



**Instytut Badań  
Stosowanych**

POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ SP. Z O.O.

# Obecny stan prawny wsparcia dla instalacji kogeneracyjnych w Polsce

Janusz Lewandowski

**Politechnika  
Warszawska**

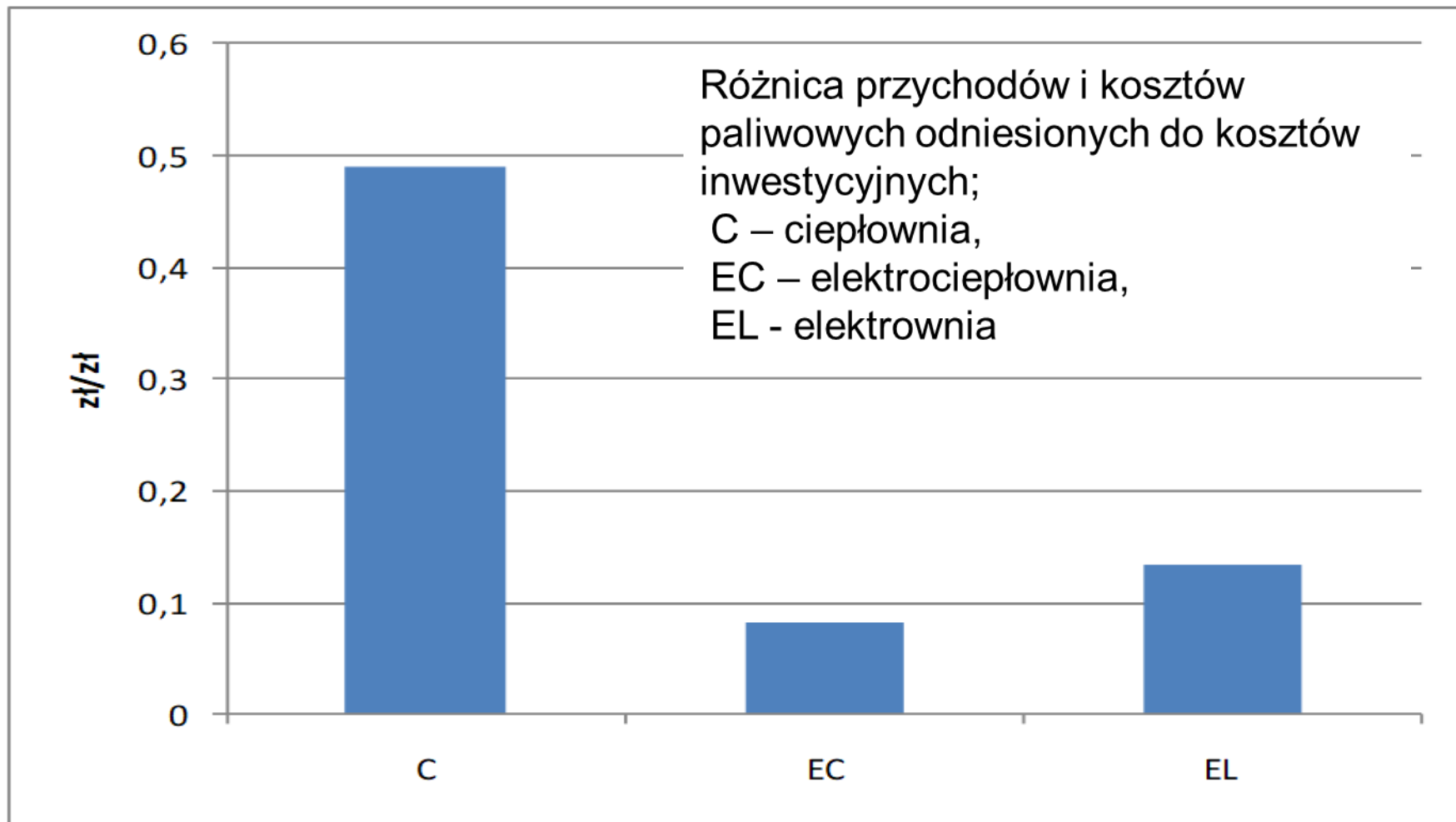


**LTnRRE**

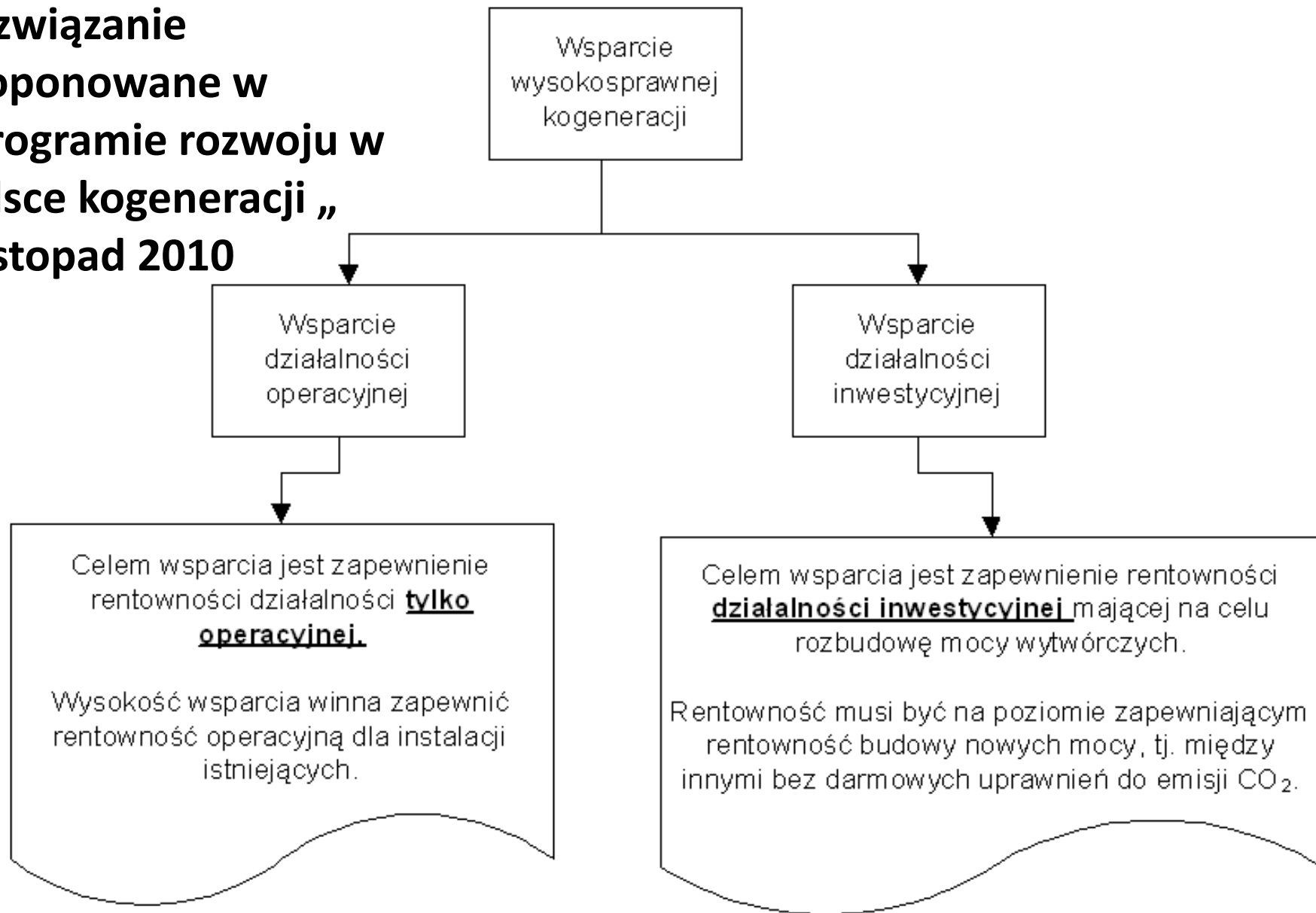
Lubuskie Towarzystwo  
na Rzecz Rozwoju Energetyki



# Czy wsparcie jest potrzebne ?



# Rozwiązanie proponowane w „Programie rozwoju w Polsce kogeneracji „ - listopad 2010



# Ustawa z dnia 14 grudnia 2018 r. o promowaniu energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji

W celu lepszej alokacji środków i umożliwienia konkurencyjności o wsparcie jednostkom o porównywalnych mocach i kosztach wytwarzania energii elektrycznej, zostały one podzielone:

## ze względu na moc zainstalowaną elektryczną na trzy przedziały:

- ✓ poniżej 1 MW,
- ✓ od 1 do 50 MW,
- ✓ powyżej 50 MW,

## ze względu na rodzaj jednostki, na:

- ✓ nowe albo znacznie zmodernizowane,
- ✓ istniejące lub zmodernizowane,

## ze względu na zastosowane paliwo, na:

- ✓ jednostki opalane paliwem gazowym.
- ✓ jednostki opalane biomasą,
- ✓ jednostki opalane paliwem stałym,
- ✓ jednostki opalane paliwem innym niż wymienione powyżej.

# Co to jest „nowa jednostka” i „znaczna modernizacja” ?

Jednostka nowa musi składać się wyłącznie z urządzeń wyprodukowanych maksymalnie 5 lat przed pierwszym wytworzeniem energii elektrycznej. Ponadto musi zostać spełniony jeden z dwóch warunków:

- decyzja inwestycyjna może zostać podjęta nie wcześniej niż 1 stycznia 2019 roku lub
- pierwsze wytworzenie energii elektrycznej nastąpiło nie wcześniej niż:
  - 1 stycznia 2019 r. – w przypadku jednostek o mocy powyżej 50 MW,
  - po dniu rozstrzygnięcia aukcji – w przypadku jednostek o mocy 1-50 MW.

Kryterium „znacznej” modernizacji są poniesione nakłady inwestycyjne. Dla jednostki zmodernizowanej powinny wynosić pomiędzy 25% a 50%, a dla znacznie zmodernizowanej powyżej 50% nakładów poniesionych jak na nową jednostkę kogeneracji o porównywalnych parametrach.

# Jednostki kogeneracji o mocy zainstalowanej elektrycznej poniżej 1 MW

Będą wspierane finansowo w oparciu o stałą premię, z góry określoną dla danego rodzaju paliwa oraz rodzaju jednostki (nowa / znacznie zmodernizowana albo istniejąca / zmodernizowana), wypłacaną do każdej wyprodukowanej MWh energii elektrycznej.

Wolumen energii, który będzie mógł być objęty wsparciem w nowych i znacznie zmodernizowanych jednostkach, maksymalna moc zainstalowana elektryczna nowych jednostek kogeneracji oraz wysokość premii gwarantowanej dla każdego z zastosowanych paliw, będą co roku określane przez ministra właściwego ds. energii stosownym rozporządzeniem.

Wsparcie dla małych jednostek kogeneracyjnych zostanie przyznane na:

- 15 lat – dla nowych oraz znacznie zmodernizowanych
- 5-7 lat – dla zmodernizowanych jednostek kogeneracji,
- różnicę pomiędzy 15 latami a okresem objęcia danej jednostki obecnym systemem wsparcia – dla istniejących jednostek kogeneracyjnych.

# Jednostki kogeneracji o mocy zainstalowanej elektrycznej powyżej 1 MW i poniżej 50 MW

**Nowe i znacznie zmodernizowane**

Wsparcie dla jednostek kogeneracyjnych o mocy z przedziału 1-50 MW zrealizowane będzie w oparciu o system aukcyjny.

Każdy z inwestorów przedstawia na przeprowadzanej przez Prezesa URE aukcji wysokość premii (dopłaty do każdej wyprodukowanej MWh energii elektrycznej), która zgodnie z jego szacunkami pozwoli osiągnąć rentowność planowanej inwestycji. Ofertę zgłosić można tylko raz. Aukcję wygrywają oferty o najniższych jednostkowych poziomach premii.

Dla poszczególnych kategorii ze względu na rodzaj paliwa, minister będzie corocznie ustalał wartości referencyjne, (maksymalne możliwe do zgłoszenia) wartości premii kogeneracyjnej. Jednostki wielopaliwowe będą kwalifikowane zgodnie z paliwem, które ma największy udział.

Dla znacząco zmodernizowanych jednostek kogeneracji będą przedstawiane wartości referencyjne, uwzględniające skalę modernizacji oraz rodzaj paliwa.

# Jednostki kogeneracji o mocy zainstalowanej elektrycznej powyżej 1 MW i poniżej 50 MW

**Nowe i znacznie zmodernizowane c.d.**

Do aukcji zostaną dopuszczone jedynie te instalacje, których jednostkowa emisja CO<sub>2</sub> będzie kształtowała się na poziomie maksymalnie 450 g/kWh. W przypadku zgłoszenia jednostki kogeneracji opalanej paliwem stałym należy udowodnić, że nie jest możliwe zrealizowanie inwestycji zasilanej innym rodzajem paliw. W tym celu konieczne jest złożenie w procesie prekwalfikacji badań akredytowanej jednostki, potwierdzających m.in.:

- a) brak możliwości zasilania paliwami gazowymi – na podstawie przedstawionej odmowy wydania warunków przyłączenia przez operatora sieci dystrybucyjnej,
- b) brak technicznego lub ekonomicznego uzasadnienia do zasilania wyłącznie biomasą.

Dofinansowanie zostanie przyznane na 15 lat, przy czym dla jednostek istniejących okres ten uwzględniać będzie czas, przez który jednostki były objęte systemem świadectw pochodzenia z kogeneracji.



# Jednostki kogeneracji o mocy zainstalowanej elektrycznej powyżej 1 MW i poniżej 50 MW

**Nowe i znacznie zmodernizowane c.d.**

Do aukcji zostaną dopuszczone jedynie te instalacje, których jednostkowa emisja CO<sub>2</sub> będzie kształtowała się na poziomie maksymalnie 450 g/kWh. W przypadku zgłoszenia jednostki kogeneracji opalanej paliwem stałym należy udowodnić, że nie jest możliwe zrealizowanie inwestycji zasilanej innym rodzajem paliw. W tym celu konieczne jest złożenie w procesie prekwalfikacji badań akredytowanej jednostki, potwierdzających m.in.:

- a) brak możliwości zasilania paliwami gazowymi – na podstawie przedstawionej odmowy wydania warunków przyłączenia przez operatora sieci dystrybucyjnej,
- b) brak technicznego lub ekonomicznego uzasadnienia do zasilania wyłącznie biomasą.

Dofinansowanie zostanie przyznane na 15 lat, przy czym dla jednostek istniejących okres ten uwzględniać będzie czas, przez który jednostki były objęte systemem świadectw pochodzenia z kogeneracji.

# Jednostki kogeneracji o mocy zainstalowanej elektrycznej powyżej 1 MW i poniżej 50 MW

## Jednostki istniejące i zmodernizowane

Istniejące i zmodernizowane jednostki kogeneracji o mocy zainstalowanej elektrycznej 1-50 MW nie będą objęte systemem aukcyjnym, lecz analogicznie do małych jednostek kogeneracji będą korzystały z systemu premii gwarantowanej. Jej wysokość, określana będzie co roku indywidualnie dla każdej technologii przez ministra. Będzie ustalana na podstawie rzeczywistych danych rynkowych tak, aby pokryć lukę finansową pomiędzy kosztem wytworzenia, a ceną sprzedaży energii elektrycznej.

Wsparcie zostanie przyznane na okres:

- różnicę pomiędzy 15 latami a okresem objęcia danej jednostki obecnym systemem wsparcia – dla istniejących małych jednostek kogeneracyjnych,
- 5-7 lat – dla zmodernizowanych jednostek kogeneracji.

# Jednostki kogeneracji o mocy zainstalowanej elektrycznej powyżej 300 MW

Największe jednostki kogeneracji o mocy zainstalowanej elektrycznej powyżej 300 MW podlegają indywidualnej notyfikacji Komisji Europejskiej. Warunkiem przyznania wsparcia finansowego takiej instalacji jest pozytywna decyzja KE, uznająca to wsparcie jako dopuszczalne w ramach wspólnotowych regulacji o pomocy publicznej.

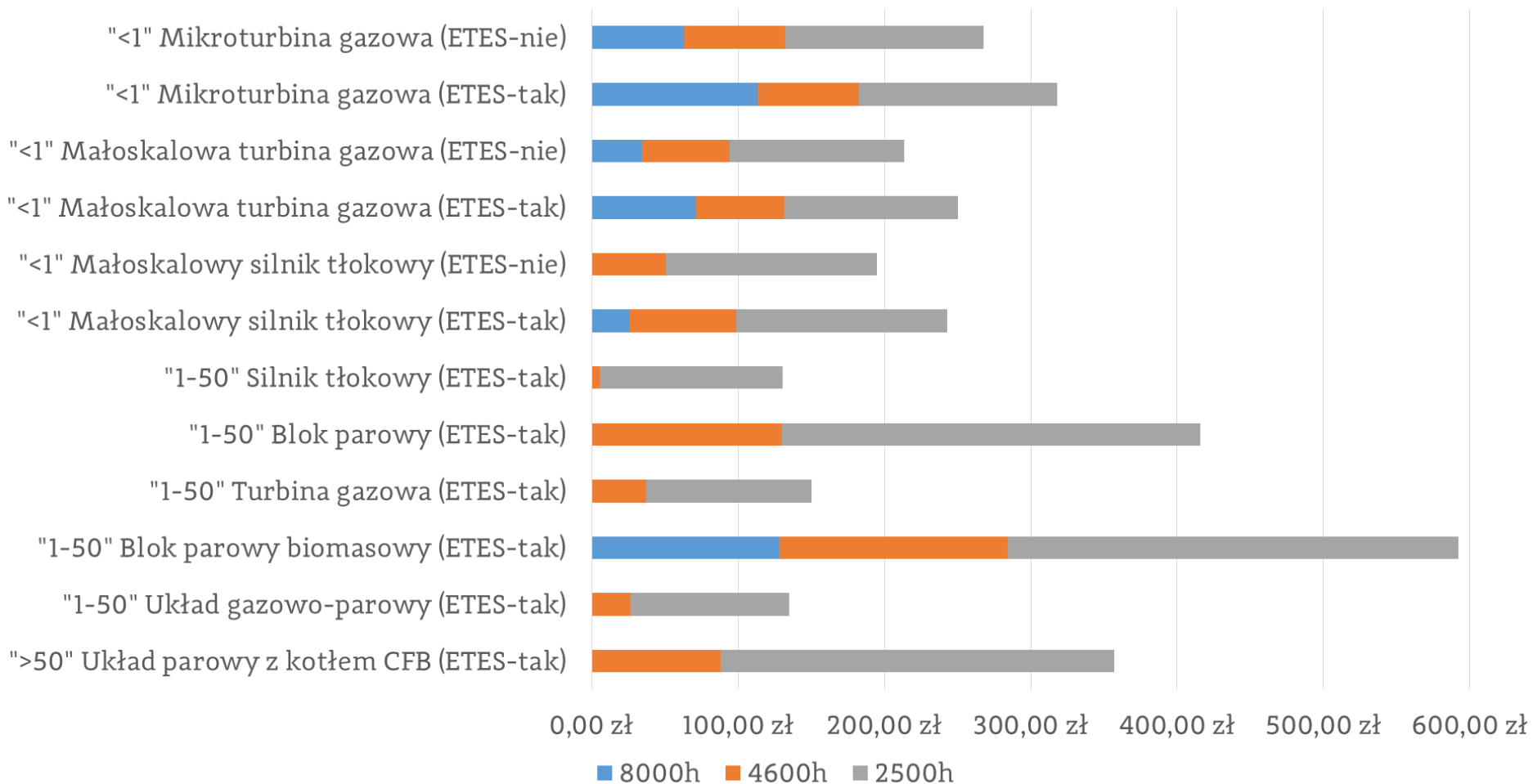
# Rozważane technologie

Technologia	Moc zainstalowana [MW]		Kategoria mocowa	Paliwo
	Elektryczna	Ciepłna		
Blok parowy z kotłem CFB	100	185,19	> 50 MW	Węgiel kamienny
Układ gazowo-parowy	50	40	1-50 MW	Gaz ziemny
Blok parowy opalany biomasą	25	46,3	1-50 MW	Biomasa
Turbina gazowa	5	5,88	1-50 MW	Gaz ziemny
Blok parowy	5	10	1-50 MW	Węgiel kamienny
Silnik tłokowy	5	7,14	1-50 MW	Gaz ziemny
Małoskalowy silnik tłokowy	0,5	0,61	< 1 MW	Gaz ziemny
Małoskalowa turbina gazowa	0,3	0,25	< 1 MW	Gaz ziemny
Mikroturbina gazowa	0,015	0,0125	< 1 MW	Gaz ziemny

# Podstawowe założenia cenowe przyjęte do obliczeń

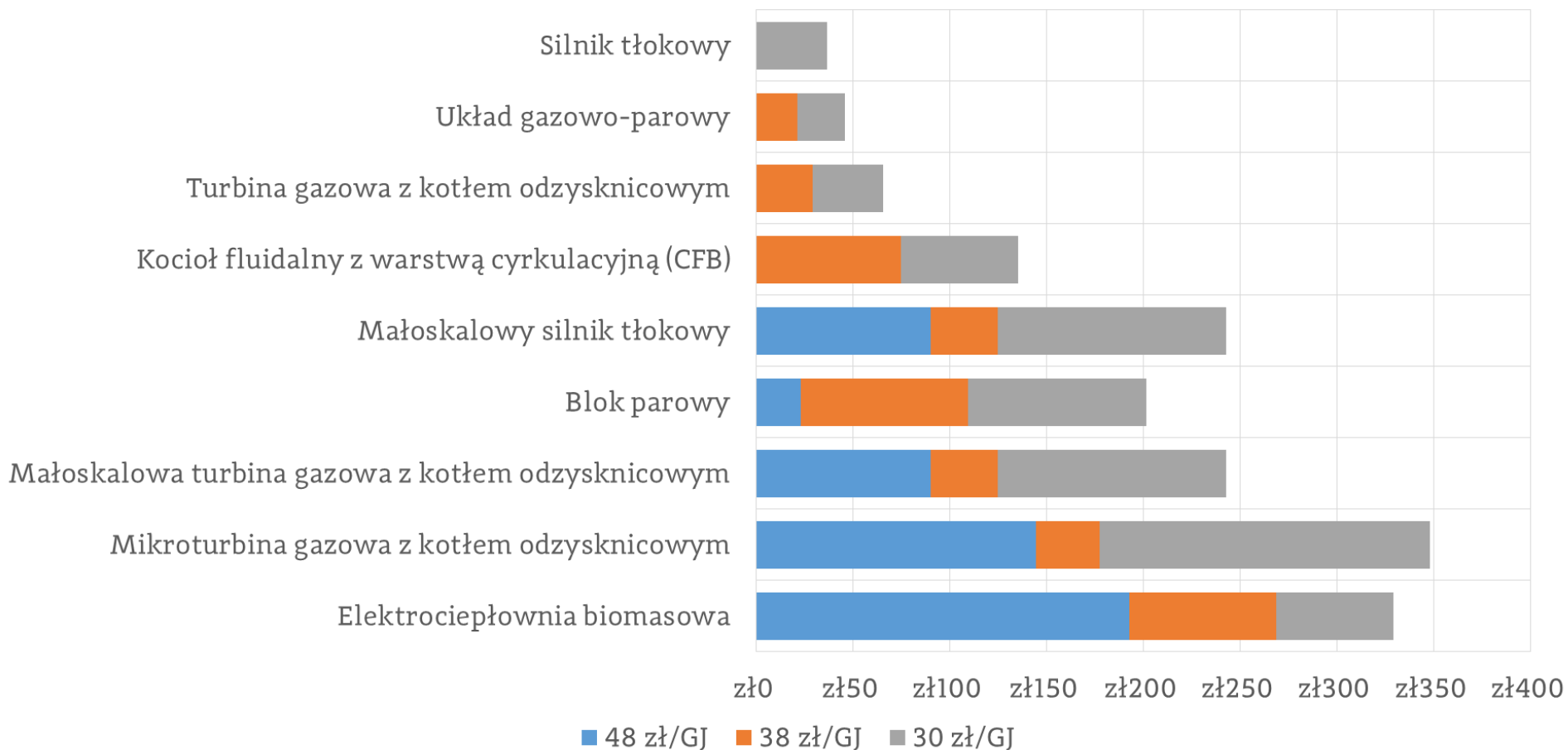
Wyszczególnienie	Cena	Jednostka
Energii elektryczna	280,10	zł/MWh
Ciepło	38,00	zł/GJ
Gaz ziemny wysokometanowy	28,89	zł/GJ
Węgiel kamienny	12,80	zł/GJ
Biomasa	27,50	zł/GJ
Uprawnienia do emisji CO <sub>2</sub>	83,00	zł/t

# Analiza czasu wykorzystania mocy zainstalowanej



# Cena ciepła

Wymagana premia do osiągnięcia rentowności inwestycji



# Podsumowanie

- Warunki funkcjonowania systemów są bardzo różne w związku z tym rozrzut wartości oczekiwanego wsparcia może być bardzo duży
- Strategia wygrywająca
  - Wysoka cena ciepła
    - Silny wpływ na niskie oczekiwaną wartość wsparcia
    - Potencjalna utrata rynku
  - Minimalizacja oczekiwanej rentowności
    - Minimalizacja ryzyka
  - Czas wykorzystania mocy zainstalowanej
    - Jak największy – gwarancja niskiej ceny ciepła
    - Konieczność osiągnięcia efektywności systemu – zagwarantowanie potencjału rozwoju

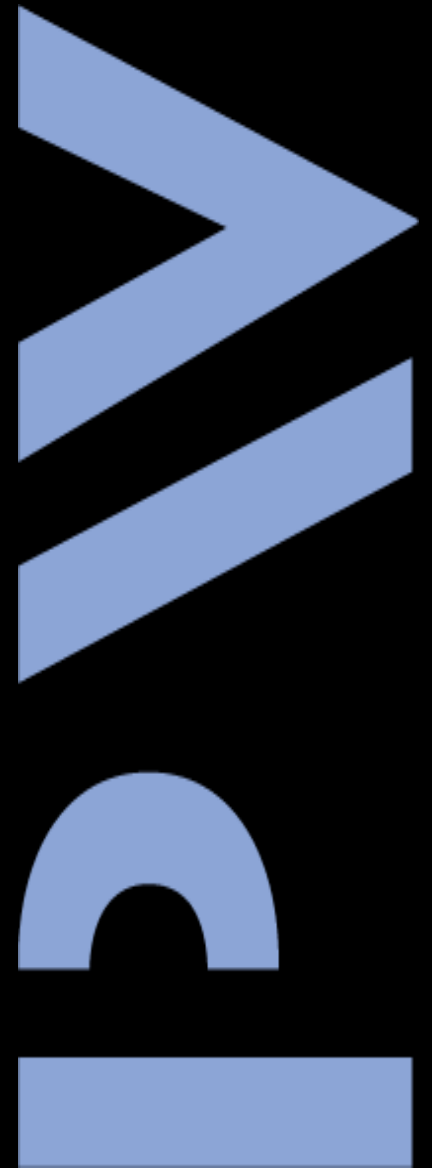




**Instytut Badań  
Stosowanych**

POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ SP. Z O.O.

**Dziękuję za uwagę**



# Czy wsparcie jest potrzebne ?

**Tak, bo:**

Nakłady inwestycyjne w kogeneracji ze względu na mniejszy czas wykorzystania mocy są wyższe niż w produkcji rozdzielonej

