

Modernizacja ciepłowni w świetle wymagań stawianych w Dyrektywie MCP

Zbigniew Szpak, Prezes Zarządu
Dariusz Koc, Dyrektor Zarządzający



Krajowa Agencja
Poszanowania Energii S.A.

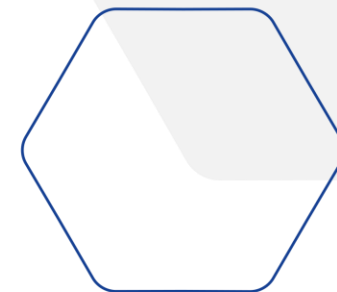


Agenda

- Dyrektywy MCP i IED
kogo obowiązują i do czego zobowiązują?
- Wyzwania stojące przed sektorem ciepłowniczym
jaki strategiczny kierunek zmian przyjąć?
- Autorski program wsparcia małych i średnich Przedsiębiorstw Energetyki Ciepłej
ile trzeba wydać? Czy to jest opłacalne?
- Case study



Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A.



PRZEMYSŁ



BUDOWNICTWO



JST

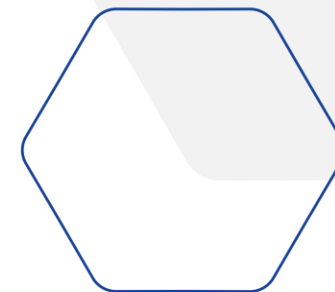


PROJEKTY



Ciepłownictwo jako jeden z głównych kierunków PEP 2040 (projekt Polityki Energetycznej Państwa do 2040, ME 23.11.2018)

Działania	Termin	Odpowiedzialni
7.1. Aktywizacja regionów w zakresie planowania energetycznego poprzez zmiany obowiązku wykonania dokumentów planistycznych w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	2022	MSWiA, ME, MliR
7.2. Budowa systemu zbierania danych do mapy ciepła	2020	GUS, ME, URE
7.3. Zapewnienie warunków rozwoju ekologicznych i efektywnych systemów ciepłowniczych przez wsparcie finansowe, organizacyjne i prawne: <ul style="list-style-type: none"> - zwiększenia wykorzystania wysokosprawnej kogeneracji (system wsparcia) - - zwiększenia wykorzystania OZE i odpadów w ciepłownictwie systemowym; - ucieplniania elektrowni; - modernizacji i rozbudowy i rozbudowy systemów ciepłowniczych i rozwoju technologii wytwarzania chłodu z ciepła sieciowego; - popularyzacji magazynów ciepła i inteligentnych sieci 	-	ME, MŚ, MliR samorządy, spółki, NFOŚiGW, WFOŚiGW i inne podmioty, zależnie od przyjętych rozwiązań
7.4. Zapewnienie warunków zwiększenia wykorzystania ciepła systemowego zwłaszcza poprzez: <ul style="list-style-type: none"> - rozszerzenie obowiązku podłączenia do efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego oraz wdrożenie mechanizmu jego egzekwowania; - zmianę modelu rynku ciepła i polityki taryfowej 	2019 / 2020	ME, MliR, PRMCzP, MŚ, NFOŚiGW
7.5. Tworzenie zachęt do wykorzystywania w ciepłownictwie indywidualnym paliw innych niż stałe – gazu ziemnego, niepalnych OZE, energii elektrycznej	-	NFOŚiGW, samorządy, ME
7.6. Zwiększenie monitoringu emisji w domach jedno- i wielorodzinnych	-	MŚ, MliR, IOŚ
7.7. Ograniczenie wykorzystania paliw stałych w gospodarstwach domowych	2030	ME



Dyrektywy MCP i IED

MCP

- Dyrektywa w sprawie ograniczenia emisji ze średnich obiektów energetycznego spalania
- Obejmuje obiekty energetycznego spalania 1-50 MW
- Określa maksymalne wielkości emisji SO₂, NO_x, pyłu

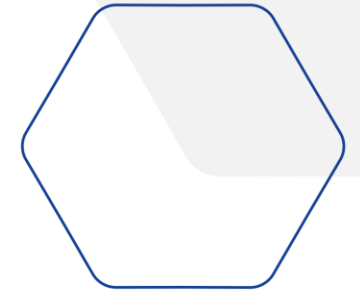
IED

- Dyrektywa w sprawie ograniczenia emisji przemysłowych
- Obejmuje obiekty energetycznego spalania ≥ 50 MW
- Obowiązują dokumenty referencyjne BAT
- Oprócz wymienionych w MCP określa maksymalne wielkości emisji CO, metali ciężkich, dioksyn, HCl, HF



Dyrektywa MCP

- Dyrektywa określa wymagania dla średnich obiektów energetycznego spalania, w tym:
 - obowiązek objęcia obiektów pozwoleniami lub rejestracją,
 - dopuszczalne wielkości emisji,
 - wymagania dotyczące monitorowania emisji.
- Dopuszczalne wielkości emisji ujęte w dyrektywie nie mogą być przekroczone:
 - od 1 stycznia 2025 r. – dla istniejącego źródła o nominalnej mocy cieplnej większej niż 5 MW,
 - od 1 stycznia 2030 r. - dla istniejącego źródła o nominalnej mocy cieplnej nie większej niż 5 MW,
 - od 20 grudnia 2018 r. - dla nowego źródła.



Dyrektywa MCP

Dopuszczalne wielkości emisji (mg/Nm^3) dla istniejących średnich obiektów energetycznego spalania, o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i nie większej niż 5 MW, innych niż silniki i turbiny gazowe

Zanieczyszczenie	Biomasa stała	Inne paliwa stałe	Olej napędowy	Paliwa ciekłe inne niż olej napędowy	Gaz ziemny	Paliwa gazowe inne niż gaz ziemny
SO ₂	200 ⁽¹⁾ ⁽²⁾	1 100	—	350	—	200 ⁽³⁾
NO _x	650	650	200	650	250	250
Pył	50	50	—	50	—	—

⁽¹⁾ Ta wielkość nie ma zastosowania do obiektów opalanych wyłącznie drewnianą biomasą stałą.

⁽²⁾ 300 mg/Nm^3 w przypadku obiektów opalanych słomą.

⁽³⁾ 400 mg/Nm^3 w przypadku niskokalorycznych gazów koksowniczych w hutnictwie żelaza i stali.

Dyrektywa MCP

Dopuszczalne wielkości emisji (mg/Nm³) dla istniejących średnich obiektów energetycznego spalania, o nominalnej mocy cieplnej większej niż 5 MW, innych niż silniki i turbiny gazowe

Zanieczyszczenie	Biomasa stała	Inne paliwa stałe	Olej napędowy	Paliwa ciekłe inne niż olej napędowy	Gaz ziemny	Paliwa gazowe inne niż gaz ziemny
SO ₂	200 ⁽¹⁾ ⁽²⁾	400 ⁽³⁾	—	350 ⁽⁴⁾	—	35 ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
NO _x	650	650	200	650	200	250
Pył	30 ⁽⁷⁾	30 ⁽⁷⁾	—	30	—	—

⁽¹⁾ Ta wielkość nie ma zastosowania do obiektów opalanych wyłącznie drewnianą biomasą stałą.

⁽²⁾ 300 mg/Nm³ w przypadku obiektów opalanych słomą.

⁽³⁾ 1 100 mg/Nm³ w przypadku obiektów o nominalnej mocy cieplnej większej niż 5 MW i nie większej niż 20 MW.

⁽⁴⁾ Do dnia 1 stycznia 2030 r. – 850 mg/Nm³ w przypadku obiektów o nominalnej mocy cieplnej większej niż 5 MW i nie większej niż 20 MW, opalanych ciężkim olejem opałowym.

⁽⁵⁾ 400 mg/Nm³ w przypadku niskokalorycznych gazów koksowniczych i 200 mg/Nm³ w przypadku niskokalorycznych gazów wielkopiecowych w hutnictwie żelaza i stali.

⁽⁶⁾ 170 mg/Nm³ w przypadku biogazu.

⁽⁷⁾ 50 mg/Nm³ w przypadku obiektów o nominalnej mocy cieplnej większej niż 5 MW i nie większej niż 20 MW.

Dyrektywa MCP

Dopuszczalne wielkości emisji (mg/Nm³) dla nowych średnich obiektów energetycznego spalania, innych niż silniki i turbiny gazowe

Zanieczyszczenie	Biomasa stała	Inne paliwa stałe	Olej napędowy	Paliwa ciekłe inne niż olej napędowy	Gaz ziemny	Paliwa gazowe inne niż gaz ziemny
SO ₂	200 ⁽¹⁾	400	—	350 ⁽²⁾	—	35 ⁽³⁾ ⁽⁴⁾
NO _x	300 ⁽⁵⁾	300 ⁽⁵⁾	200	300 ⁽⁶⁾	100	200
Pył	20 ⁽⁷⁾	20 ⁽⁷⁾	—	20 ⁽⁸⁾	—	—

⁽¹⁾ Ta wielkość nie ma zastosowania do obiektów opalanych wyłącznie drewnianą biomasą stałą.

⁽²⁾ Do dnia 1 stycznia 2025 r. – 1 700 mg/Nm³ w przypadku obiektów należących do SIS lub MIS.

⁽³⁾ 400 mg/Nm³ w przypadku niskokalorycznych gazów koksowniczych i 200 mg/Nm³ w przypadku niskokalorycznych gazów wielkopieczowych w hutnictwie żelaza i stali.

⁽⁴⁾ 100 mg/Nm³ w przypadku biogazu.

⁽⁵⁾ 500 mg/Nm³ w przypadku obiektów o całkowitej nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i nie większej niż 5 MW.

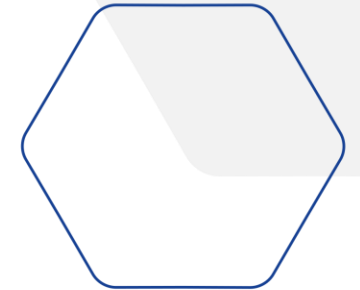
⁽⁶⁾ Do dnia 1 stycznia 2025 r. – 450 mg/Nm³ w przypadku spalania ciężkiego oleju opałowego zawierającego od 0,2 % do 0,3 % N oraz 360 mg/Nm³ w przypadku spalania ciężkiego oleju opałowego zawierającego mniej niż 0,2 % N w odniesieniu do obiektów należących do SIS lub MIS.

⁽⁷⁾ 50 mg/Nm³ w przypadku obiektów o całkowitej nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i nie większej niż 5 MW; 30 mg/Nm³ w przypadku obiektów o całkowitej nominalnej mocy cieplnej większej niż 5 MW i nie większej niż 20 MW.

⁽⁸⁾ 50 mg/Nm³ w przypadku obiektów o całkowitej nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i nie większej niż 5 MW.

Wyzwania stojące przed sektorem ciepłowniczym

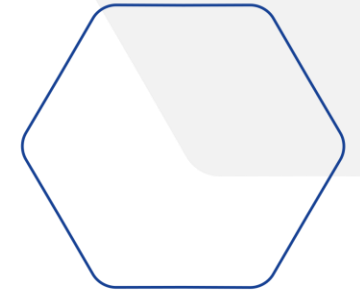
- Spełnienie wymagań dyrektyw MPC i IED
- Łagodzenie skutków konieczności poniesienia kosztów inwestycji modernizacyjnych
 - rozwój sieci ciepłowniczej
 - pozyskanie środków finansowych (kredyty, pożyczki, dotacje,
 - spełnienie wymagań efektywnego przedsiębiorstwa ciepłowniczego
- Brak środków na opracowanie koncepcji modernizacyjnych,
- Brak wiedzy o dostępnych programach,
- Brak kadr umożliwiających wygenerowanie wniosków na działania w zakresie EE,
- **Brak środków na wkład własny,**
- Brak możliwości wykorzystania środków zewnętrznych na rozbudowę sieci bez modernizacji obecnej infrastruktury wytwórczej.



Wyzwania stojące przed sektorem ciepłowniczym

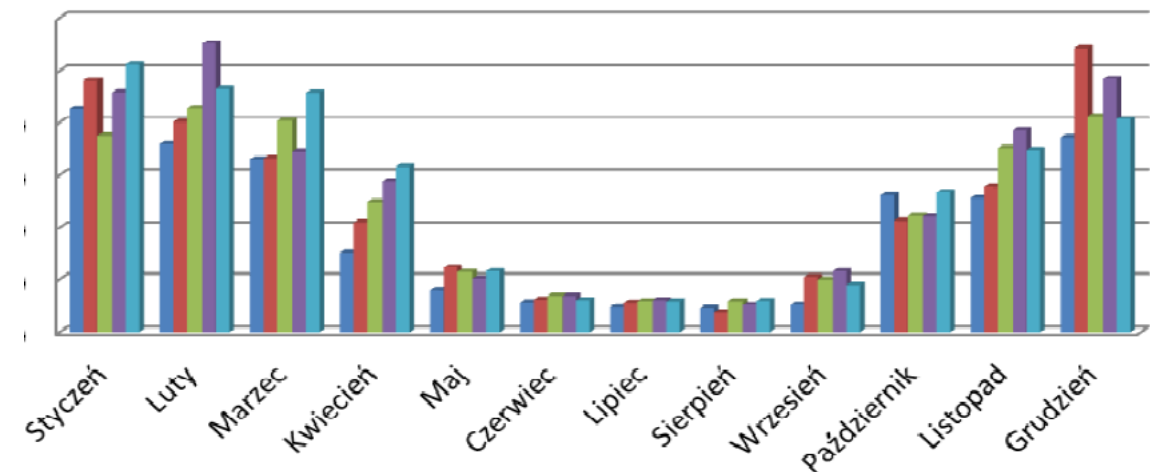
Przez efektywny energetycznie system ciepłowniczy lub chłodniczy rozumie się system ciepłowniczy lub chłodniczy, w którym do wytwarzania ciepła lub chłodu wykorzystuje się co najmniej w:

- 1) 50% energię z odnawialnych źródeł energii lub
- 2) 50% ciepło odpadowe, lub
- 3) 75% ciepło pochodzące z kogeneracji, lub
- 4) 50% połączenie energii i ciepła, o których mowa w pkt 1–3



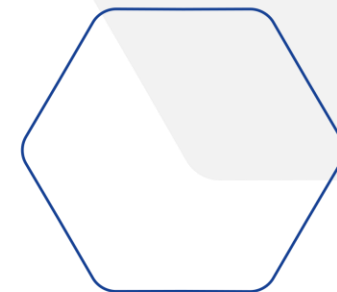
Wyzwania stojące przed sektorem ciepłowniczym

- Brak wiedzy z zakresu rosnących kosztów eksploatacji obecnych źródeł energii,
- Nadwyżki mocy zainstalowanej w obecnie eksploatowanych źródłach,
- Dyrektywy traktują ciepłownictwo jak energetykę zawodową – profil produkcji ciepłownictwa jest zdecydowanie inny.



Jaki kierunek rozwoju przyjąć?

- Analiza wielkości mocy zamówionej w stosunku do zainstalowanej
- Analiza trendów rozwoju lokalnego rynku c.w.u i c.o.
- Modernizacja źródła, zwiększenie mocy zainstalowanej
 - Walka z niską emisją poprzez dołączanie kolejnych budynków do sieci ciepłowniczej
- Modernizacja źródła, zmniejszenie mocy zainstalowanej
 - Odłączanie gospodarstw domowych na rzecz indywidualnych kotłów gazowych
 - Poprawa efektywności energetycznej budynków już włączonych do sieci



Wsparcie małych i średnich PEC

- Program skierowany do małych i średnich Przedsiębiorstw Energetyki Ciepłej, których moc zainstalowana wynosi 1-50 MW,
- **Cel: modernizacja źródła ciepła do stanu spełniającego założenia efektywnego systemu ciepłowniczego oraz wymagań dyrektywy MCP**
- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

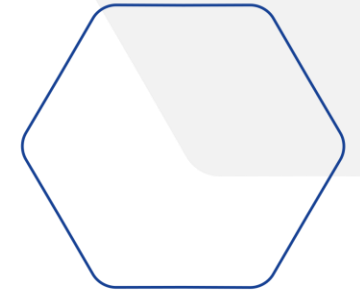
W Krajowej bazie prowadzonej przez KOBiZE w 2015 r. zinwentaryzowano ogółem 4812 średnich źródeł spalania paliw, w tym:

- 3441 – o mocy 1-5 MW,
- 1259 – o mocy 20-50 MW,
- 112 – o mocy 20-50 MW.

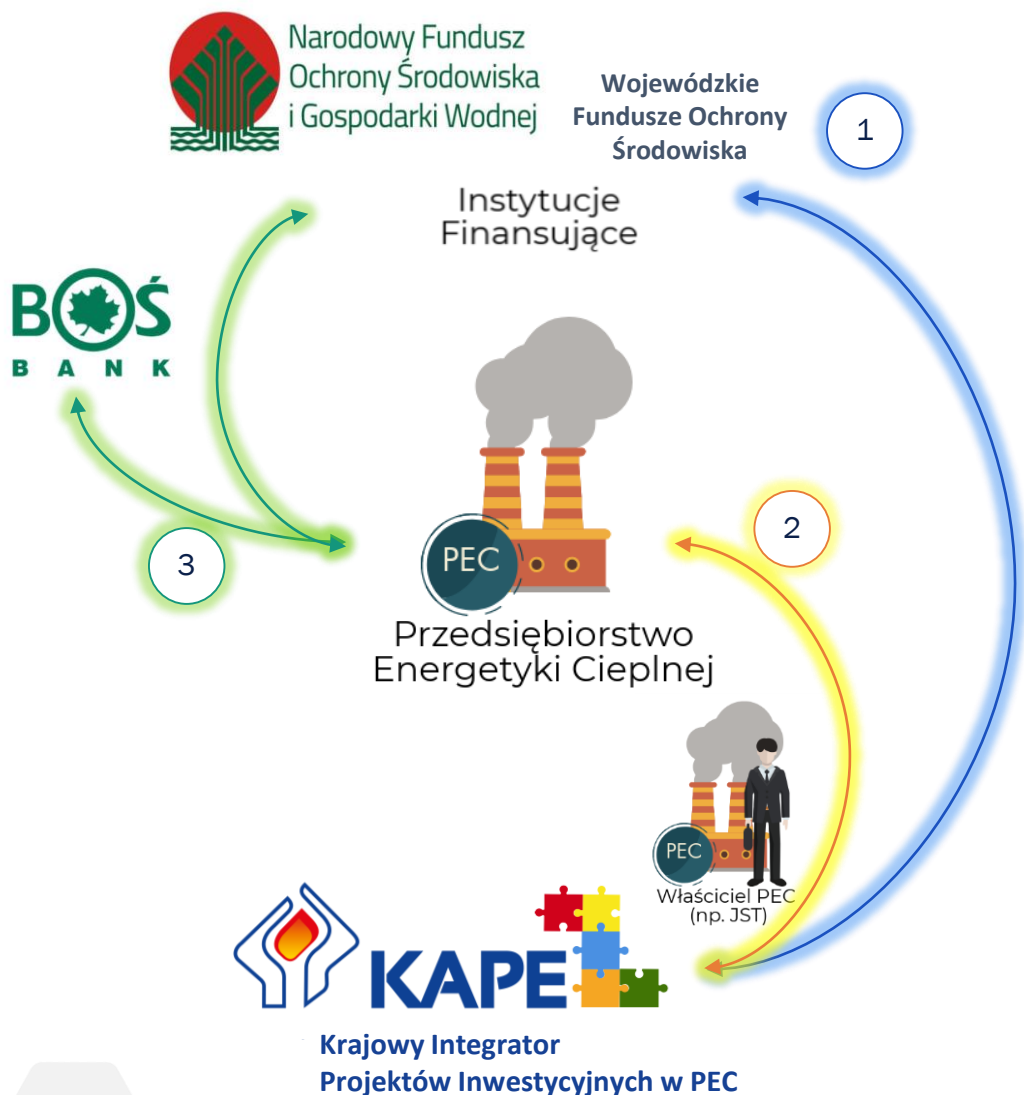


Wsparcie małych i średnich PEC

- Identyfikacja i wstępna ocena potencjalnych projektów inwestycyjnych,
- Rozmowy i negocjacje z właścicielami (rady gmin, marszałkowie, etc.),
- Audyty energetyczne i efektywności energetycznej,
- Analizy techniczno-ekonomiczne,
- Studium wykonalności,
- Program funkcjonalno-użytkowy,
- Nadzór nad projektowaniem, nadzór realizacyjny,
- Postępowanie środowiskowe (uzyskanie niezbędnych zgód na realizację inwestycji, Karta informacyjna projektu, Raport oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia),
- Montaż finansowy, we współpracy z instytucją finansującą,
- Monitorowanie uzyskanych efektów energetycznych i ekologicznych.



Schemat relacji



1

Proponowana relacja Instytucje finansujące - KAPE

- Poszukiwanie, ocena i realizacja projektów inwestycyjnych [KAPE]
- Przygotowanie modeli modernizacji technicznej i finansowania projektów [KAPE]
- Nadzór nad osiągnięciem efektu ekologicznego [KAPE]
- Kapitał na realizację nowej strategii [Instytucje finansujące]
- Wybór formy finansowania (wejście kapitałowe do PEC lub pożyczka z celowego programu)

2

Proponowana relacja KAPE – PEC i JST (jako właściciel PEC)

- KAPE jako wykonawca studium wykonalności
- KAPE jako doradca w zakresie budowy modeli modernizacji
- KAPE jako organizator finansowania
- KAPE jako inżynier kontraktu
- KAPE jako jednostka odpowiedzialna za monitoring zarządzania energią w nowym systemie

3

Proponowana relacja PEC – Bank Ochrony Środowiska – np. Polski Fundusz Rozwoju

- Pożyczka na uzupełnienie wkładu własnego
- Wejścia kapitałowe



Dziękuję za uwagę

Zbigniew Szpak, Prezes Zarządu
Dariusz Koc, Dyrektor Zarządzający



Krajowa Agencja
Poszanowania Energii S.A.





Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A.

Twój partner i doradca w efektywnym zarządzaniu energią

