



# Kogeneracja w maszynach produkujących tissue

ALEKSANDER KLEPACZKA

## Podstawy wiedzy o kogeneracji

Kogeneracja jest nowoczesnym procesem technologicznym, w którym stosuje się urządzenie energetyczne zwane kogeneratorem, wytwarzające jednocześnie energię elektryczną i ciepłą [1]. Kogeneratorem może być silnik gazowy lub turbina, czyli maszyna energetyczna wytwarzająca jednocześnie obie energie.

Kogeneracja jest procesem wysoko sprawnym, w którym energia wytwarzana jest przez spalanie relatywnie czystych paliw, takich jak gaz ziemny lub biogaz. Poza tym proces kogeneracji przyczynia się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz zmniejszenia zużycia paliw kopalnych.

Sprawność skojarzonego procesu wytwarzania energii elektrycznej i ciepła jest dużo wyższa w porównaniu z wytwarzaniem rozdzielonym i przekracza 85% (w przypadku procesów rozdzielonych jest niższa od 60%). Uzyskanie tak wysokiej sprawności w procesie kogeneracji jest możliwe dzięki zastosowaniu systemu odzysku ciepła, powstającego podczas wytwarzania (produkcji) energii elektrycznej.

W przypadku zastosowania systemu i procesu kogeneracji oszczędność kosztów zakupu energii elektrycznej (z sieci państwowej) może wynieść nawet ponad 40%. Istotnym bodźcem jest możliwość otrzymania wsparcia finansowego ze środków unijnych, m.in. w ramach realizowania programów regionalnych.

## Oczekiwane zalety i korzyści stosowania kogeneracji

Kogeneracja jest udokumentowaną technologią wytwarzania energii, uznawaną na całym świecie za „czystsza i przyjazną” w porównaniu do tradycyjnego wytwarzania „scentralizowanego”. Jej powodzenie i rozwój na świa-

towych rynkach energetycznych są gwarantowane przez wymierne korzyści finansowe, operacyjne i środowiskowe. Jako podstawowe korzyści eksploatacyjne i technologiczne stosowania kogeneracji wymienia się:

- możliwość eksploataowania systemu jako podstawowego lub dodatkowego źródła zasilania elektrycznego w obiekcie inwestora,
  - zwiększone bezpieczeństwo systematycznej dostawy energii elektrycznej,
  - możliwość wytwarzania potrzebnych nośników energii cieplnej i wysoką elastyczność ich stosowania.
- Istotne są również korzyści finansowe i środowiskowe, np.:
- obniżenie kosztów użycia energii pierwotnej,
  - stabilne koszty energii elektrycznej,
  - niższe koszty inwestycji w urządzenia technologiczne stosowane w systemie skojarzonym z dostawą energii elektrycznej i cieplnej (np. układ suszący maszyny papierniczej typu tissue),
  - obniżenie ilości zużywanego paliwa (gaz, węgiel),
  - zmniejszenie emisji tlenków siarki i dwutlenku węgla,
  - niższe straty przesyłowe energii,
  - korzyści prawne: możliwości zwiększenia produkcji energii bez przekroczenia ustawowych limitów emisji CO<sub>2</sub>, możliwości umorzenia świadectw pochodzenia energii z wysoko sprawnego układu kogeneracji.

## Maszyny tissue racjonalnym obiektem zastosowania układu kogeneracyjnego

Podstawy stosowania i funkcjonowania różnych systemów doprowadzania i wykorzystania energii w maszynach produkujących bibułki tissue przedstawiono m.in. na łamach „Przeglądu Papierniczego” [2].