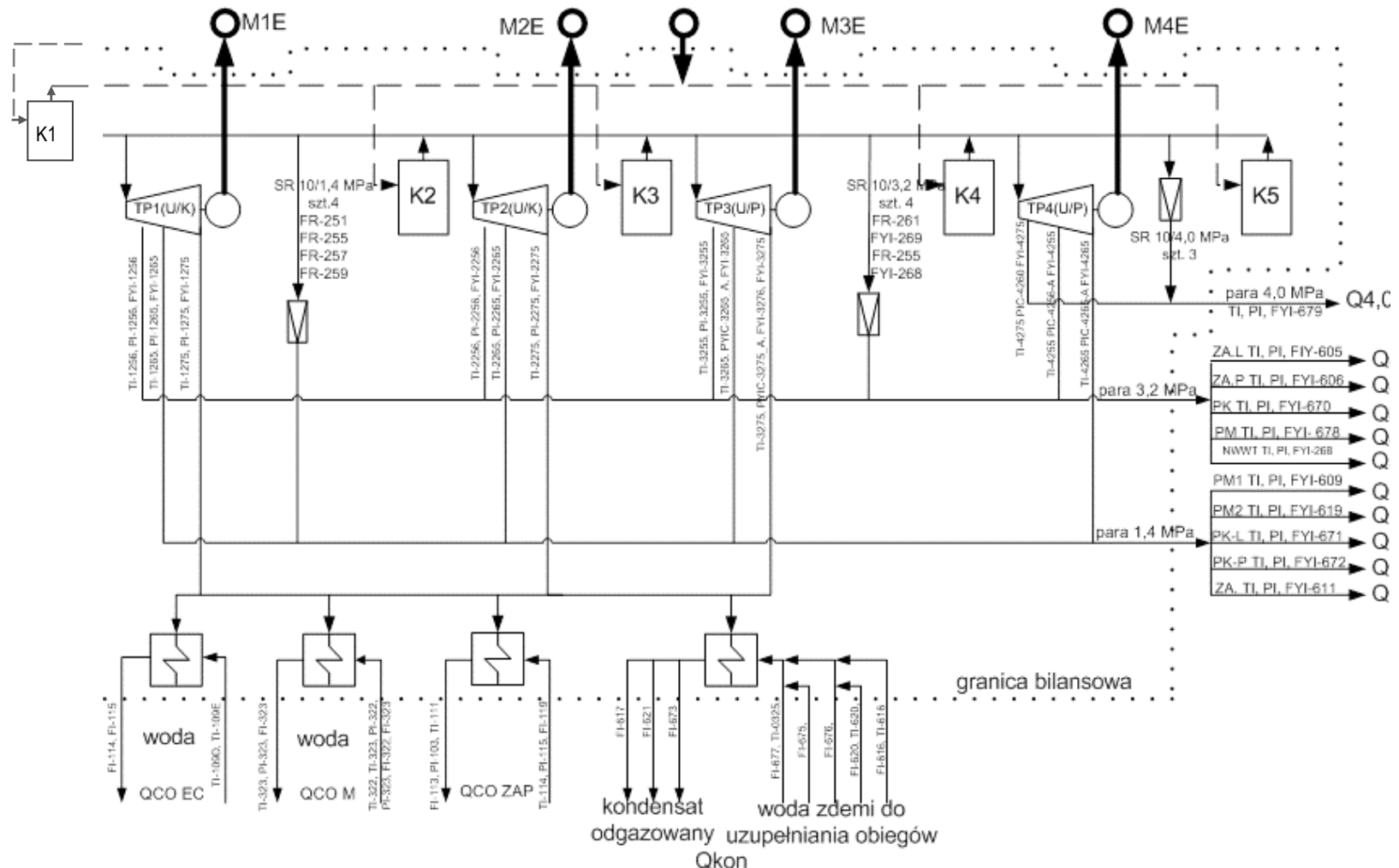
TARNÓW

KĘDZIERZYN

POLICE


„Bezpieczeństwo energetyczne GA ZAP S.A. to ciągle zapewnienie nośników energii do produkcji nawozowej i chemicznej w wymaganej ilości i o określonej jakości i pewności dostaw, po kosztach umożliwiających skuteczne funkcjonowanie Spółki na rynku konkurencyjnym”.

Układ technologiczny elektrociepłowni i zdolności wytwórcze



Uproszczony schemat ideowy jednostek wytwórczych istniejącej elektrociepłowni GA ZAP

- ✓ Wytwarzanie **ciepła technologicznego i grzewczego oraz energii elektrycznej** na potrzeby lokalnego rynku ciepła i energii elektrycznej **w wysokosprawnej kogeneracji**
- ✓ Nadmiar produkowanej energii elektrycznej - sprzedaż do KSE (w tym do pozostałych spółek Grupy Azoty)
- ✓ Wytwarzanie ciepła będzie odbywało się w BGP **przy współpracy z istniejącą EC GA ZAP S.A.**
- ✓ Obciążenie BGP - **zapotrzebowanie ciepła przez odbiorców**
- ✓ Nie przewiduje się czysto kondensacyjnej pracy BGP
- ✓ Jako podstawową strukturę układu technologicznego przyjęto strukturę BGP **w układzie wielowalowym**
- ✓ Jednostki wytwórcze - turbozespół gazowy z generatorem, kocioł odzysknicowy, trójciśnieniowy oraz turbozespół parowy ciepłowniczo-kondensacyjny z generatorem
- ✓ Zgodność ze **standardami BAT** oraz z wymaganą przez BAT efektywnością energetyczną
- ✓ Oprócz tego wymaga się takich sprawności wytwarzania oraz odpowiedniej charakterystyki wytwarzania, aby spełnione zostały warunki wysokosprawnej kogeneracji (**PES>10%**)

System wsparcia kogeneracji Wnioski z dotychczasowych prac

- Sugerowany okres wsparcia - **15 lat**
- Nowy system wsparcia kogeneracji powinien zapewnić **opłacalność inwestycji** przy jednoczesnej minimalizacji kosztów jego wprowadzenia dla Polski
- Wsparcie dla jednostek, które przyczyniają się **do wzrostu mocy** zainstalowanych w KSE, lub pozwalają na **dostosowanie sektora wytwórczego do standardów emisji przemysłowych oraz wymogów ETS**
- System zgodny z **wewnętrznym rynkiem energii** oraz nowymi **zasadami udzielania pomocy publicznej** obowiązującymi w UE od 01.07.2014
- Komisja Europejska oczekuje, że nowy system wsparcia dla kogeneracji będzie realizowany w oparciu o procedury przetargowe **dla nowych i istniejących** instalacji kogeneracyjnych

- 1) Zgodność z fundamentalną zasadą wsparcia dla kogeneracji – im **wyższa sprawność** wytwarzania energii elektrycznej w kogeneracji, tym większa **efektywność energetyczna**
- 2) Premiuje się technologie i lokalizacje, gdzie wytwarzanie energii elektrycznej w kogeneracji jest **najbardziej efektywne ekonomicznie i przynosi największe korzyści ekologiczne**
- 3) **Nie wymaga zmiany** obecnego systemu taryfowania ciepła
- 4) Prowadzi do stopniowego **odejścia od subsydiowania lokalnych rynków ciepła sieciowego przez energię elektryczną**

- Wejście w życie w marcu 2015 roku nowej Ustawy o OZE umożliwi „odbiorcom przemysłowym” skorzystanie z ulgi w kolorowaniu energii elektrycznej **„zielonym certyfikatem”**
- Obowiązek kolorowania energii elektrycznej na razie nie dotyczy autoproducentów, ale **Komisja Europejska naciska, by tym obowiązkiem autoproducentów objąć**. Jest to istotne przy podejmowaniu decyzji, czy jednostka wytwórcza ma być niezależną spółką, czy pozostawać w strukturach „odbiorcy przemysłowego”
- W przypadku autoproducenta (Elektrociepłowni i BGP w strukturze GA ZAP), prawdopodobnie **nie uda się utrzymać 100% ulgi dla autoproducentów**
- Dla Spółki sprzedającej energię odbiorcy końcowemu – obowiązek „kolorowania” stanowić będzie **dodatkowe obciążenie, które przeniesie się na koszt wytwarzanej energii elektrycznej**

**Standardy
będą obowiązywać
od 01.01. 2016**

Lp.	Rodzaj emitowanego zanieczyszczenia	Jednostka	Standardy emisyjne
1.	dwutlenek azotu	mg/Nm ³	50
2.	CO	mg/Nm ³	100

**Standardy emisyjne
wynikające
z Konkluzji BAT**

Lp.	Rodzaj emitowanego zanieczyszczenia	Jednostka	Standardy emisyjne
1.	dwutlenek azotu	mg/Nm ³	20-40
2.	CO	mg/Nm ³	6-60
3.	NH ₃ ¹		1- emisje amoniaku są związane w wykorzystywaniem techniki SCR

**Standardy
będą obowiązywać
od 01.01. 2016**

Lp.	Rodzaj emitowanego zanieczyszczenia	Jednostka	Standardy emisyjne
1.	dwutlenek siarki	mg/Nm ³	200
2.	dwutlenek azotu	mg/Nm ³	200
3.	pył	mg/Nm ³	20

Standardy emisyjne wynikające z Konkluzji BAT

**Standardy emisyjne
wynikające
z Konkluzji BAT**

Lp.	Rodzaj emitowanego zanieczyszczenia	Jednostka	Standardy emisyjne
1.	dwutlenek siarki	mg/Nm ³	10-130
2.	dwutlenek azotu	mg/Nm ³	50-180
3.	pył	mg/Nm ³	1-15

Ograniczając zanieczyszczenia
do poziomu konkluzji BAT,

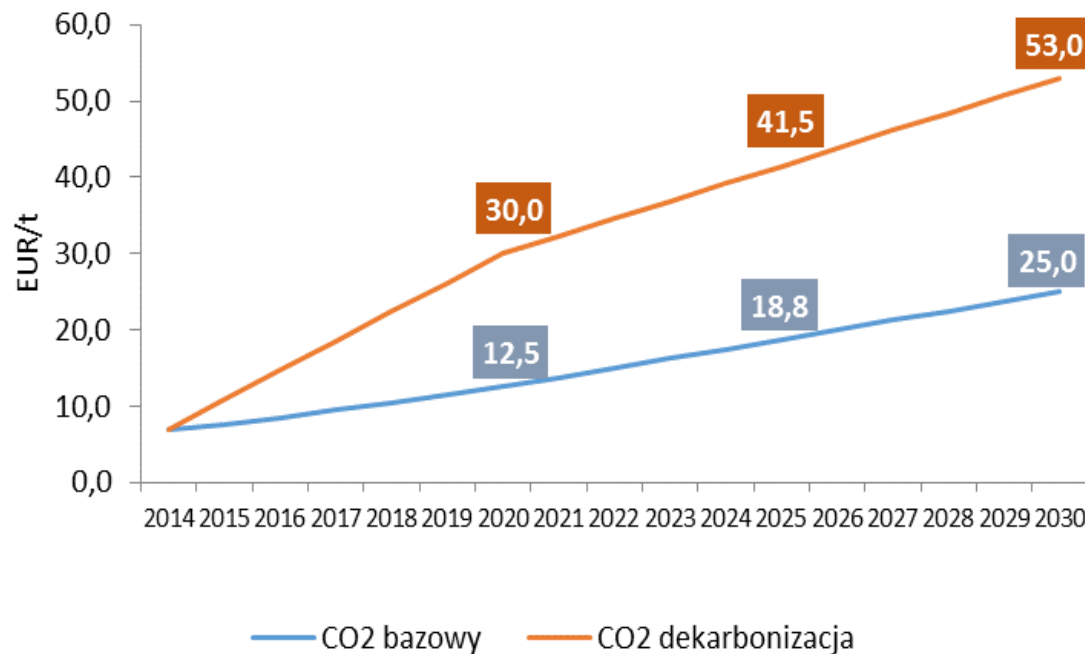
należy:

- ✓ **Instalacja DeSOx** - wykorzystanie istniejącej instalacji odsiarczania spalin - metoda mokra amoniakalna
- ✓ **Instalacja DeNOx**
- ✓ Dla kolejnych kotłów wymagane będzie wykonanie **instalacji katalitycznej SCR**
- ✓ **Elektrofiltry** wszystkich kotłów **zostały wymienione** w ramach poprzednich modernizacji (do 2010)

Na skutek wprowadzenia nowych celów klimatycznych **wzrost rocznych kosztów wytwarzania energii elektrycznej**, wyniesie odpowiednio:

- 12mld PLN w 2030
- 26 mld PLN w 2040
- 30 mld PLN w 2050

Źródło - Bolesław Jankowski – Badania Systemowe EnergySys





- **DSM – Demand Side Management**
trwała redukcja zapotrzebowania na energię
poprzez poprawę efektywności energetycznej
- **DSR - Demand Side Respond**
dobrowolne, tymczasowe dostosowanie zaopatrzenia na moc,
realizowane przez odbiorcę energii w odpowiedzi na sygnał
cenowy lub polecenie Operatora/Agregatora na podstawie
odpowiedniej umowy
- **Świadczenie usługi wzrostu produkcji energii elektrycznej**
w ramach rezerwy wirującej w posiadanych jednostkach
wytwórczych przez energetykę przemysłową

Wybrane sposoby pozyskania energii przez energetykę przemysłową

- 1) Elektrociepłownia kogeneracyjna na gaz ziemny**
- 2) Spalanie i współspalanie biomasy**
- 3) Ogniwa fotowoltaiczne**
- 4) Elektrownie wodne**
- 5) Biogaz**

Wybrane sposoby pozyskania energii przez energetykę przemysłową c.d.

- 1) Elektrociepłownia kogeneracyjna na gaz ziemny
- 2) Spalanie i współspalanie biomasy
- 3) Ogniwa fotowoltaiczne
- 4) Elektrownie wodne
- 5) Biogaz

- 6) Energia geotermalna
- 7) Turbiny wiatrowe
- 8) Energetyka jądrowa
- 9) Spalarnie śmieci (odpadów komunalnych) jako
dobre źródło uzupełniające dla energetyki
przemysłowej

- ✓ W polskim przemyśle, ze względu na znaczące i w miarę równomiernie rozłożone w roku zapotrzebowanie na ciepło, istnieje **znaczący potencjał do dalszego rozwoju wytwarzania energii elektrycznej w kogeneracji.**
- ✓ W obecnych warunkach ekonomicznych ten rodzaj wytwarzania energii **wymaga jednak efektywnego systemu wsparcia.**
- ✓ Wszystkie inne alternatywne sposoby wytwarzania energii, mogą w obecnych realiach być dla odbiorców przemysłowych jedynie **uzupełniającymi źródłami pozyskania energii dla przemysłu.**



Dziękuję za uwagę!

**Adam Kania
Główny Energetyk
Grupa Azoty Zakłady Azotowe Puławy S.A.**