

Robert Kowalski, Prezes Zarządu, PGE Toruń S.A.

# Elektrociepłownia gazowa PGE Toruń

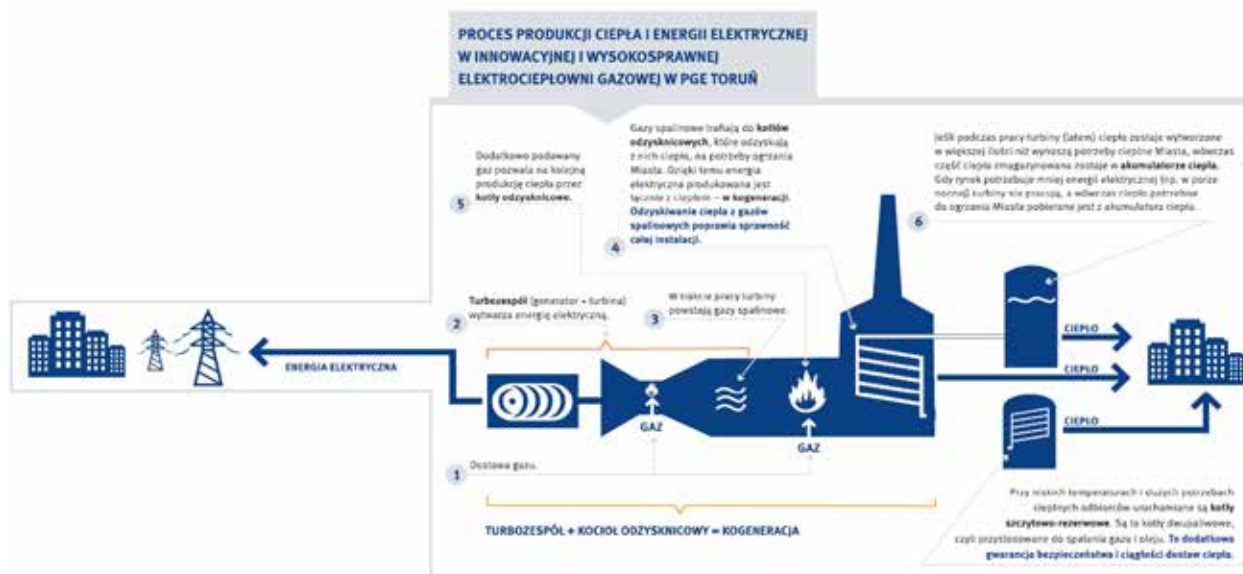
- nowoczesność i troska o środowisko

Widok na elektrociepłownię, marzec 2018 r.



**N**owa elektrociepłownia gazowa PGE Toruń, spółki należącej do PGE Energia Ciepła, pracuje już od ponad roku. Ciepło, produkowane w nowych instalacjach, zasila miejski system ciepłowniczy, zaspakajając blisko 100% potrzeb cieplnych odbiorców ciepła sieciowego w Toruniu a wytwarzana energia elektryczna przyczynia się do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego regionu pokrywając ok. 70% potrzeb Torunia na energię elektryczną.

Elektrociepłownia PGE Toruń, bazująca na niskoemisyjnym paliwie oraz nowoczesnej technologii, spełnia przyszłe i prognozowane restrykcyjne normy środowiskowe, przy jednoczesnej gwarancji bezpieczeństwa i stabilności dostaw energii elektrycznej i ciepła.



Rys. 1. Proces wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w nowej elektrociepłowni gazowej PGE Toruń

Nowa elektrociepłownia gazowa PGE Toruń produkuje energię i ciepło w niskoemisyjnej instalacji kogeneracyjnej o łącznej mocy cieplnej **357,6 MWt** oraz mocy elektrycznej **106 MWe**. Elektrociepłownię wyróżnia nowoczesna technologia - akumulator ciepła oraz turbina gazowa typu lotniczego, którą charakteryzuje bardzo krótki czas uruchomienia. Dzięki temu możliwe jest szybkie reagowanie na potrzeby odbiorców ciepła i energii elektrycznej, przy zapewnieniu wysokiej sprawności oraz efektywności toruńskiego systemu ciepłowniczego.

Budowa nowej elektrociepłowni gazowej trwała od lipca 2015 r. do marca ubiegłego roku. 27 marca 2017 r. po otrzymaniu od URE koncesji, uruchomiono instalację do produkcji ciepła i energii elektrycznej dla Torunia i regionu.

### ■ Potencjał wytwórczy i proces wytwarzania ciepła i energii elektrycznej

- **2 kogeneracyjne turbiny gazowe** (2 x 53 MWe) z możliwością dodatkowego dopalania w kotłach odzysknicowych
- **2 kotły odzysknicowe** (2 x 118,8 MWt)
- **4 kotły wodne (HOB) dwupaliwowe (gaz/olej)** o mocy 30 MWt każdy dla obciążenia szczytowego (w okresie zimowym) oraz jako rezerwa
- **Akumulator ciepła** o pojemności czynnej 12 000 m<sup>3</sup> do gromadzenia

Dane po roku pracy elektrociepłowni gazowej PGE Toruń (marzec 2017-marzec 2018):	
Produkcja ciepła brutto	(1 489 TJ+1 166 TJ) - <b>2 655 TJ</b>
w tym produkcja ciepła w skojarzeniu	(1 142 TJ+655 TJ) - <b>1 797 TJ</b>
Produkcja energii elektrycznej brutto	(263 GWh+166 GWh) - <b>429 GWh</b>
Zużycie gazu	(2 705 TJ+ 1 947 TJ) - <b>4 653 TJ</b>
Sprawność wytwarzania energii elektrycznej i ciepła brutto	<b>90%</b>
Sprawność wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu (wysokosprawnej kogeneracji)	<b>88,7%</b> (2017 r.);
PES (oszczędność energii chemicznej paliwa w związku z produkcją energii i ciepła w procesie skojarzenia)	<b>18,9%</b> (dane za 2017 r.);

ciepła (max ilość magazynowanego ciepła ok. 600 MWh) i optymalizacji pracy kogeneracji oraz sprawności turbin gazowych. Akumulator ciepła będzie stosowany głównie w okresie letnim, gdy zapotrzebowanie na ciepło osiąga poziom minimalny

- Gazociąg o długości ok. 10 km łączący stację regulacyjno-pomiarową z PGE Toruń.

### ■ Korzyści dla Torunia i mieszkańców z nowej elektrociepłowni gazowej

- **Czyste powietrze - o ponad 90% mniej emisji!** Dzięki zastąpieniu kotłów węglowych nową elektrociepłownią gazową poziom emisji tlenków siarki, tlenków azotu i pyłów został obniżony o ponad 90%, co przyczynia się do znaczącej poprawy jakości powietrza w Toruniu, co korzystnie wpływa na zdrowie mieszkańców i stan toruńskich zabytków. Nowa elektrociepłownia spełnia aktualne i przyszłe, rygoro-

styczne normy środowiskowe (Dyrektywy IED, Konkluzji BREF-BAT Komisji Europejskiej).

- **Długofalowe bezpieczeństwo dostaw ciepła dla mieszkańców Torunia.** PGE Toruń pokrywa wszystkie potrzeby cieplne obecnych oraz przyszłych odbiorców sieci ciepłowniczej w każdej, nawet najniższej temperaturze zewnętrznej. W okresie zimowym uruchamiane jest tzw. dopalanie w kotłach odzysknicowych oraz pracują jednostki wspomagające - kotły rezerwowo-szczytowe.
- **Efektywność energetyczna systemu ciepłowniczego dzięki kogeneracji.** Po uruchomieniu nowego kogeneracyjnego źródła gazowego toruński system spełnia wymogi efektywnego systemu ciepłowniczego - ponad 75% ciepła pochodzi z kogeneracji. Dzięki efektywniejszemu wykorzystaniu paliw w kogeneracyjnym procesie produkcyjnym i wysokiej sprawności jednostek kogeneracyjnych (ok. 90% sprawności) możliwa jest

Zanieczyszczenie	Normy środowiskowe wg dyrektywy IED			Rzeczywista emisja		
	Normy środowiskowe dotyczące wyłączonej części węglowej	Normy środowiskowe dotyczące istniejącej części gazowej (turbiny)	Redukcja norm	Poziom emisji z wyłączonej części węglowej w 2016 r.	Poziom emisji z istniejącej części gazowej (turbiny) obecnie osiągnięty (2017 r.)	Rzeczywista redukcja emisji
	[mg/m <sup>3</sup> ]		%	[mg/m <sup>3</sup> ]		%
SO <sub>2</sub>	1500	12	99,2	927	1	99,9
NO <sub>x</sub>	600	50	91,7	309	29	90,3
pył	100	5	95,0	35	1	97,1

Rys. 2. Normy środowiskowe wg. dyrektywy IED a poziom rzeczywistych emisji w nowej elektrociepłowni gazowej PGE Toruń

optymalizacja pracy sieci ciepłowniczej, jak również cen ciepła dla odbiorców. Efektywność energetyczna systemu kogeneracyjnego jest o 20-30% wyższa niż w przypadku oddzielnego wytwarzania energii elektrycznej w elektrowni kondensacyjnej i ciepła w kotłowni.

- **Korzyści dla inwestycji w budownictwie.** Dzięki nowej elektrociepłowni gazowej toruński system ciepłowniczy stał się systemem efektywnym energetycznie, co ma istotne znaczenie dla budownictwa i inwestorów. Podłączenie budynku do takiego efektywnego systemu pomoże inwestorem spełnić wymogi określone w przepisach budowlanych (dyrektywa o charakterystyce energetycznej budynków).

#### ■ Zabezpieczenie przyszłych dostaw

PGE Energia Ciepła, zgodnie z przyjętą w grudniu 2017 r. Strategią Ciepłownictwa Grupy Kapitałowej PGE, prowadzi integrację aktywów ciepłowniczych, poprzez wydzielenie linii biznesowej Ciepłownictwo.

PGE Toruń, funkcjonujące w ramach linii biznesowej Ciepłownictwo, wykorzystuje potencjał wzrostu rynku ciepła sieciowego, dynamizując walkę o czystsze powietrze w polskich miastach oraz poprawia bezpieczeństwo energetyczne swojego regionu.

Elektrociepłownia gazowa PGE Toruń, dzięki kogeneracyjnej produkcji energii elektrycznej i ciepła, a także dzięki systemowi wsparcia w postaci świadectw pochodzenia (żółte certyfikaty) i technologii zgodnej z normami środowiskowymi, jest optymalnym rozwiązaniem na najbliższe 25 lat dla Torunia i toruńskiego systemu ciepłowniczego. □



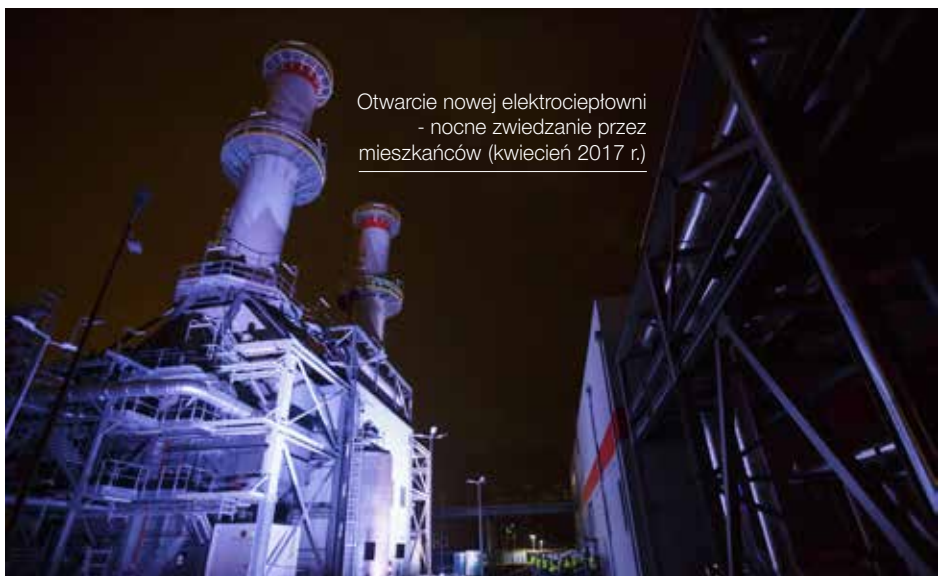
Przygotowanie placu budowy i rozpoczęcie budowy (lipiec 2015 r.)



Okres budowy: Zbrojenie stóp fundamentowych w budynku głównym (wrzesień 2015 r.)



Okres budowy: Widok na plac budowy (marzec 2016 r.)



Otwarcie nowej elektrociepłowni - nocne zwiedzanie przez mieszkańców (kwiecień 2017 r.)