



Izba Gospodarcza
Ciepłownictwo Polskie

Systemy ciepłownicze jako dostawca usługi elastyczności dla OSD

Bogusław Regulski

Potencjał koncesjonowanego Ciepłownictwa Systemowego w Polsce

Jak podaje GUS* **52,2 proc.** gospodarstw domowych w Polsce korzysta z Ciepła Systemowego

Ciepłownictwo polskie w liczbach 2022**

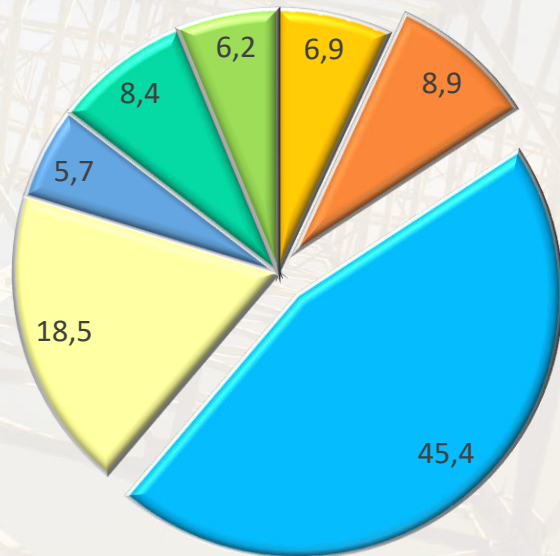
- Liczba podmiotów koncesjonowanych – **392 (ale nie systemów ciepłowniczych)**
- Długość sieci ciepłowniczej: **22 578,4 km**
- Moc zainstalowana w źródłach ciepła: **53 GW**
- Moc zamówiona przez odbiorców: **34,9 GW**
- Ilość ciepła dostarczonego do sieci ciepłowniczych : ponad **265 tys. TJ (73,6 TWh)**
- Ilość ciepła dostarczona do odbiorców przyłączonych do sieci **233 tys. TJ (64,7 TWh)**

*Zużycie energii w gospodarstwach domowych 2021 – GUS 2023

** Energetyka Ciepła w liczbach 2022 – URE 2023

Struktura wielkości przedsiębiorstw ciepłowniczych (nie systemów) pod względem mocy źródeł ciepła [%] **

** Energetyka Ciepłna w liczbach 2022 – URE 2023



- bez wytwarzania
- do 10 MW
- 10 do 50 MW
- 50 do 125 MW
- 125 do 200 WM
- 200 do 500 MW
- pow 500 MW

Ciepłownictwo systemowe – tylko efektywne systemy ciepłownicze są kluczem do jego rozwoju

Stan na dzisiaj:

- Zasadniczym paliwem jest węgiel – ponad 66%;
- Udział ciepła pochodzącego z kogeneracji w sieciach ciepłowniczych wynosi ok 55%, ale **generalnie** tylko duże systemy ciepłownicze spełniają obecne kryteria „efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego” dzięki wykorzystywaniu ciepła z kogeneracji — **generalnie na węglu.**

Małe i średnie systemy ciepłownicze to dalej **„nie-efektywne systemy ciepłownicze”**

Na podstawie ostatnich informacji z przedsiębiorstw zrzeszonych w IGCP szacuje się, że nadal jeszcze około 80% systemów ciepłowniczych nie spełnia tego kryterium;

Nowy wymiar efektywnych systemów ciepłowniczych – rola ciepła z OZE i z kogeneracji

Data	Warunek OZE lub/i ciepła odpadowego	Warunek jedynie z kogeneracją	Warunek mieszany (kogeneracja+ciepło odpadowe+odnawialne)
Do 31 grudnia 2027	50%	75% (bez wysokiej sprawności)	50% (bez wysokiej sprawności kogeneracji)
Od 1 stycznia 2028 do 31 grudnia 2034	50%	80% wysokosprawnej kogeneracji	50% (min. 5% OZE)
Od 1 stycznia 2035 do 31 grudnia 2039	50%	Brak	80% (min. 35% OZE lub ciepła odpadowego)
Od 1 stycznia 2040 do 31 grudnia 2044	75%	Brak	95% (min. 35% OZE lub ciepła odpadowego)
Od 1 stycznia 2045 do 31 grudnia 2049	75%	Brak	Brak
Od 1 stycznia 2050	100%	Brak	Brak

Regulacje prawne określające zasady współpracy pomiędzy sektorami elektroenergetycznym i ciepłowniczym

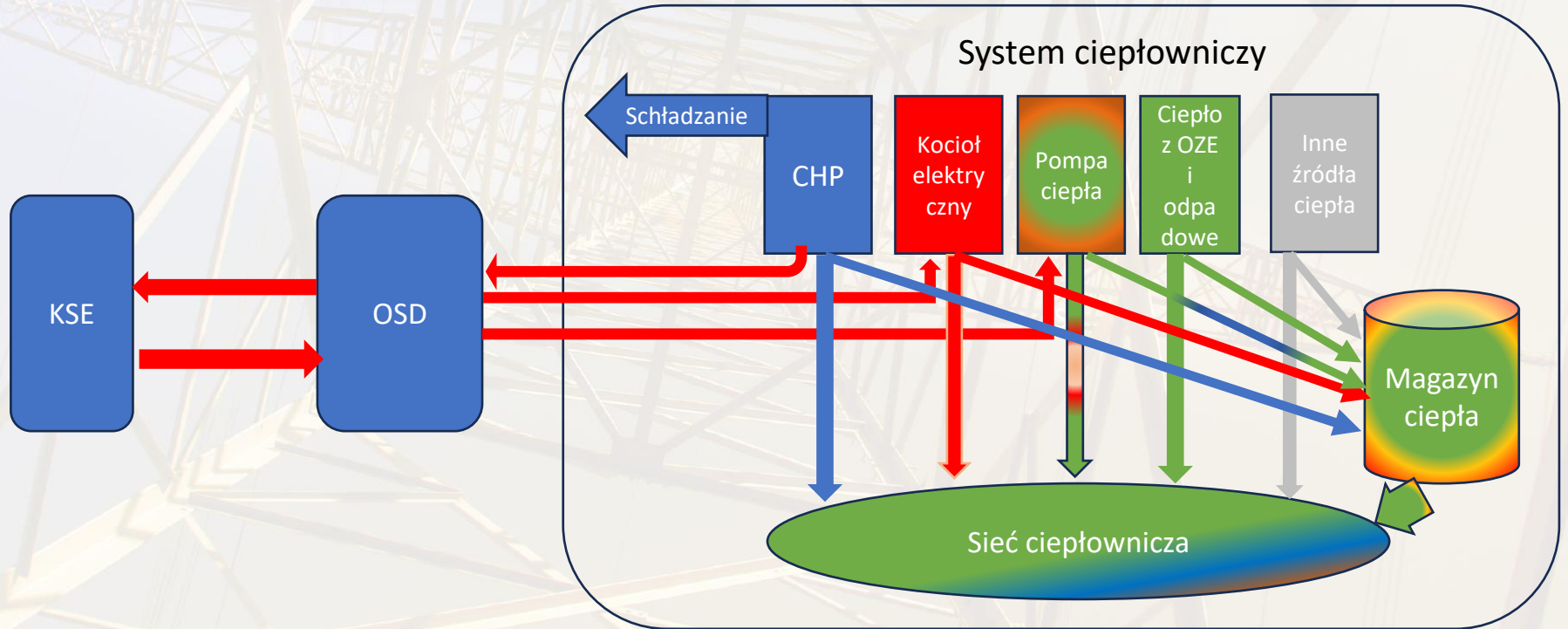
Narzędzie dla tworzenia mechanizmów elastyczności dla systemu elektroenergetycznego – współpraca sektorów – ważna cecha – **poziom lokalny!**

Ustawa Prawo energetyczne:

„Art. 10d. 1. Operator systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego sporządza ocenę potencjału systemów ciepłowniczych lub chłodniczych znajdujących się w obszarze jego działania, w zakresie:

- 1) świadczenia usług systemowych,*
 - 2) udostępniania instalacji zarządzania popytem,*
 - 3) magazynowania nadwyżek energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii*
- na rzecz tego operatora.*

Schemat współpracy systemu ciepłowniczego i OSD



Konkluzje dla OSD wynikające z nowego kształtu systemu ciepłowniczego

1. Każdy system ciepłowniczy **powinien mieć magazyn ciepła, i to nie tylko z powodu możliwości współpracy z OSD;**
2. Jednostka kogeneracyjna w systemie ciepłowniczym wytwarza ciepło i jednocześnie pracuje na potrzeby OSD - **jest elementem bilansującym niesterowalne OZE;**
3. W przypadku jednostek kogeneracyjnych w ramach ITPOK – ze względu na charakter instalacji może pracować na potrzeby **stałe OSD**
4. Brak zapotrzebowania na ciepło **może również pozwalać na produkcję energii** elektrycznej dla potrzeb OSD z wykorzystaniem członów kondensacyjnych (jeżeli takie są);
5. OSD posiada energię elektryczną z niesterowalnych OZE, którą można wykorzystać do produkcji ciepła w kotłach elektrycznych – ciepło kierowane jest do sieci ciepłowniczej lub do magazynu ciepła – efekt : **ciepło jest na pewno bezemisyjne i może, po odpowiednich ustaleniach legislacyjnych, być ciepłem z OZE dla potrzeb efektywnych systemów ciepłowniczych.**

Konkluzje dla OSD wynikające z nowego kształtu systemu ciepłowniczego

6. Jednostka kogeneracyjna produkuje ciepło dla potrzeb sieci ciepłowniczej, nadwyżka kierowana jest do magazynu ciepła – efekt: **ciepło z kogeneracji dla systemu ciepłowniczego**;
5. Brak zapotrzebowania na energię elektryczną ogranicza prace jednostki – system ciepłowniczy może korzystać z zasobów **magazynu ciepła i innych źródeł ciepła**;
8. Pozostałe źródła ciepła, w zależności od potrzeb bieżących i priorytetów, wytwarzają ciepło na potrzeby sieci ciepłowniczej jak również mogą ładować magazyn ciepła – efekt : **w zależności od technologii będzie to ciepło z OZE, ciepło odpadowe lub inne.**

Co możemy uzyskać:

OSD - nowe moce kogeneracyjne według nowego modelu bilansowania rynku ee oraz wykorzystanie nadwyżek niesterowalnego OZE elektrycznego.

System ciepłowniczy - ciepło z „OZE elektrycznego” do sieci ciepłowniczych , a konsekwencji: efektywny system ciepłowniczy, udział OZE, niskie Wpc sieci ciepłowniczej, które jest oczekiwane dla odpowiedniego EP budynków....

Magazyny ciepła w systemach ciepłowniczych są głównym narzędziem do efektywnej współpracy z systemem elektroenergetycznym

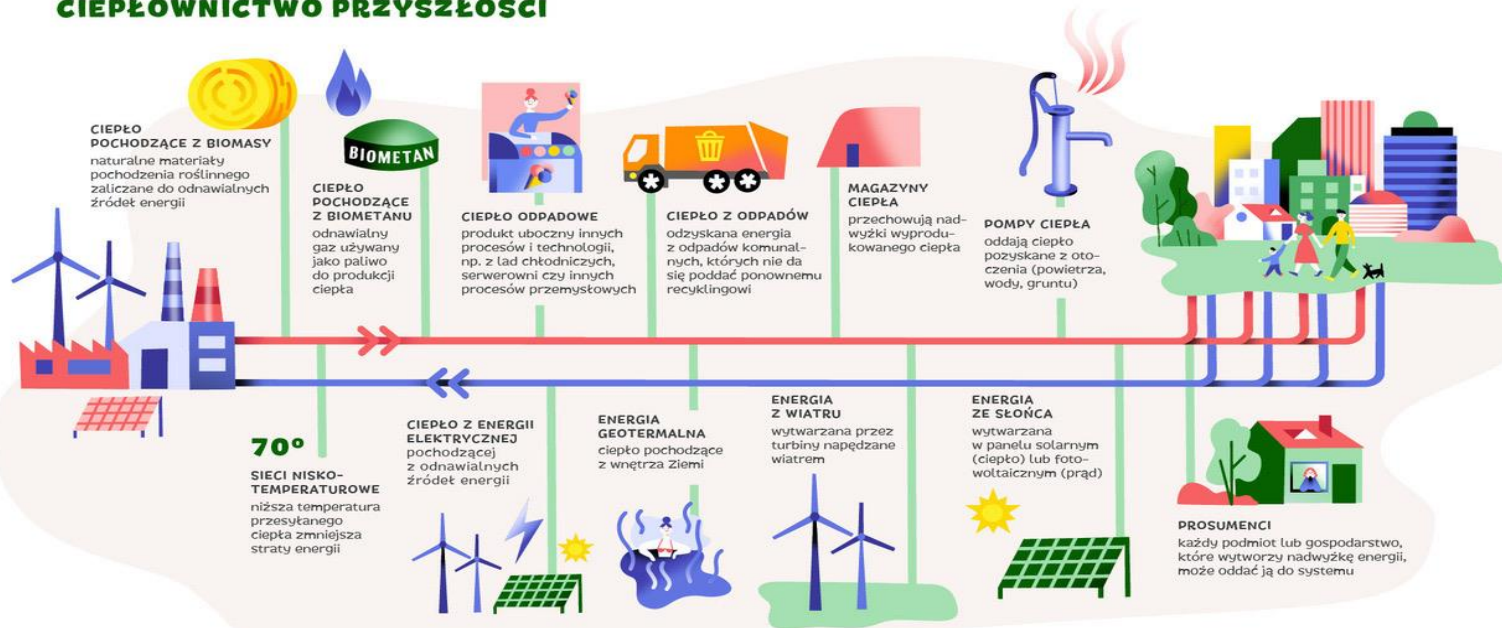
- **Dobowe** – pozwalają np. na zmagazynowanie nadwyżki ciepła powstałej w ciągu dnia **w związku z produkcją energii elektrycznej czy też wytworzoną w kotle elektrycznym na bazie taniej energii systemowej** w celu wykorzystania jej w innym okresie doby, gdy jest to bardziej efektywne np. w szczycie wieczornym czy nocnym.
- **Sezonowe** - służą do gromadzenia nadwyżek energii **ze źródeł odnawialnych** (obecnie głównie farm słonecznych) oraz nadwyżek energii cieplnej z jednostek kogeneracji czy też pomp ciepła wyprodukowanej w sezonie letnim celem wykorzystywania go w okresie jesienno-zimowym.

Obszary problemowe które skutecznie ograniczają współpracę sektorów

- **Techniczne** – bardzo utrudniony dostęp do sieci elektroenergetycznych w zakresie **wyprowadzania** mocy z kogeneracji, i również odwrotnie – w zakresie **mocy dla zasilania** pomp ciepła lub kotłów elektrodowych, gdzie wielkość takiej **mocy wielokrotnie** przekraczać będzie obecną wielkość mocy przyłączeniowych źródeł ciepła -
- **Finansowo – formalne** – koszt opłat przyłączeniowych do sieci elektroenergetycznej oraz procedury z tym związane;
- Organizacyjne – brak doświadczenia w zakresie tworzenia zasad współpracy pomiędzy sektorami a tym samym stworzenia planów zgodnych z intencją art 10d PE;
- Regulacyjne – sztywność obecnego systemu kształtowanie cen ciepła.

CIEPŁOWNICTWO PRZYSZŁOŚCI

CIEPŁOWNICTWO PRZYSZŁOŚCI



CP 20 20STOPNI.PL



Izba Gospodarcza
Ciepłownictwo Polskie

Dziękuję za uwagę

Bogusław Regulski
Wiceprezes Zarządu IGCP