

Przedsiębiorstwo ciepłownicze przyszłości

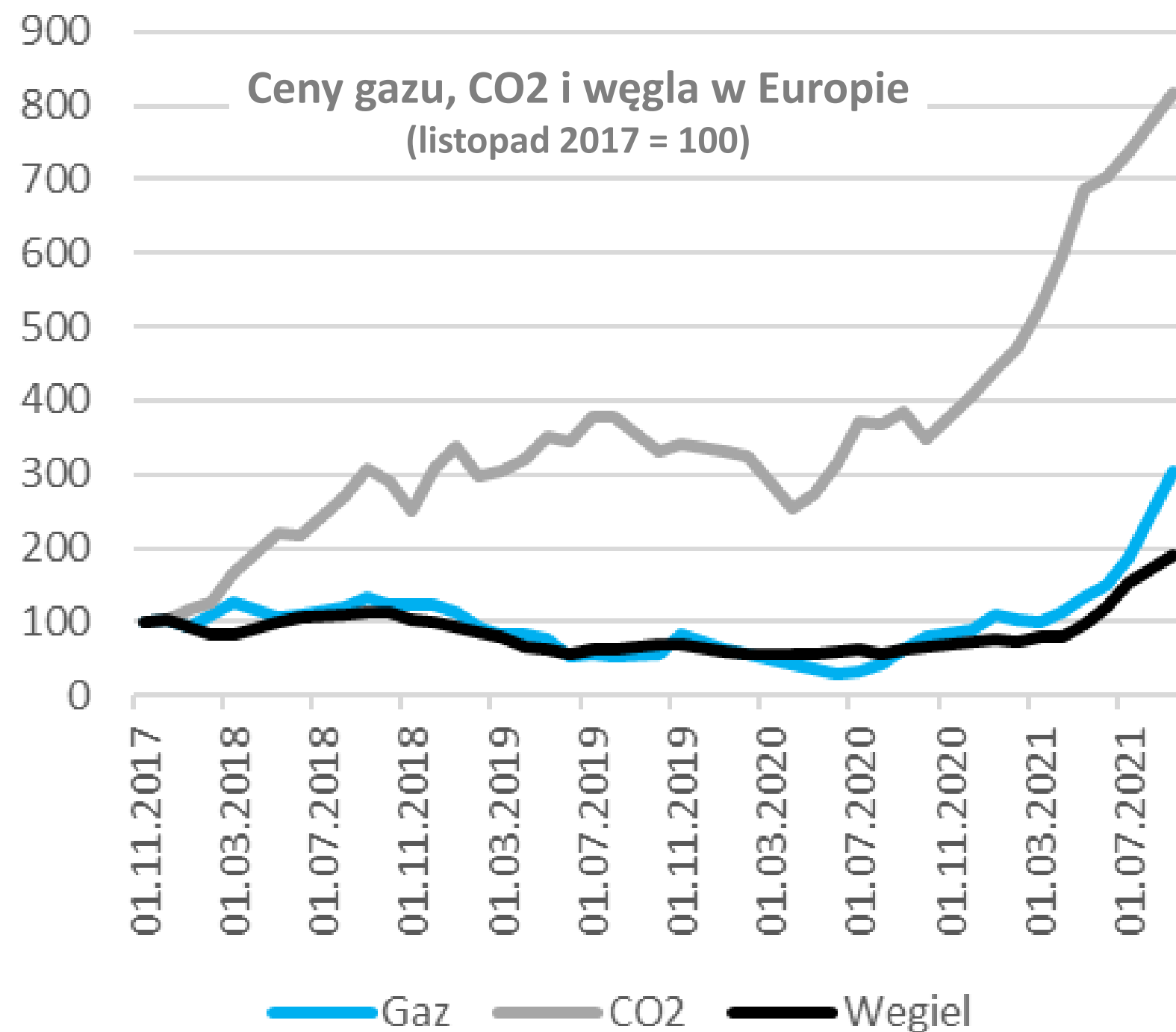
nowy model biznesowy



Konferencja Polskiej Izby Ekologii „Praktyczne wyzwania w działaniach na rzecz ochrony powietrza”
Katowice, 16 listopada 2021 r.

Motory przemian w ciepłownictwie systemowym

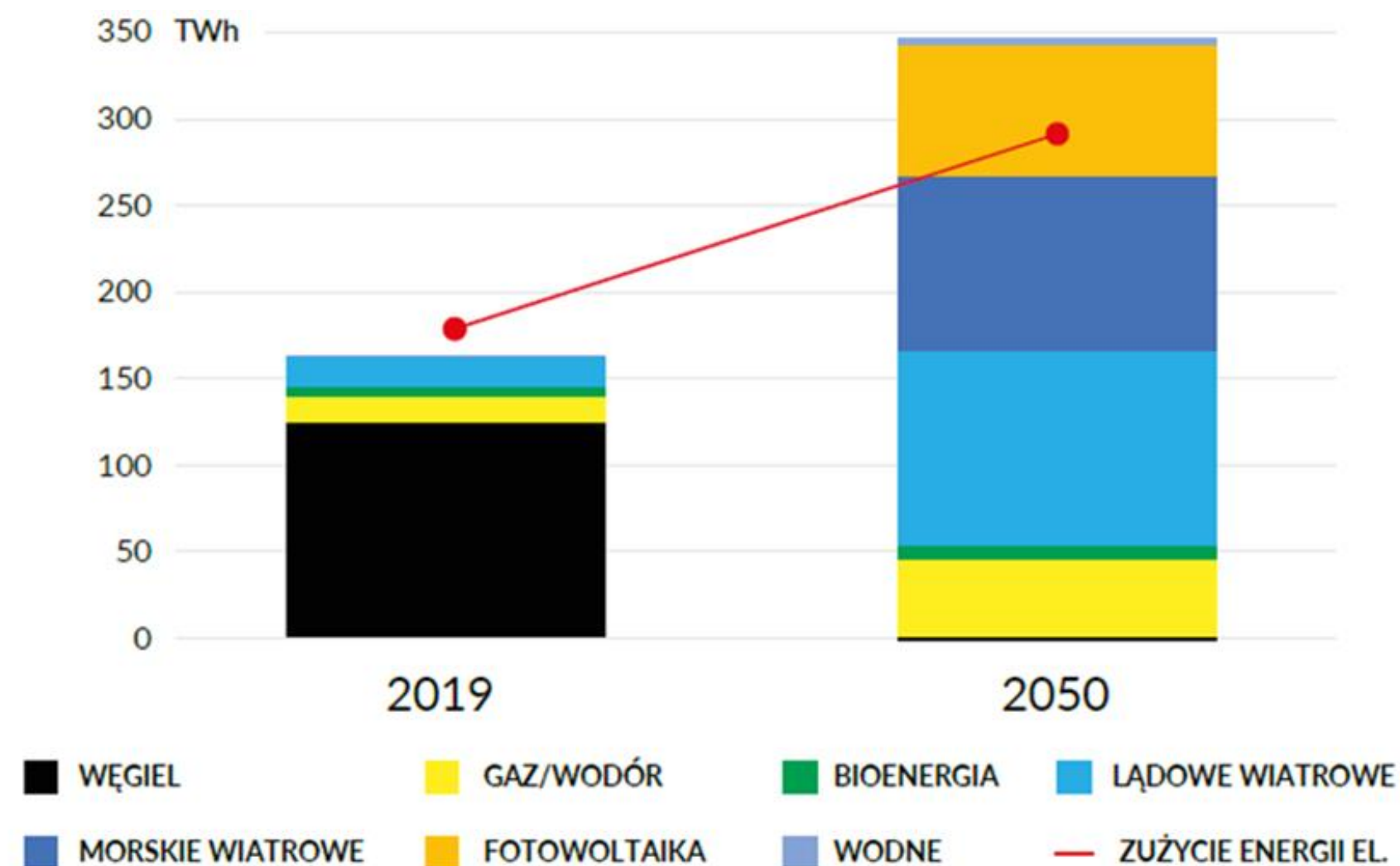
- Ochrona klimatu – wzrost ceny CO2
- Deficyt paliw – ryzyko cenowe i polityczne
- Technologia – elastyczność i efektywność popytu
- Wzrost OZE w KSE – integracja sektorów E i C



Elektryfikacja ciepła – nowa jakość w ciepłownictwie

- Neutralność klimatyczna sektora energetyki wymaga dużego udziału OZE w KSE
- Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw na poziomie krajowym wymusi przewymiarowanie mocy KSE, co oznacza budowę:
 - zmiennych źródeł OZE o mocy (135 GWe)
 - źródeł sterowalnych (35 GWe)

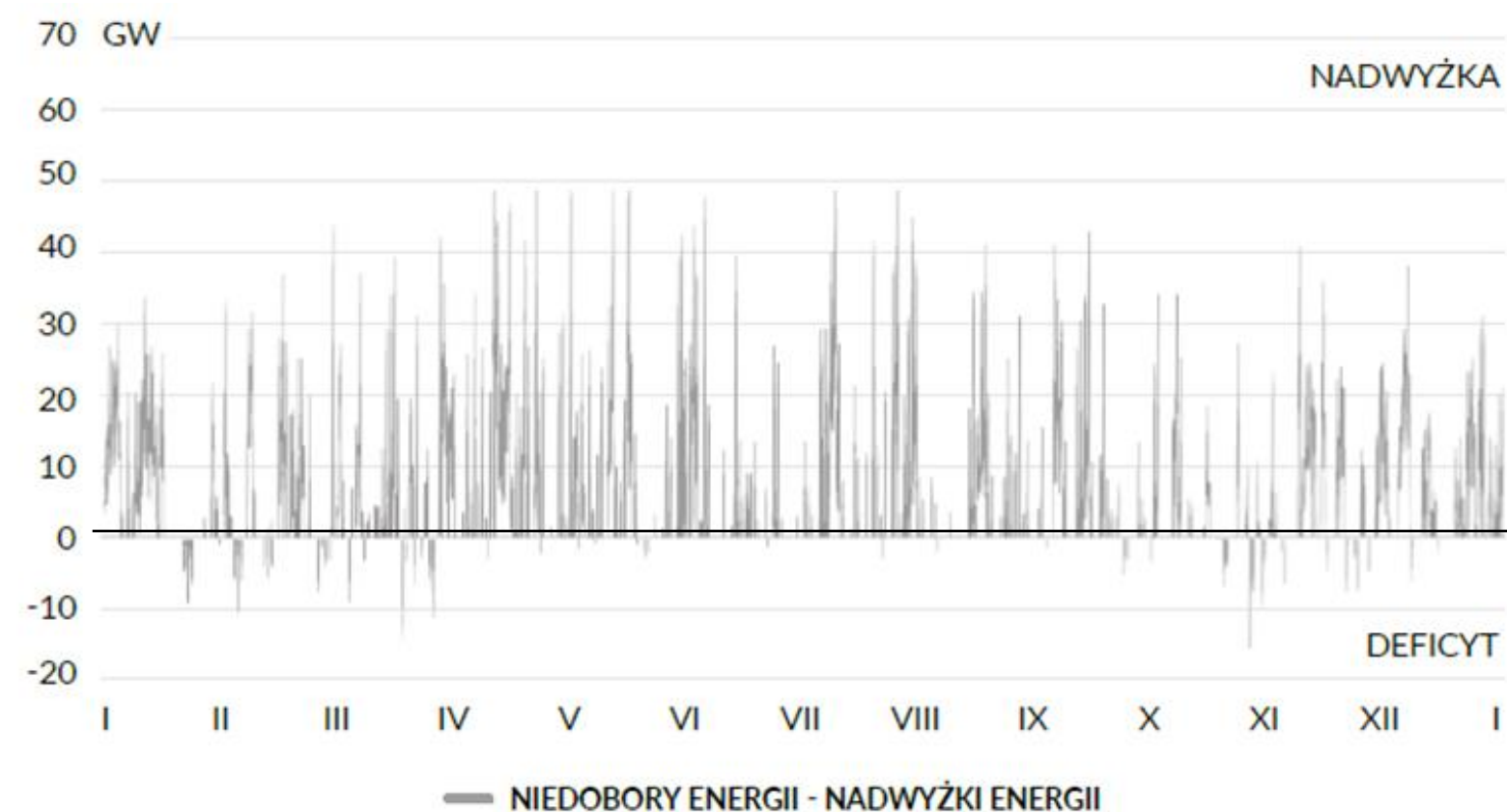
Produkcja energii w KSE vs popyt krajowy



Elektryfikacja ciepła – nowa jakość w ciepłownictwie

- Zmienne OZE wygenerują ok. 50 TWh nadwyżek energii, które powinny być wykorzystane w ciepłownictwie zdolnym do elastycznej pracy

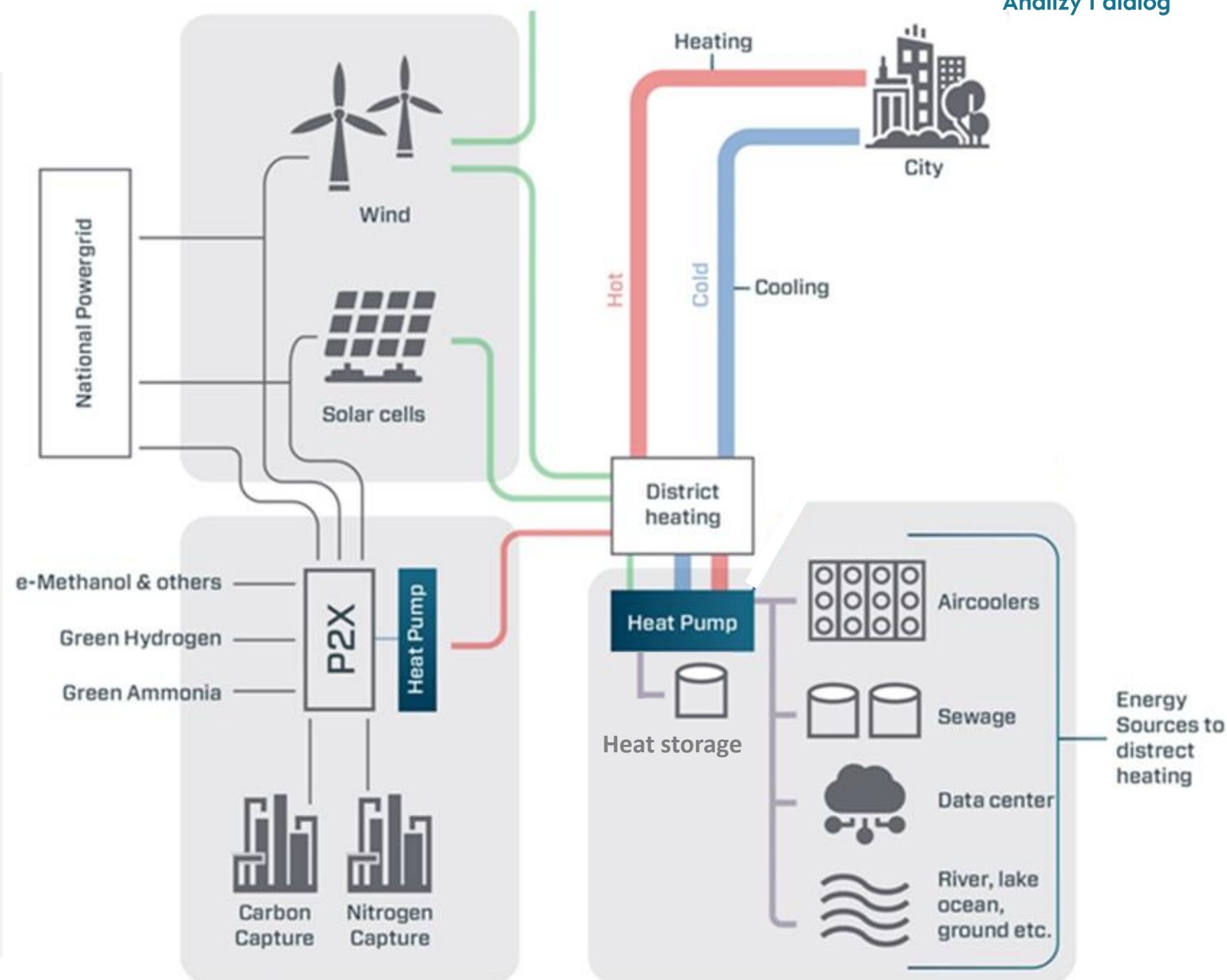
Nadwyżka i energia niedostarczona w KSE w 2050 r.



Nowe możliwości dzięki integracji sektorów

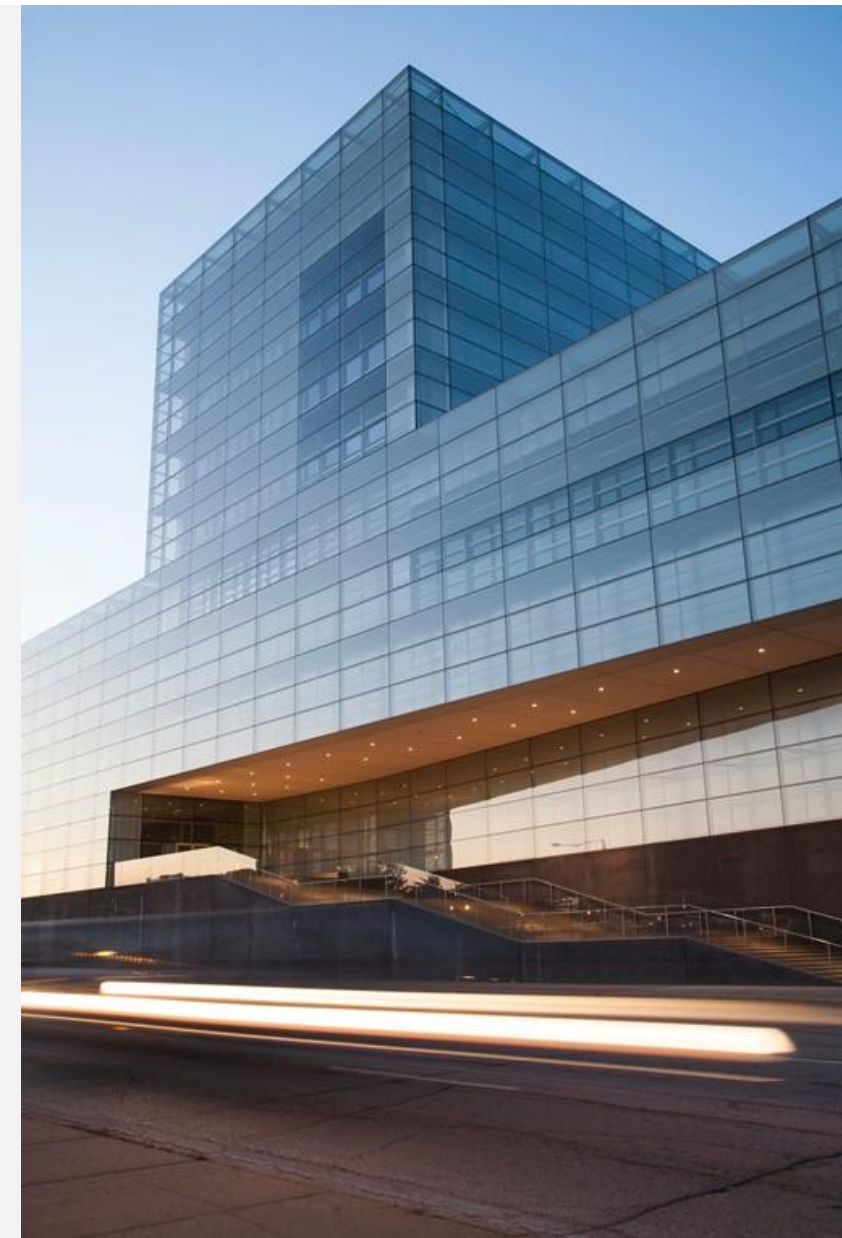
- Dostępność taniej energii elektrycznej z OZE tworzy nowe opcje biznesowe w ciepłownictwie:
 - Bilansowanie KSE
 - Produkcja zielonego wodoru, z odzyskiem ciepła do sieci miejskiej
- Wykorzystanie szerokiej gamy tanich źródeł energii pierwotnej przy pomocy pomp ciepła

Klucz do sukcesu to obniżenie temperatury wody w sieci cieplnej



Europejska wizja ciepłownictwa i chłodnictwa

- Wysoka efektywność energetyczna budynków
- Neutralność klimatyczna procesu ogrzewania
- Bezemisyjna energia, maksymalne wykorzystanie OZE
- Elastyczność i integracja z sektorem energetycznym i gazowym
- Atrakcyjność kosztowa dla gospodarstwa domowego



Diagnoza, małe i średnie przedsiębiorstwa ciepłownicze (PL)

Źródła

wysokoemisyjne, głównie na węgiel kamienny, brak prostych alternatyw technologii OZE, brak doświadczenia w budowie nowych źródeł

Sieci

przewymiarowane, wysokotemperaturowe, często w złym stanie technicznym, duże straty energii w przesyle

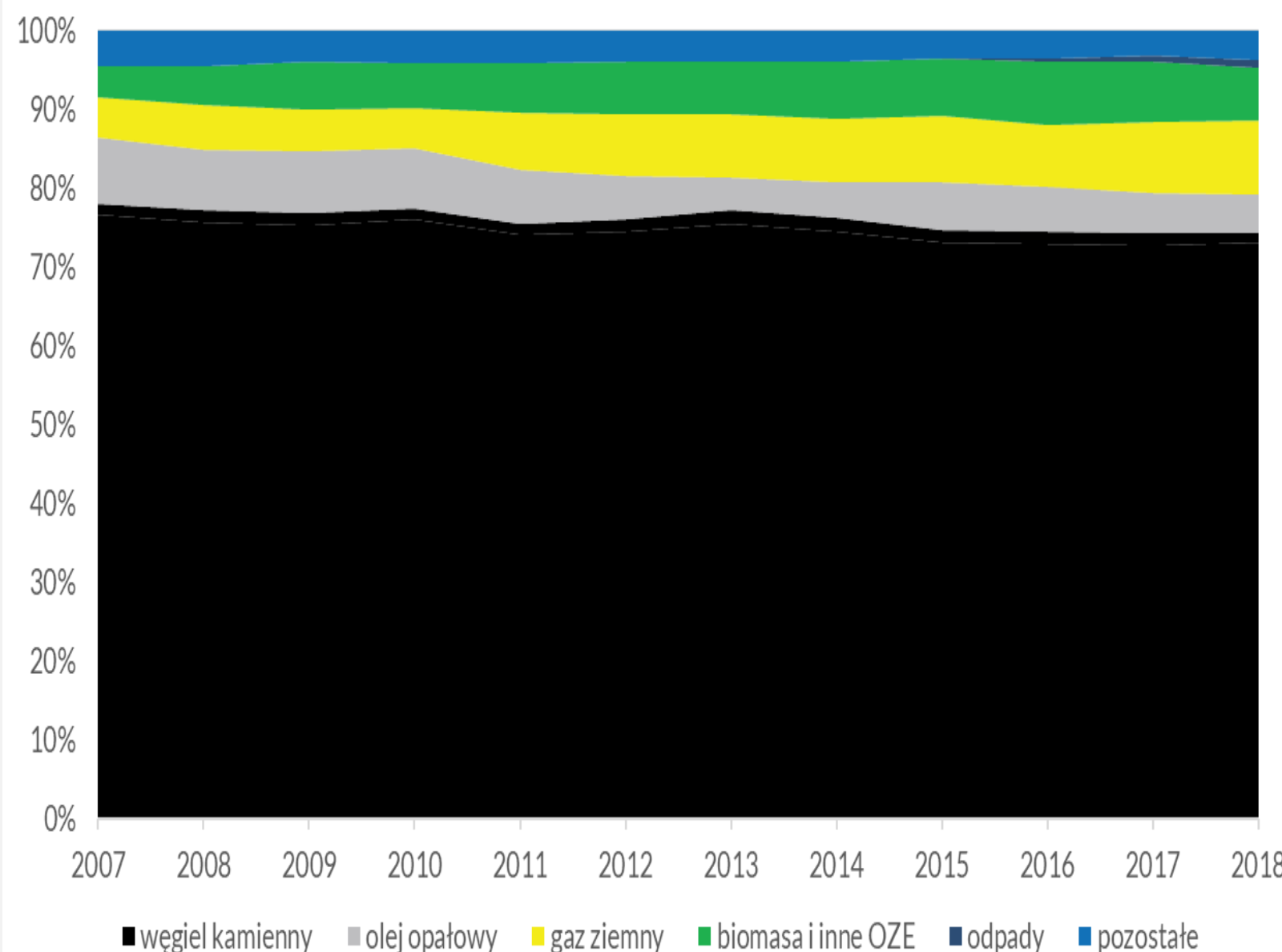
Przedsiębiorstwa

wysokie koszty produkcji, bez pieniędzy i zdolności kredytowych

Odbiorcy ciepła

zużywają dużo energii, są przyczyną dużych emisji

Struktura paliw w polskim ciepłownictwie



Krajowe ciepłownictwo musi się obudzić

- Ile podwyżek ceny ciepła zniosą jeszcze odbiorcy ?
- Jak długo można remontować stare urządzenia ?
- Co zrobić z malejącym rynkiem ciepła ?
- Co zrobić by uniknąć spirali śmierci ?

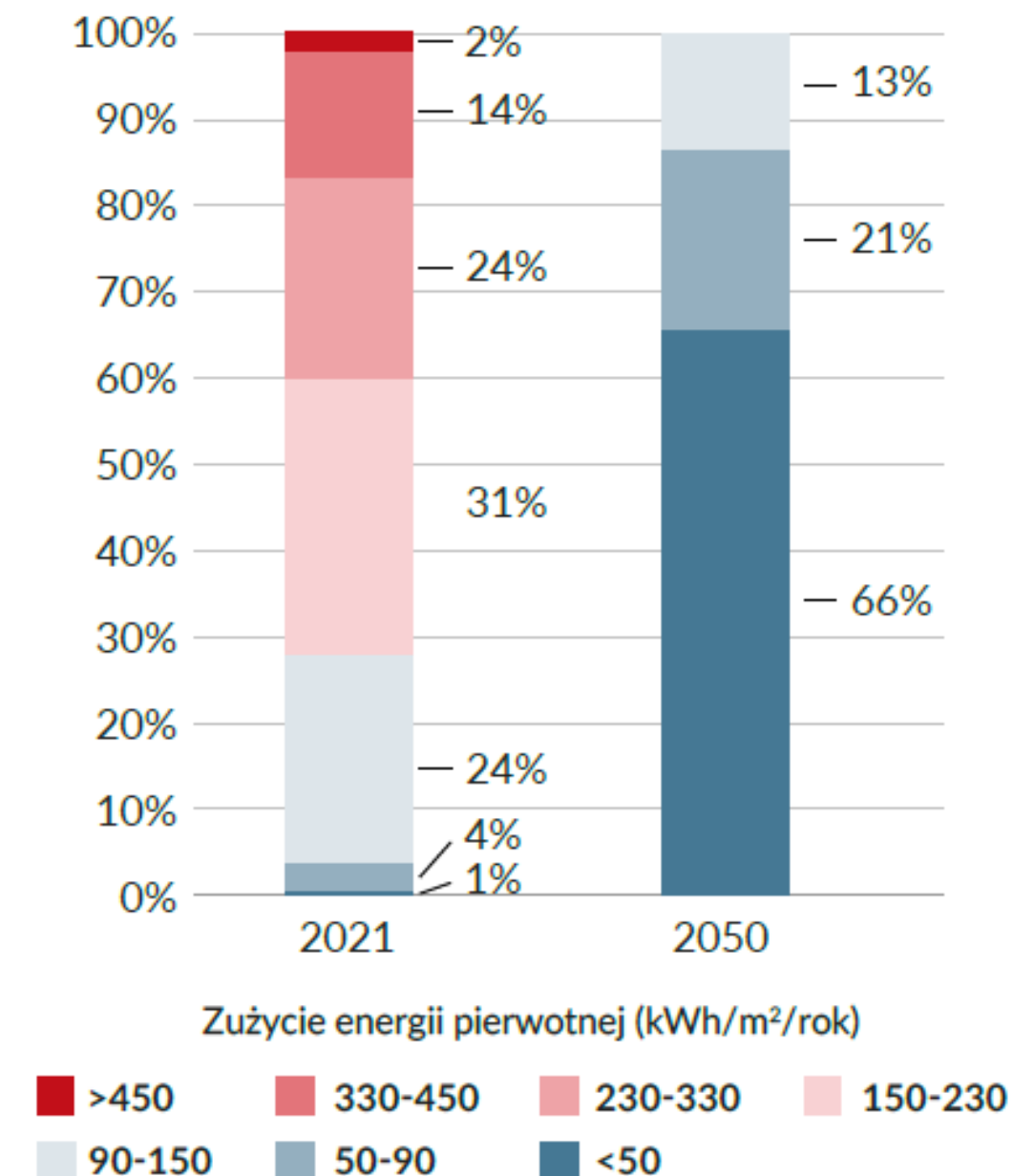
Potrzebna jest odważna wizja transformacji krajowego sektora ciepłowniczego i zmiana paradygmatu funkcjonowania.



Termomodernizacja budynków przyspieszy zmiany

- Projekt krajowej strategii budynkowej zakłada zmniejszenie zużycia energii na ogrzewanie o 60%
- Spadek zużycia ciepła przez istniejące budynki wymusi głębokie zmiany w całym sektorze ciepłowniczym
- Niskoenergetyczne budynki to fundament dla wykorzystania całej gamy nowych rozwiązań technicznych i źródeł energii pierwotnej

ZMIANA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW W KRAJOWEJ STRATEGII TERMOMODERNIZACJI



Dzisiejszy model biznesowy w ciepłownictwie musi się zmienić

Obecnie

**Im więcej energii sprzedajemy
- tym lepiej**

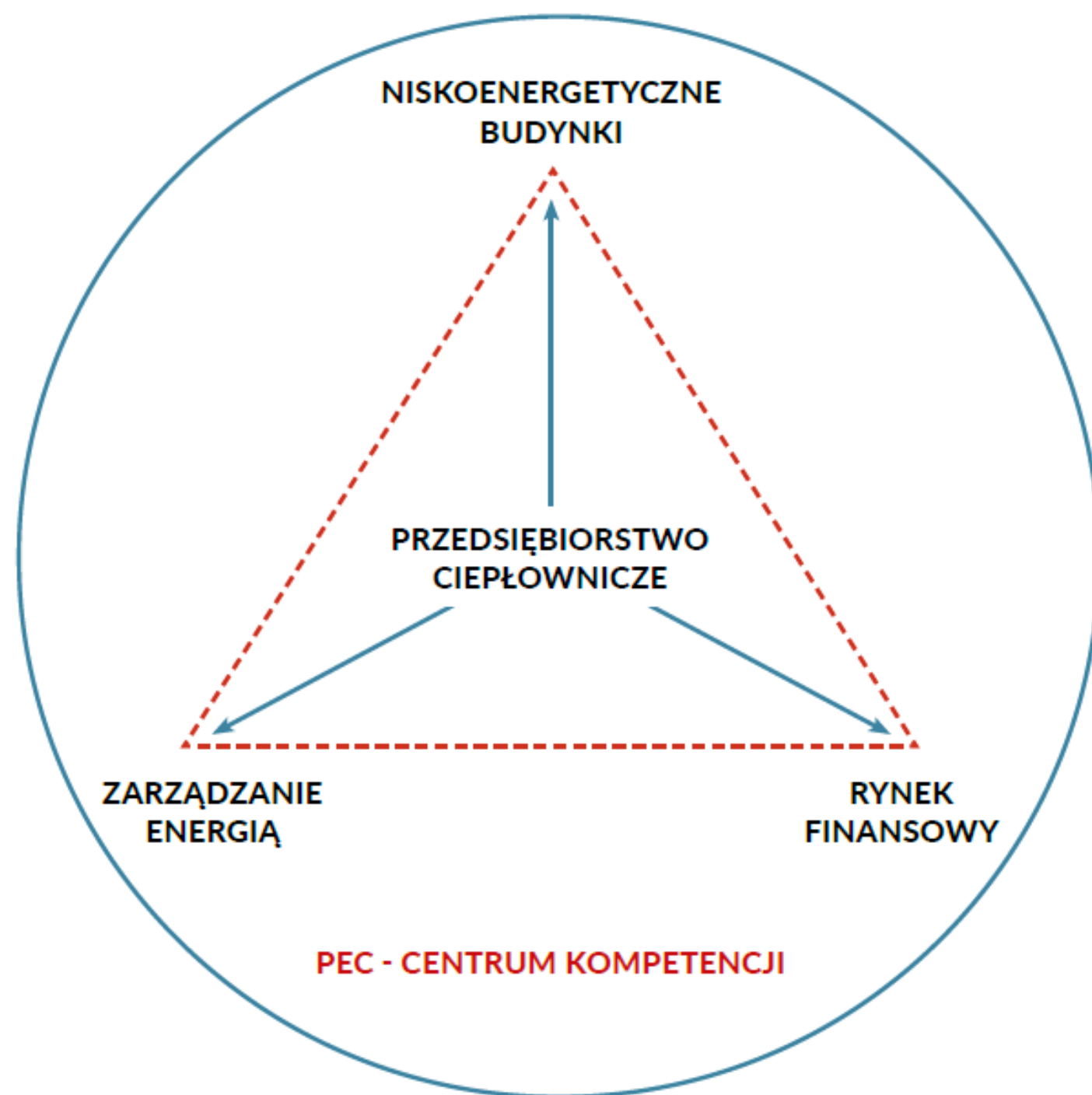


W przyszłości

**Im mniej energii sprzedajemy
- tym lepiej**

- Obecny model generuje coraz większe koszty przenoszone na odbiorcę i coraz większe emisje
- Konieczna jest zmiana paradygmatu działania i rezygnacja z podejścia ilościowego na rzecz jakościowego, zamiast maksymalizacji sprzedaży gorącej wody, sprzedaż usługi komfortu cieplnego
- Bez tej fundamentalnej przemiany osiągnięcie neutralności klimatycznej będzie kosztowne lub wręcz technicznie niemożliwe

Nowy model biznesowy – PEC centrum kompetencji

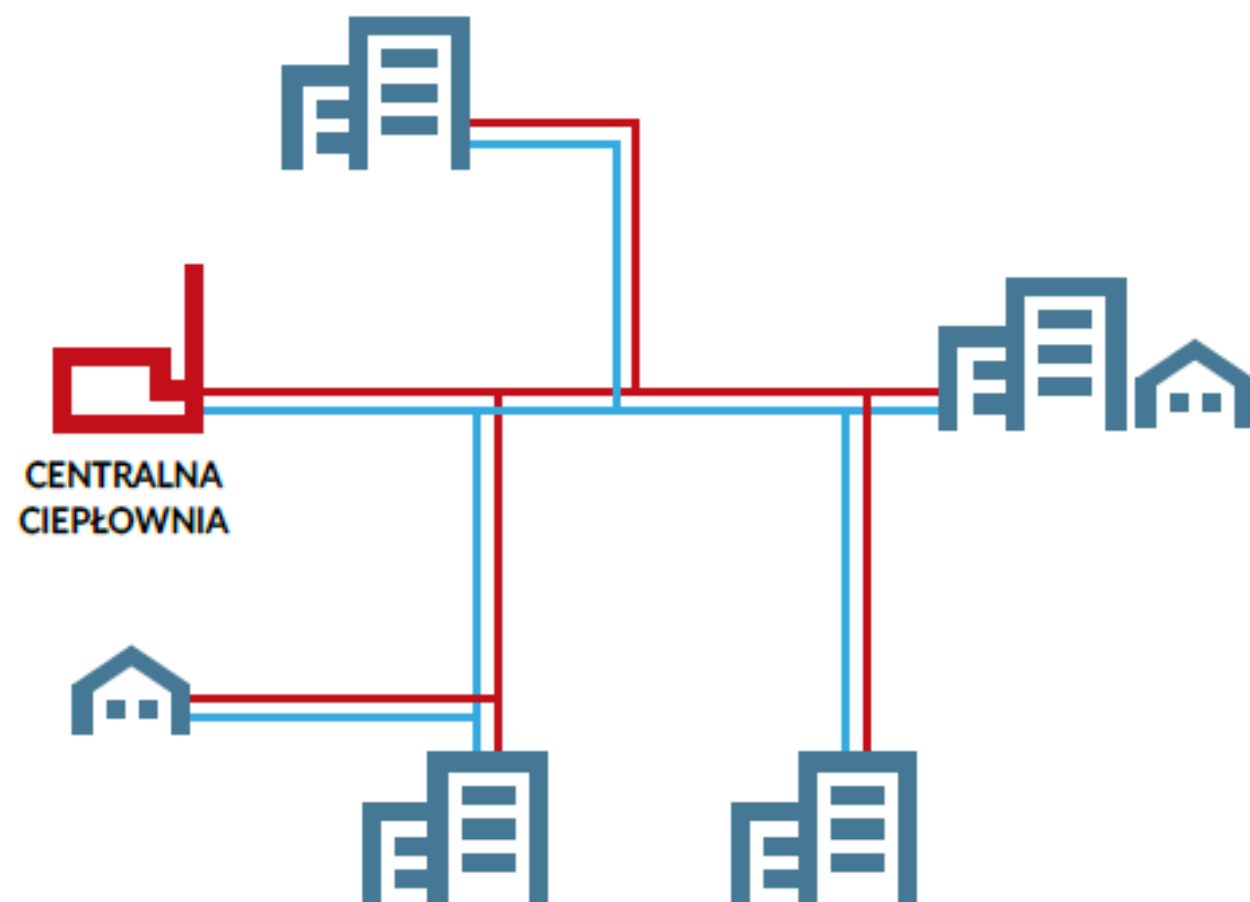


Warunki brzegowe:

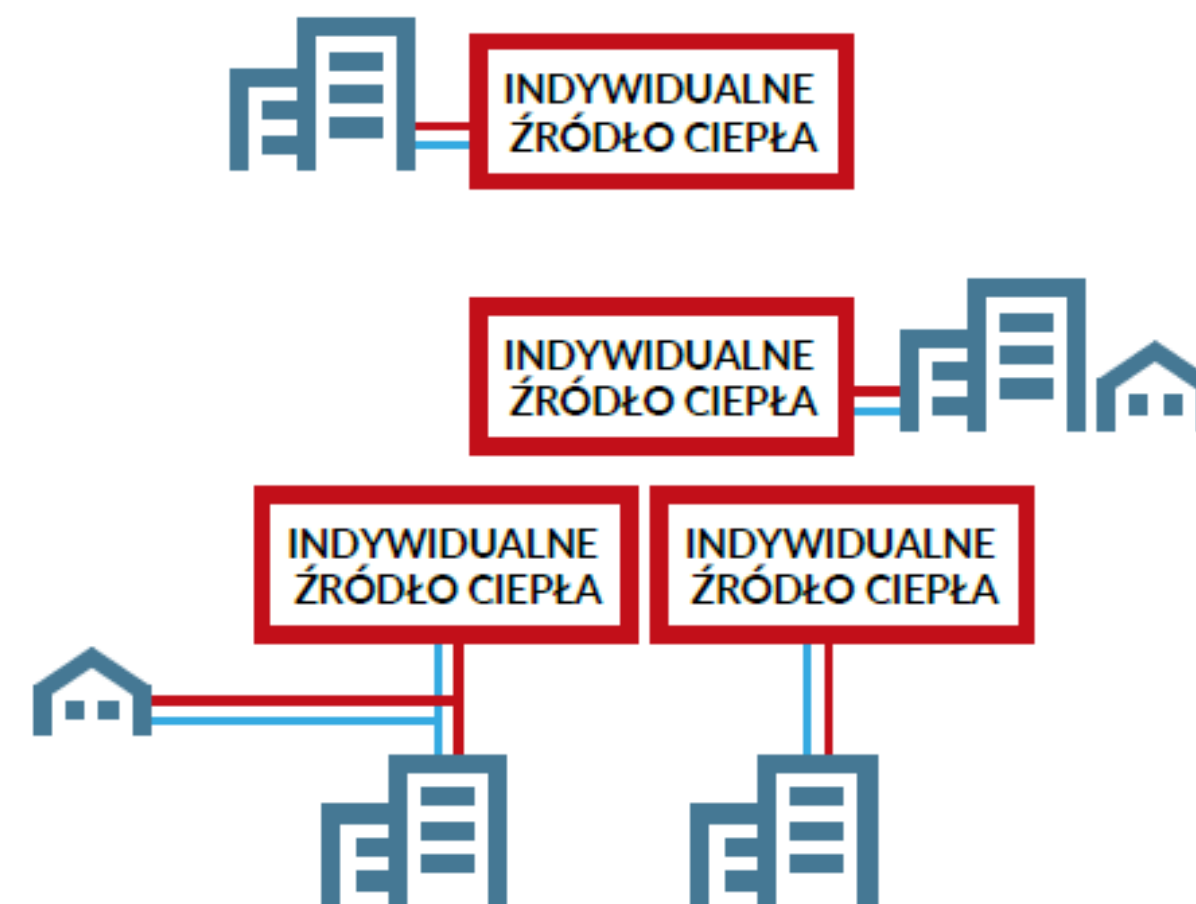
- Wdrożona krajowa strategia modernizacji budynków
- Legislacja krajowa dostosowana do nowego modelu biznesowego ciepłownictwa
- Rozwinięte usługi energetyczne w KSE
- Dostępność źródeł finansowania długoterminowego

Od sieci ogólnomiejskiej do mikrosieci

Obecnie



W przyszłości



Albo PEC-e przejmą inicjatywę i zainwestują w termomodernizację budynków, sieci niskotemperaturowe, bez emisyjne źródła, alboznikną z rynku w ciągu 10 - 20 lat

Model biznesowy – zapewnienie komfortu cieplnego

Rdzeń nowego modelu biznesowego:

Budynki

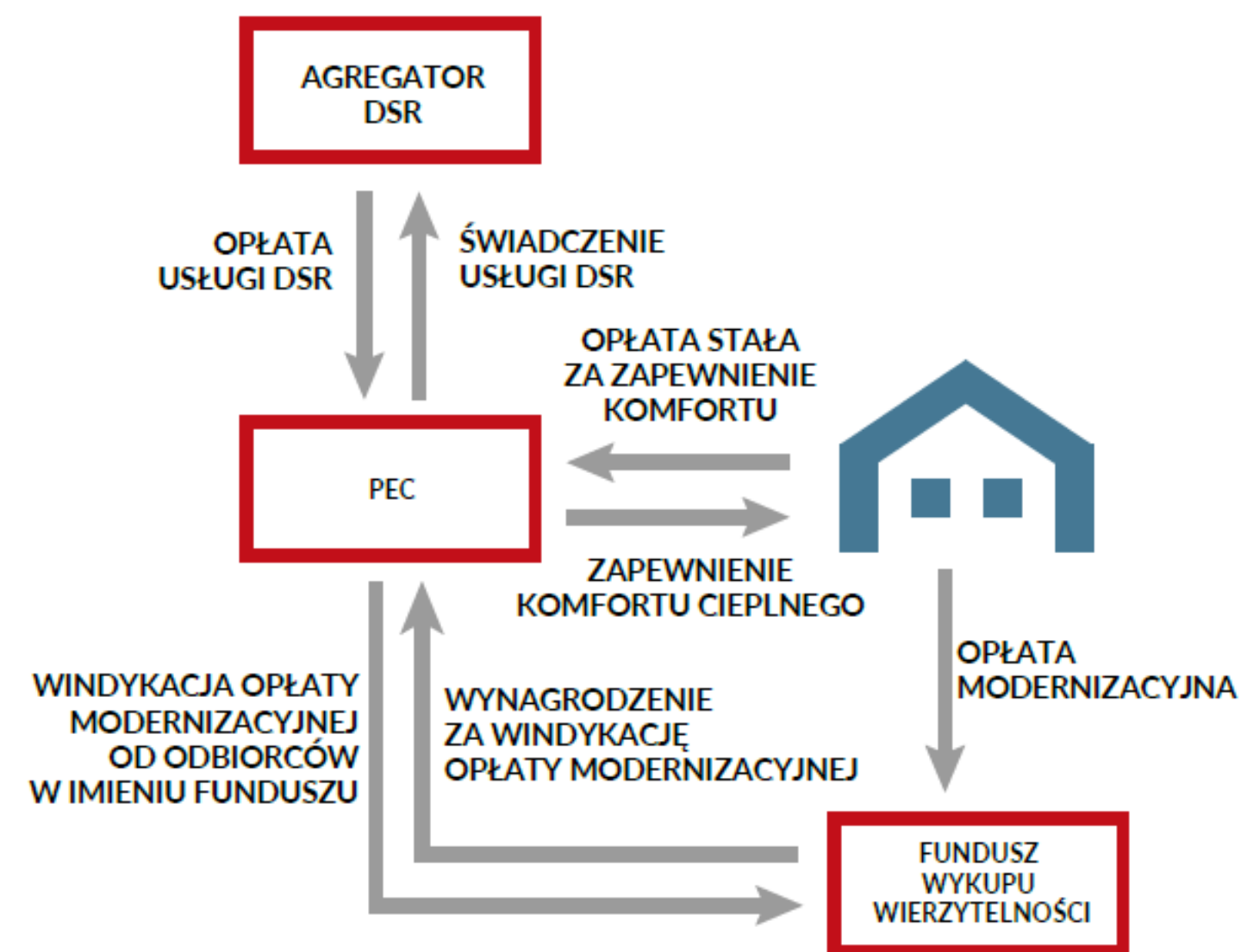
- Głęboka termomodernizacja
- Sieci niskotemperaturowe
- Elektryfikacja ciepła

Zarządzanie energią

- Rozliczenia za komfort cieplny (a nie za ilość ciepła i moc)
- Usługa DSR

Rynek finansowy

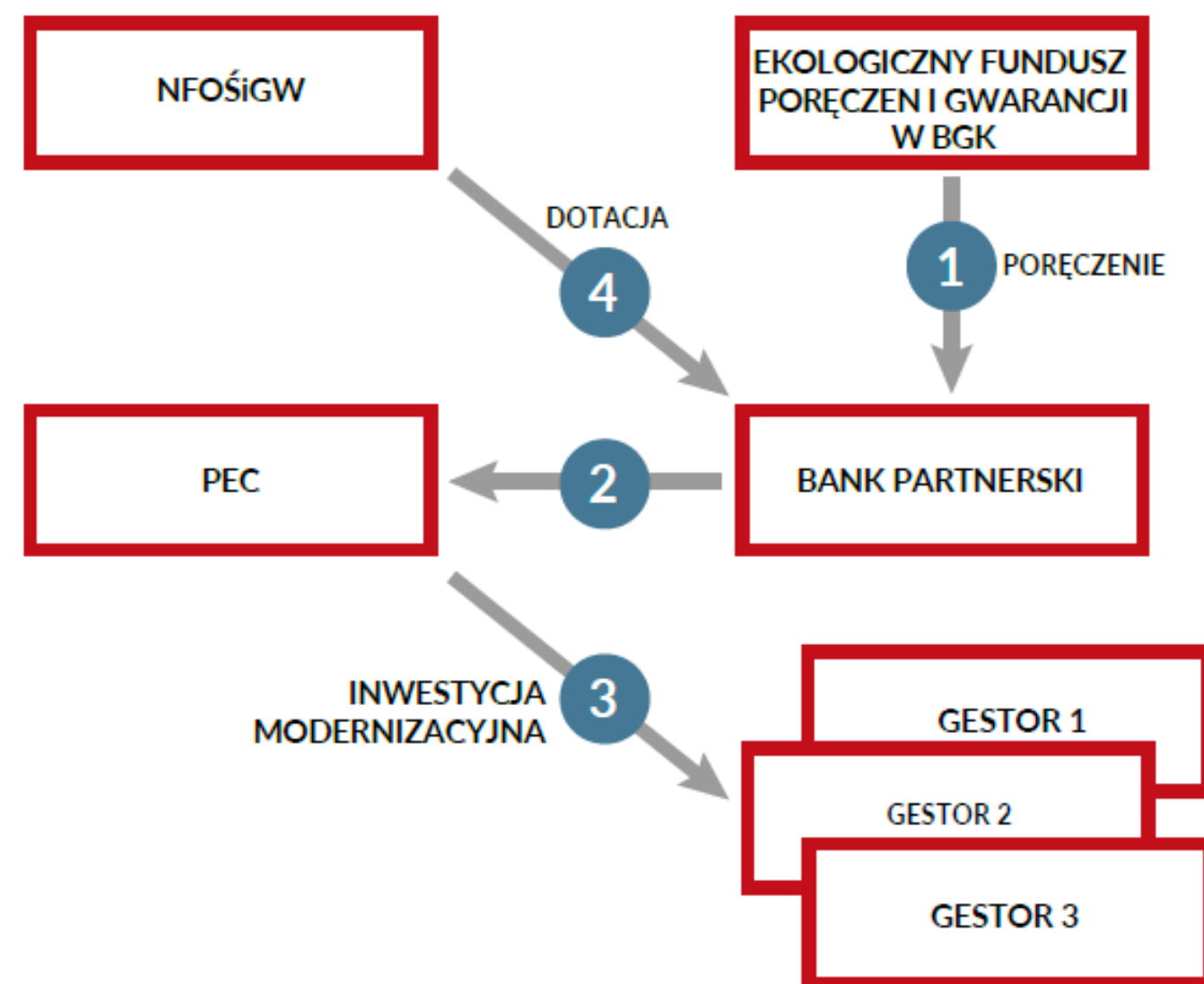
- Kredyt inwestycyjny dla PEC
- Oddłużenie PEC-u przez Fundusz Wykupu Wierzytelności



Finansowanie inwestycji

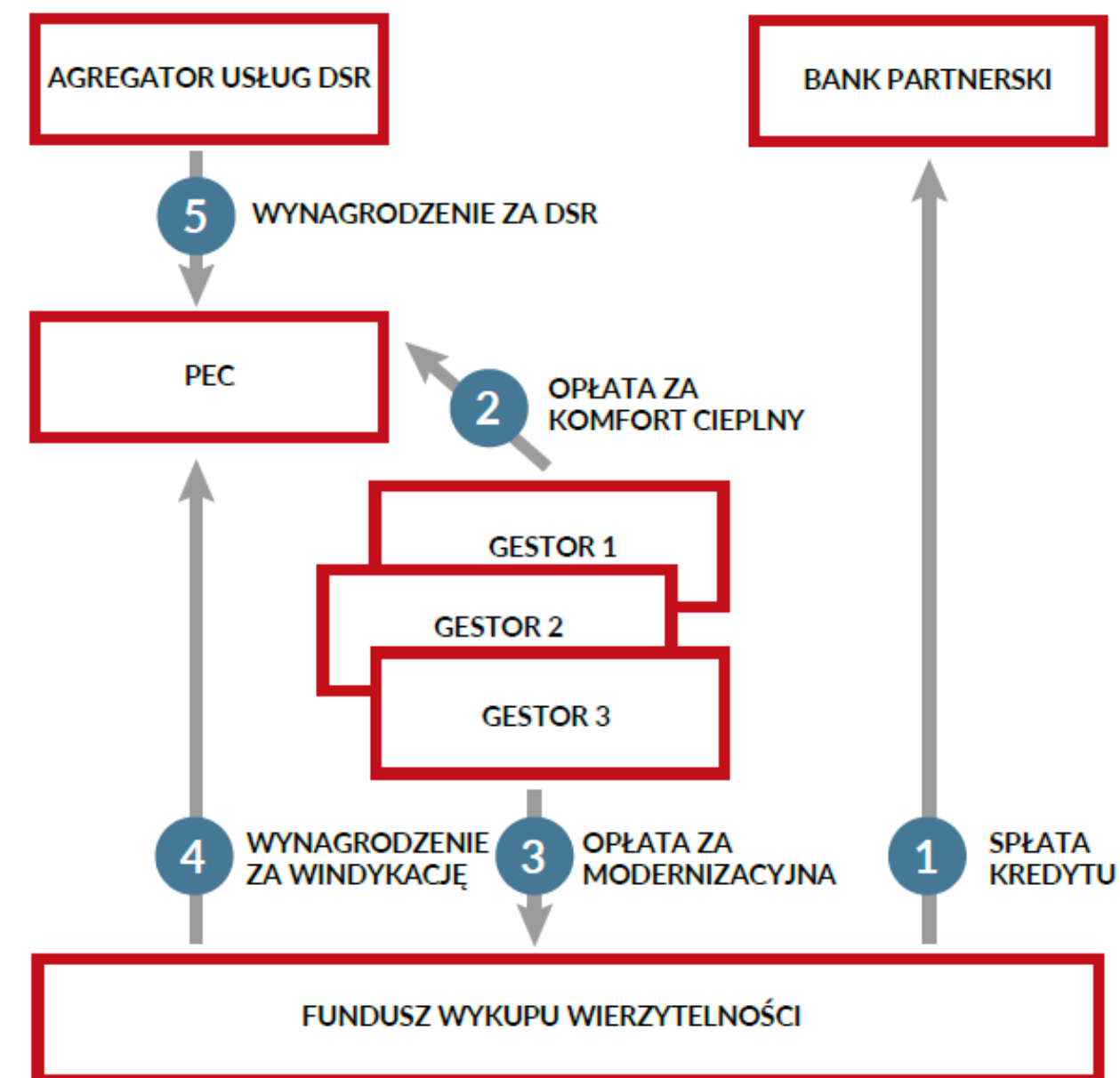
Inicjatorem i organizatorem mechanizmu jest NFOŚiGW, który współdziała z bankami partnerskimi (kredyty dla PEC-ów) oraz BGK (poręczenia)

1. Bank partnerski uzyskuje poręczenie od BGK
2. PEC zaciąga kredyt w banku partnerskim
3. PEC modernizuje budynki, przebudowuje sieć, instaluje pompy ciepła
4. Po zakończeniu inwestycji dotacja jest przekazywana przez NFOŚiGW do banku w celu spłaty części kapitału kredytu

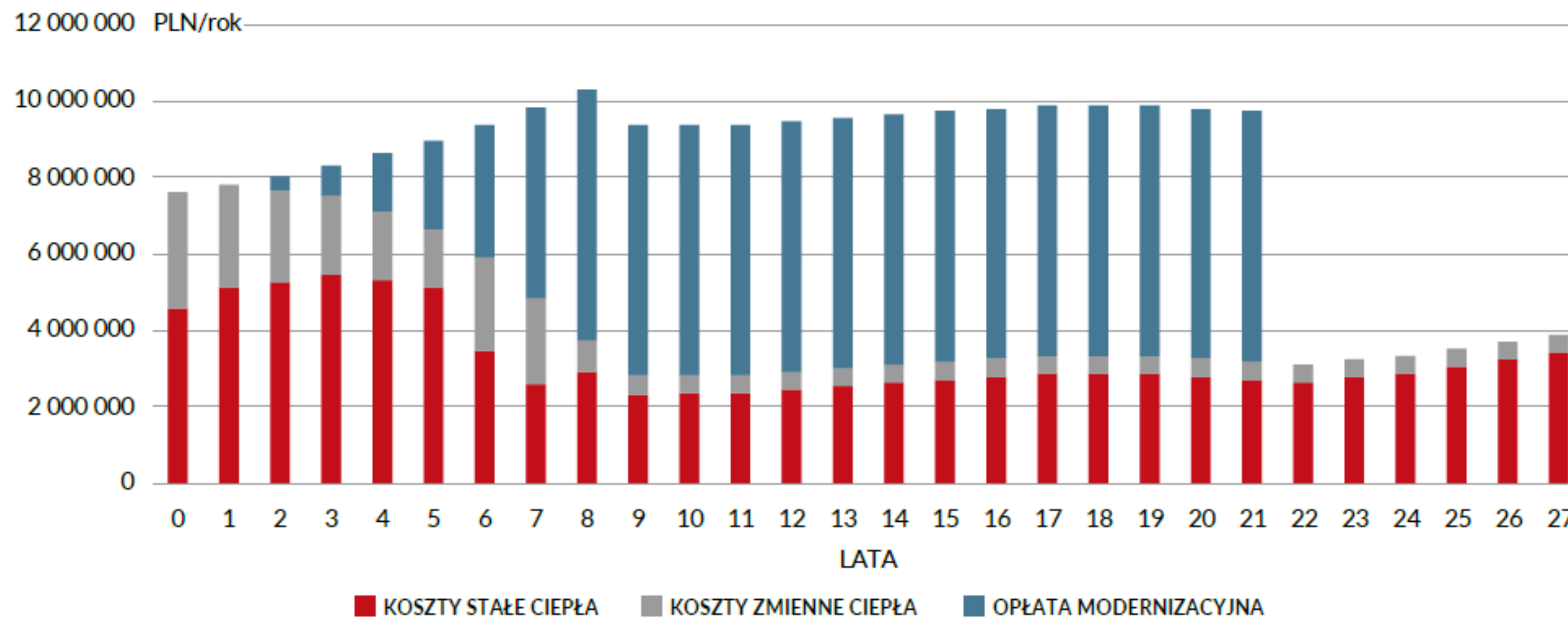


Oddłużenie PEC-u i rozliczenia

1. PEC – cesja umowy modernizacyjnej na Fundusz Wykupu Wierzytelności. Fundusz spłaca kredyt.
2. Odbiorcy płacą za komfort cieplny PEC-owi
3. Odbiorcy płacą za modernizację Funduszowi Wykupu Wierzytelności
4. PEC windykuje i rozlicza modernizację w imieniu Funduszu, za wynagrodzeniem
5. PEC uzyskuje dodatkowe przychody ze świadczenia usługi redukcji mocy dla Agregatora Usług DSR

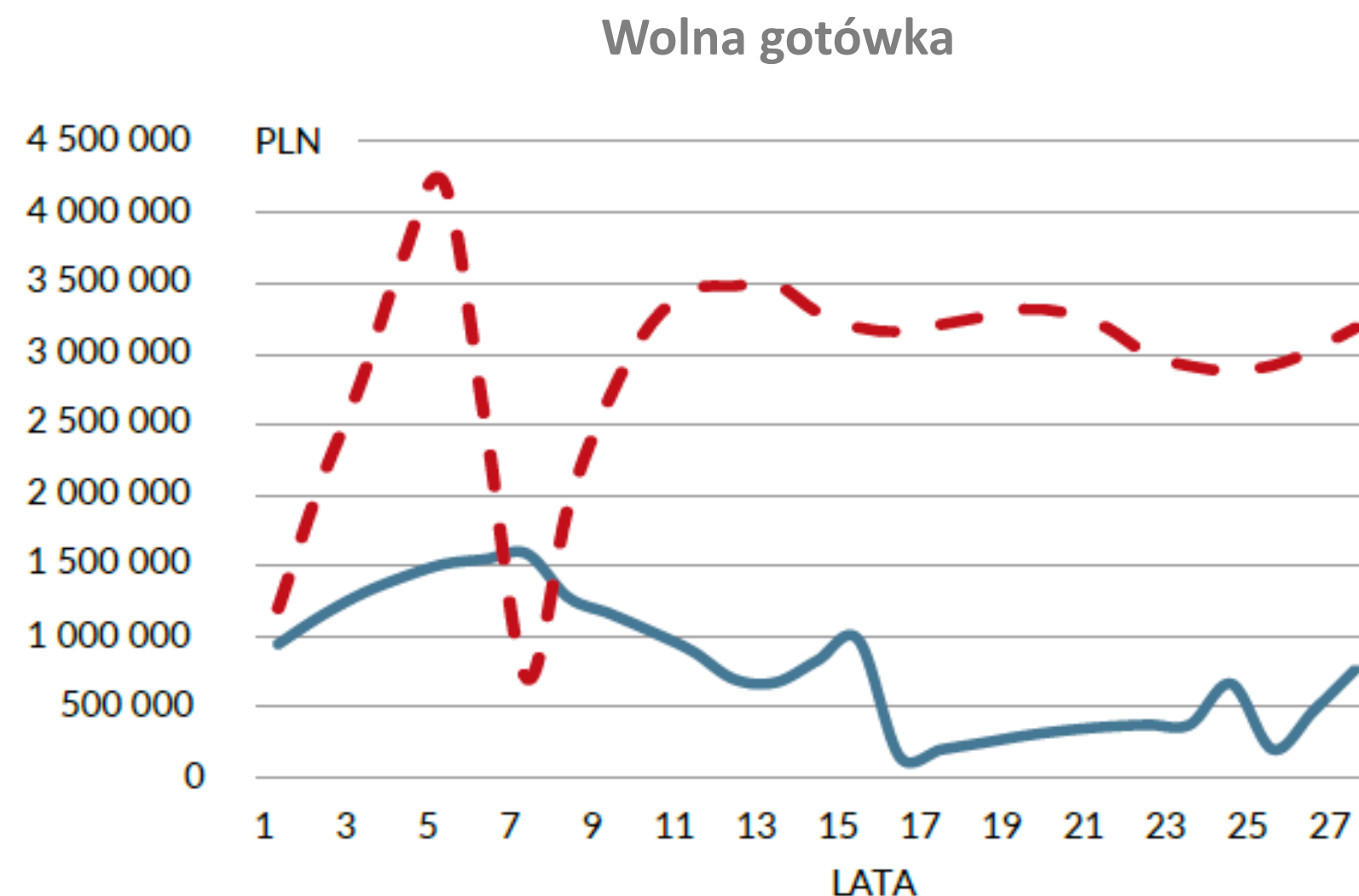
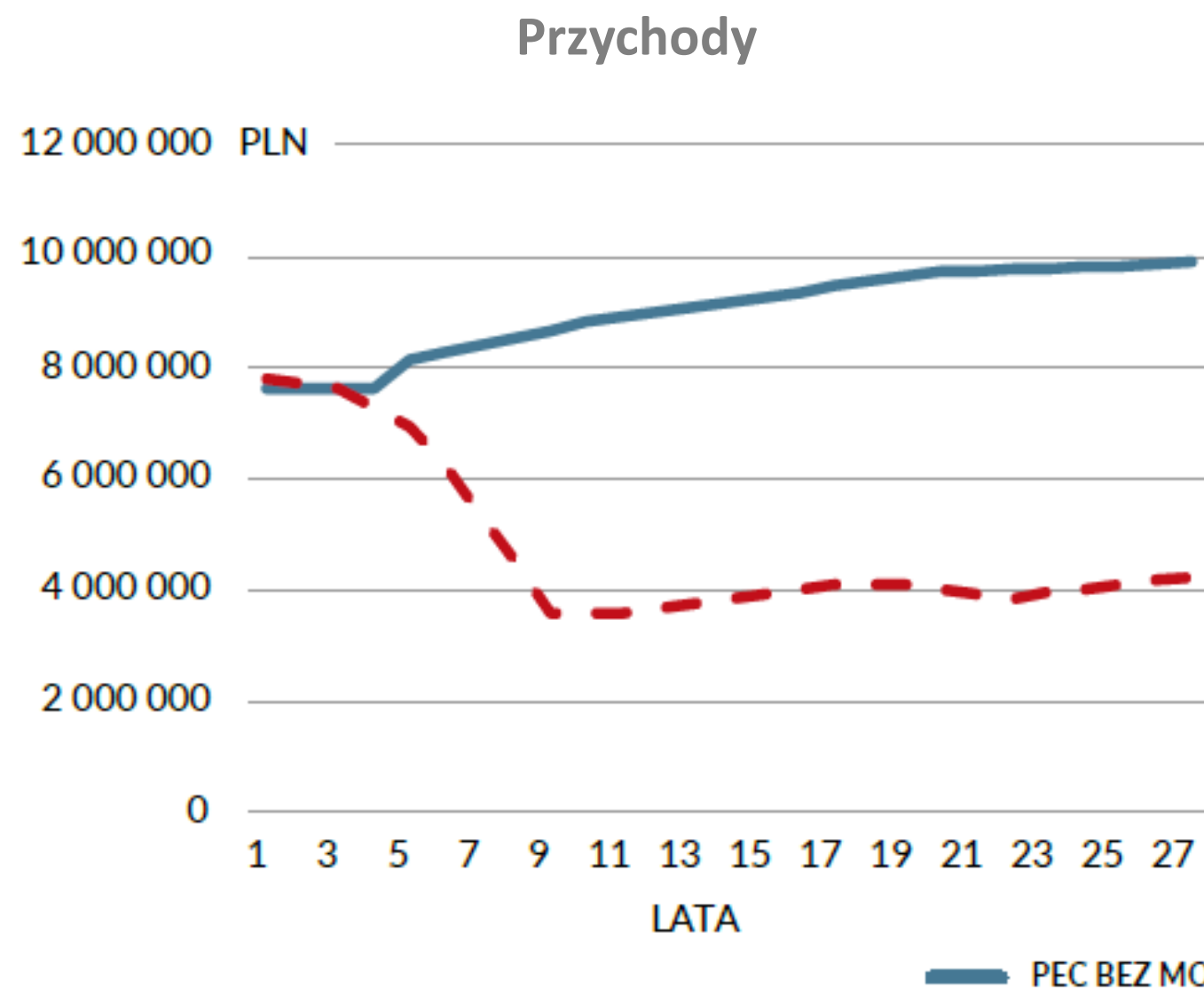


Struktura obciążeń odbiorców energii



- W nowym modelu biznesowym opłaty mają charakter abonamentu
- Opłata modernizacyjna i za komfort cieplny są stałe (tzn. nie zależą od GJ)
- Część opłaty za komfort cieplny zależy od kosztów energii elektrycznej

Przychody PEC i wolna gotówka

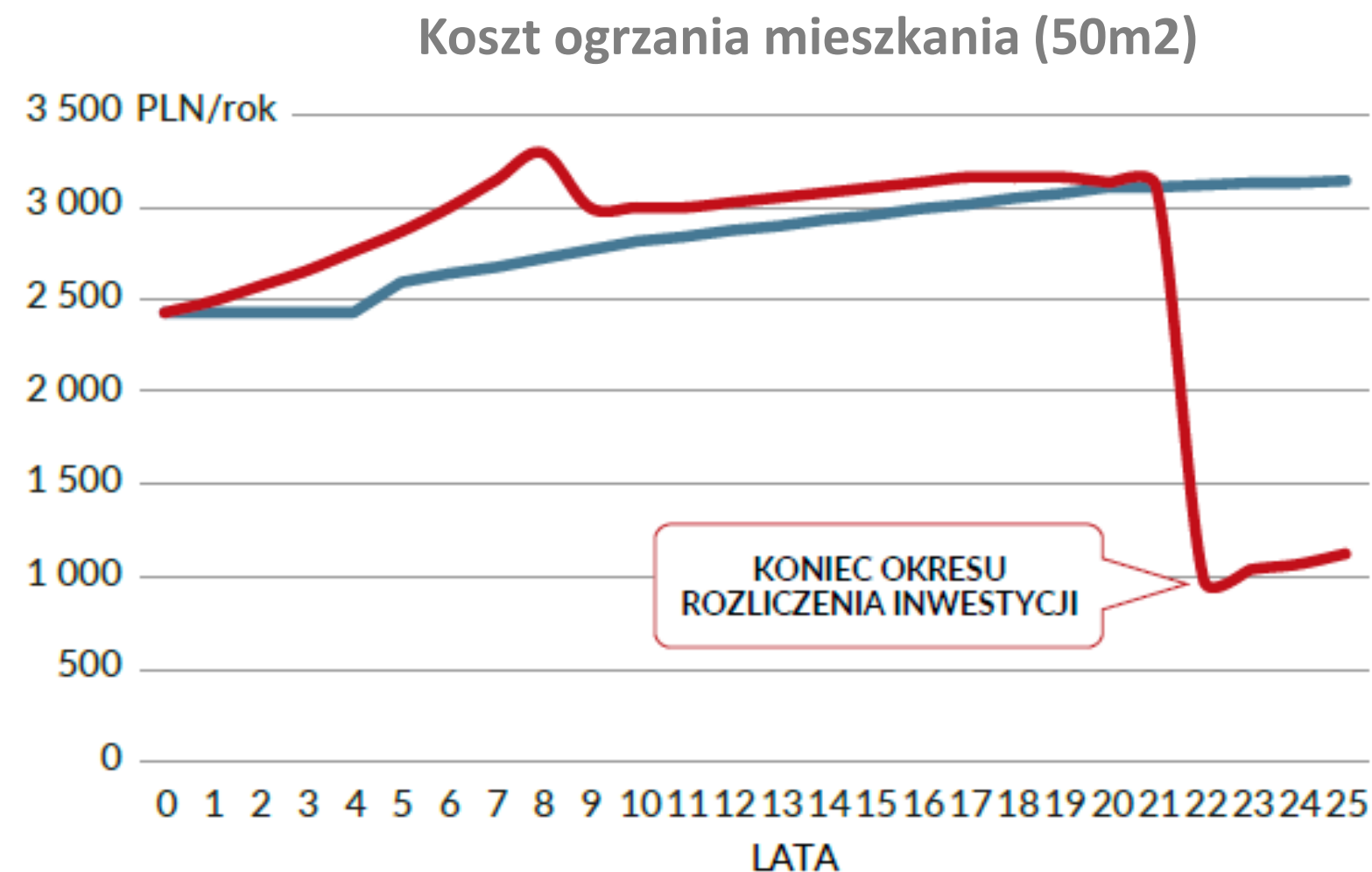
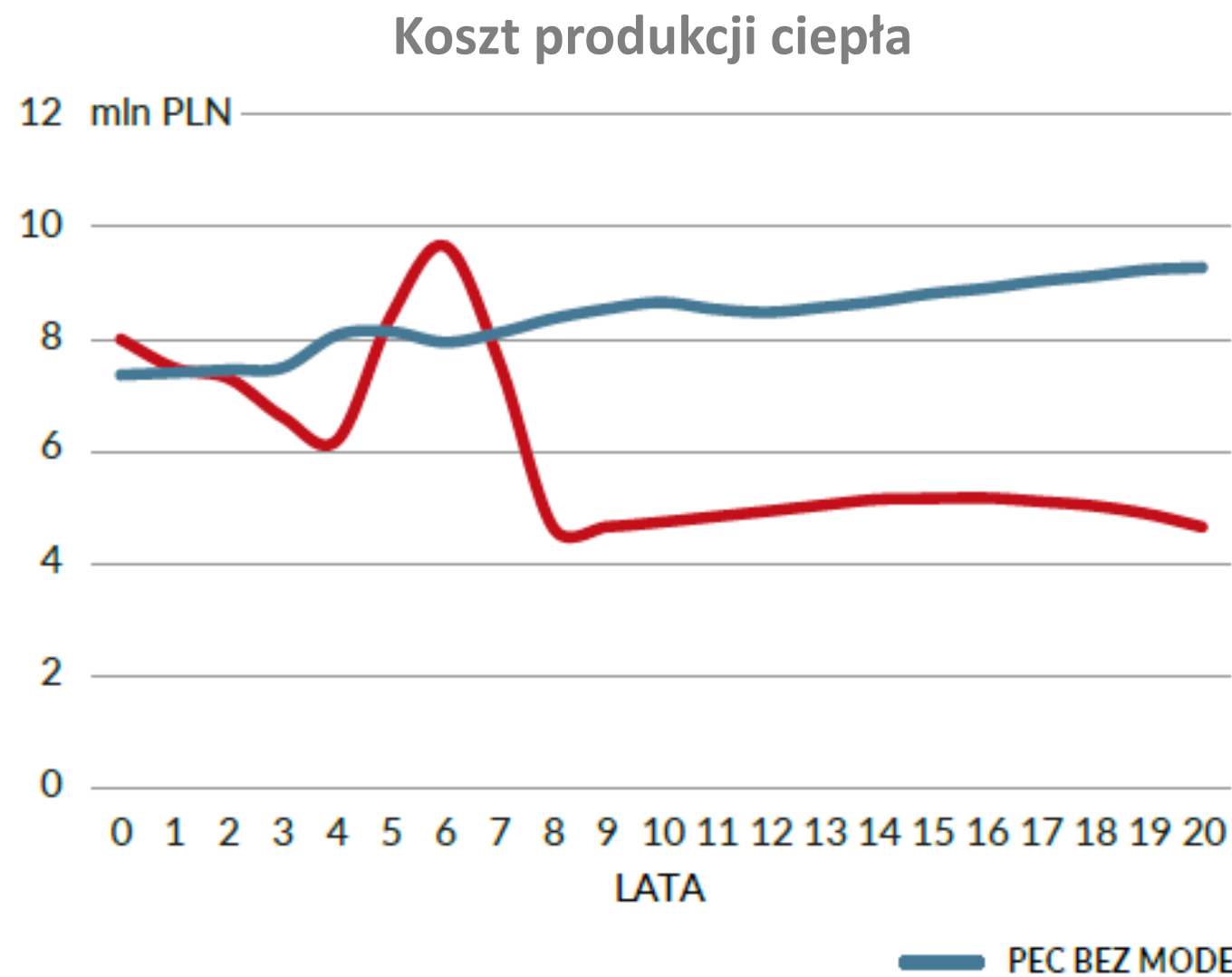


Po modernizacji przychody PEC maleją ze względu na mniejszą sprzedaż energii

Bez modernizacji PEC, rosną przychody w ślad za rosnącymi kosztami – maleje poziom wolnej gotówki

Wzrasta poziom gotówki – większy odpis amortyzacyjny

Uśredniony koszt produkcji ciepła i ogrzania mieszkania

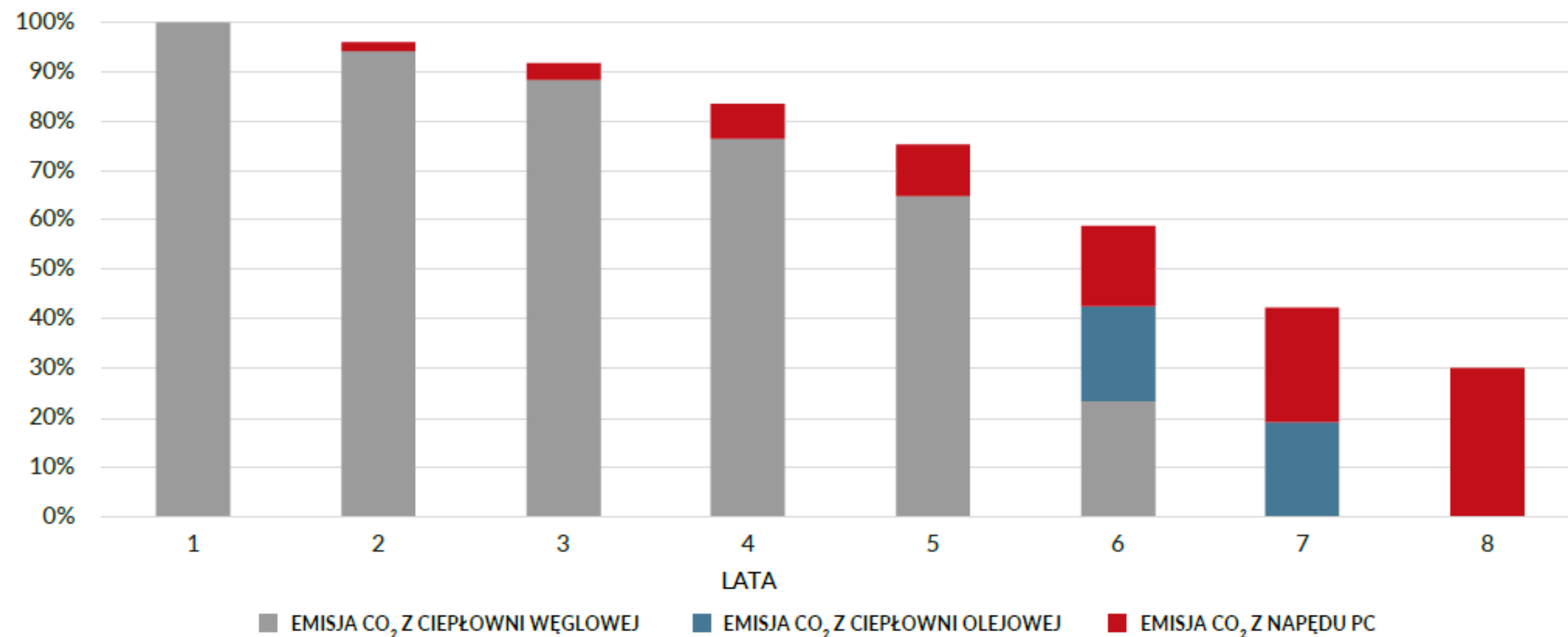


Krytyczny moment, to końcowe lata funkcjonowania sieci zasilającej małą grupę odbiorców – konieczność współdzielenia kosztów i korzyści

Długookresowo scenariusz modernizacji jest bardziej opłacalny dla odbiorców: płacą mniej, otrzymują usługi lepszej jakości, ich nieruchomości mają wyższą wartość

Redukcja emisji CO2

Zmiana emisji CO2 wraz z postępem modernizacji PEC



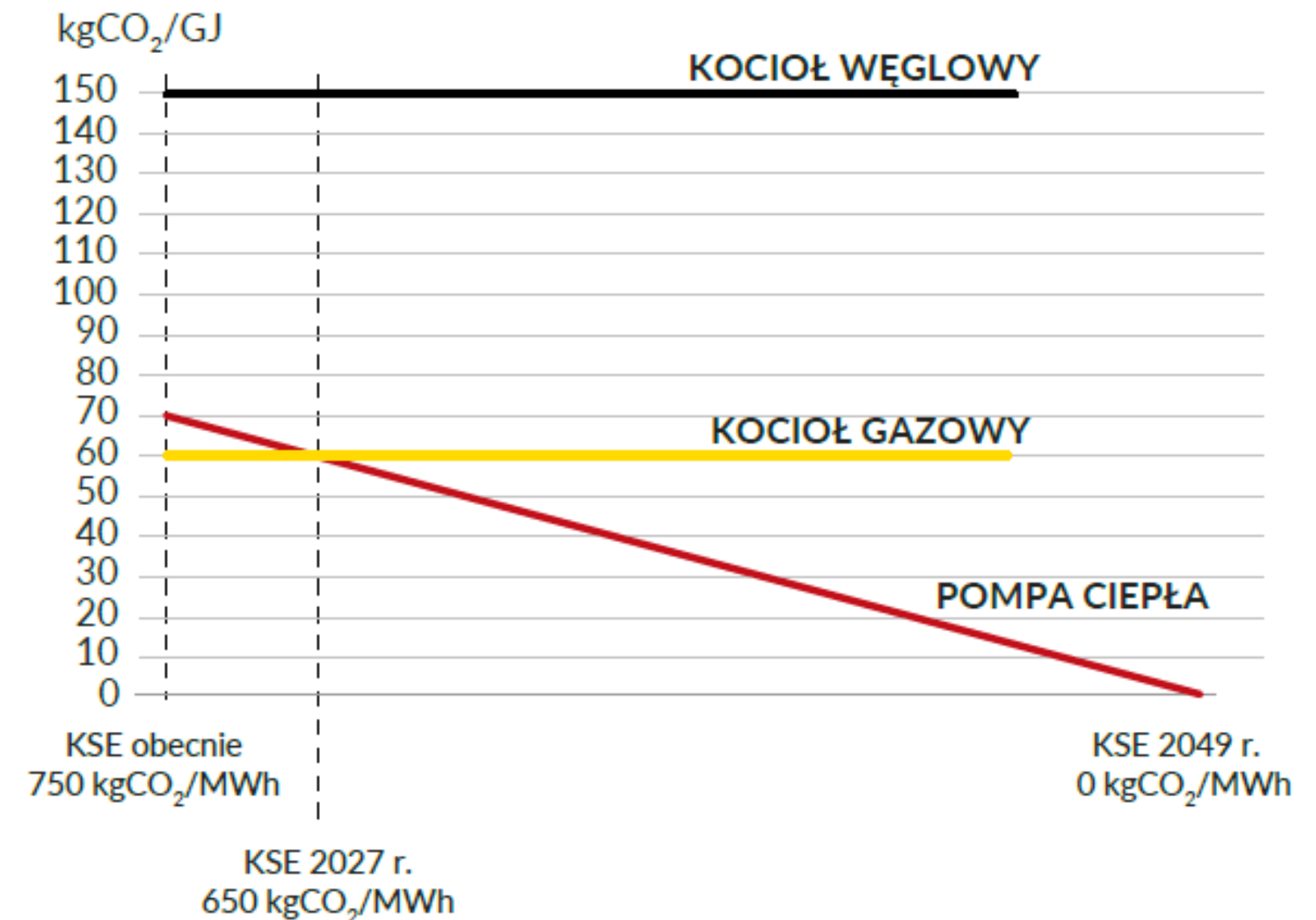
Emisje CO2 spadają o około 75%

Pełna dekarbonizacja ciepłownictwa w modelu opartym na pompach ciepła zależy od redukcji emisji w KSE

Elektryfikacja ciepła zmniejsza emisję CO₂

- Wysoka sprawność pomp ciepła (COP) oraz wykorzystywanie energii z OZE pozwala zmniejszyć emisyjność ciepła
- Wraz zmianą miksu wytwórczego w KSE pompy ciepła będą mniej emisyjne niż kotły gazowe, a docelowo ciepło będzie bezemisyjne

Emisyjność 1 GJ ciepła z pompy ciepła
vs zmiana emisyjności KSE



- **Zmiany legislacji**
 - Prawo energetyczne powinno dopuszczać model rozliczeń opartych na zapewnieniu komfortu cieplnego, bez konieczności akceptowania taryfy przez URE
 - Wytyczne techniczne dla budynków powinny wymuszać dostosowanie nowych i modernizowanych budynków do zasilania z sieci niskotemperaturowych
 - Wzmocnienie roli władz lokalnych, wagi MPZP i Planów zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe
- **Skonstruowanie i uruchomienie mechanizmu finansowania transformacji ciepłownictwa**
 - Lider i inicjator NFOŚiGW, zasilony z pieniędzy unijnych - program priorytetowy w NFOŚiGW
 - Uruchomienie sieci banków partnerskich do współpracy i udzielania kredytów
 - Objęcie PECów Ekologicznym Funduszem Poręczeń i Gwarancji w BGK
 - Uruchomienie Funduszu Wykupu Wierzytelności ze środków PFR-u, instytucji finansowych oraz kapitału z rynku
- **Wzrost wiedzy i kompetencji**
 - Powołanie Krajowego Centrum Transformacji Ciepłownictwa – wsparcie merytoryczne, legislacyjne i finansowe dla sektora ciepłownictwa, indywidualnych inwestorów oraz władz lokalnych i krajowych

Dziękuję za uwagę

<https://www.forum-energii.eu/pl>

