



## Wpływ ciepłownictwa na czystość powietrza i klimat

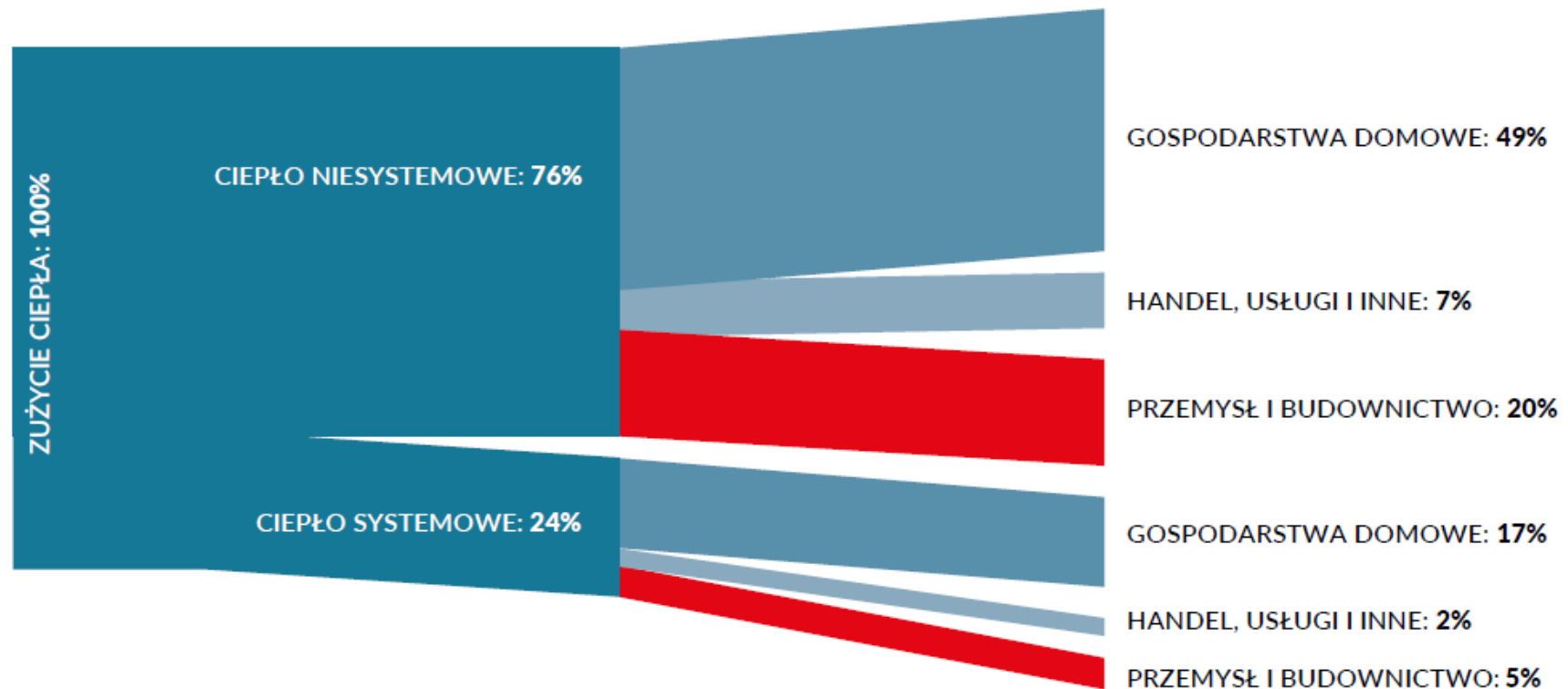
2022.01.25

Piotr Kleinschmidt

**Stan obecny**



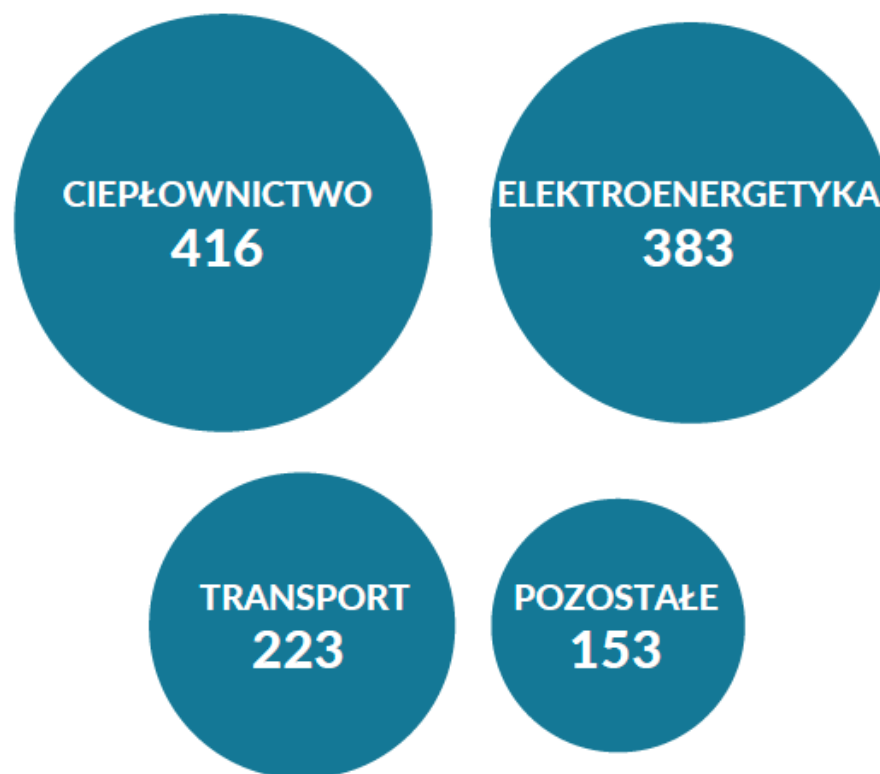
# Zdefiniujmy co oznacza słowo „ciepłownictwo”



**Ciepłownictwo niesystemowe jest trzykrotnie większe od systemowego**

# Pozycja ciepłownictwa na tle innych sektorów energii

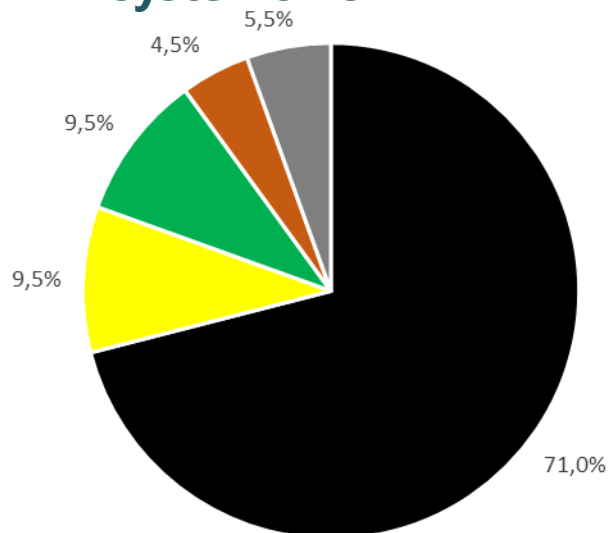
## ENERGIA PIERWOTNA W TWh



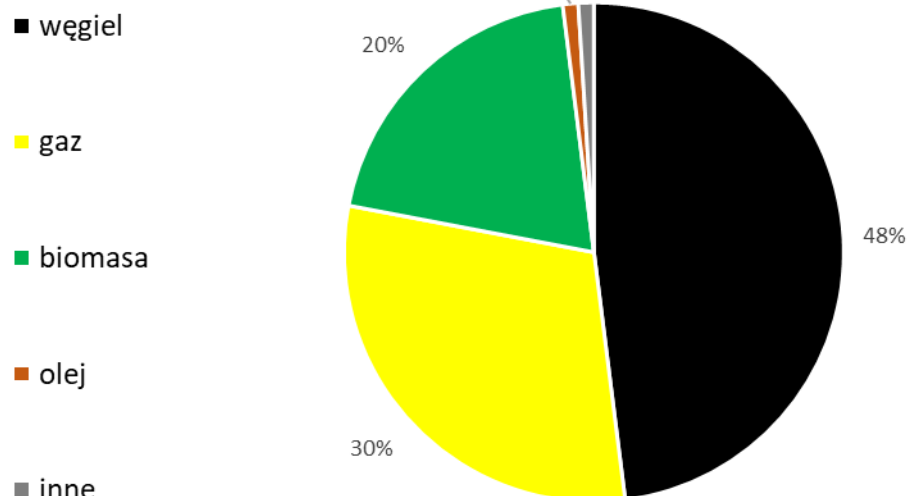
Ciepłownictwo to **35 %** krajowego zużycia energii pierwotnej

# W krajowym ciepłownictwie dominuje węgiel

## Ciepło systemowe



## Indywidualne ogrzewanie



Źródło: URE i GUS

Ciepłownictwo zużywa rocznie **26 mln t.** węgla kamiennego, w tym indywidualane ogrzewanie pochłania **12 mln t.**



# Smog jest cały czas z nami

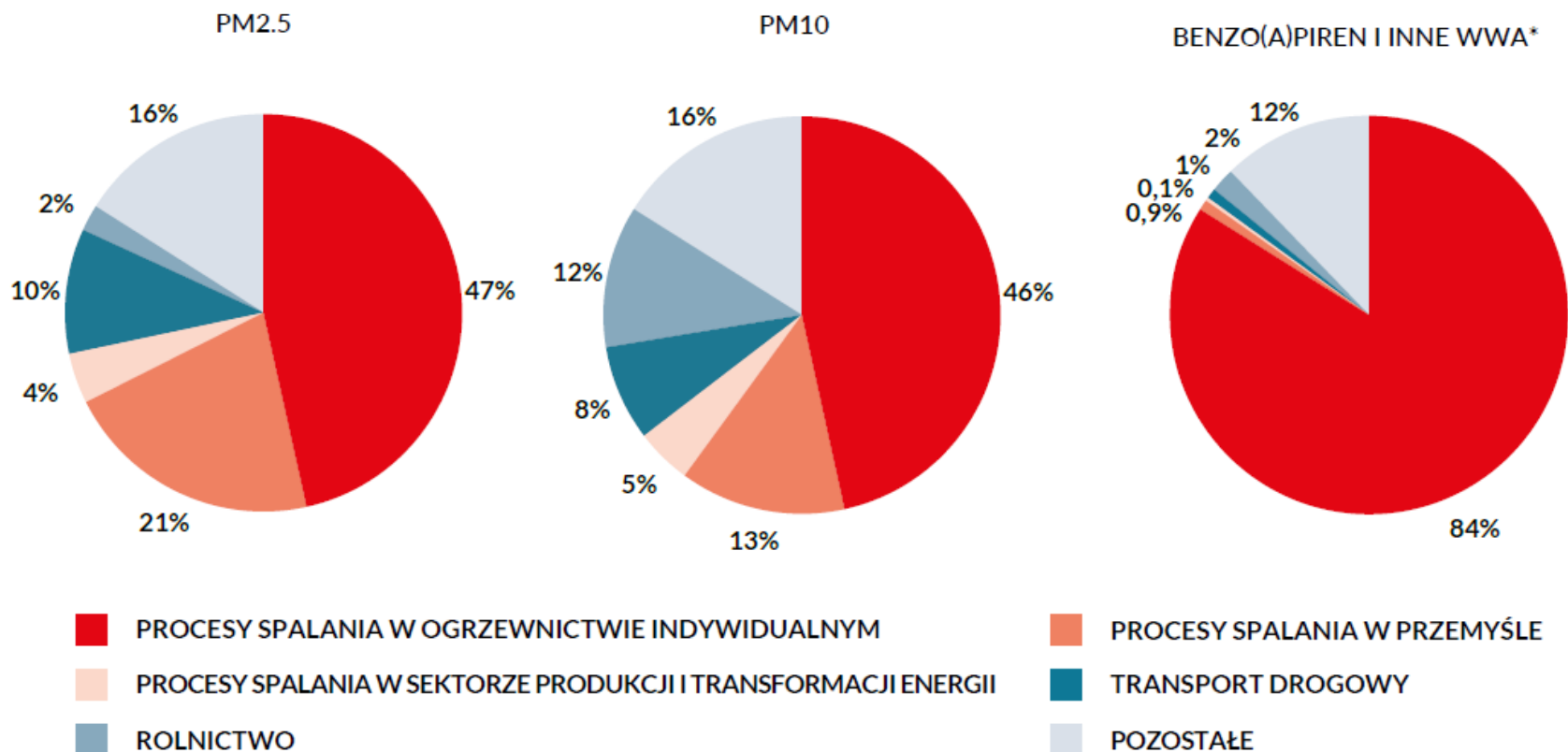
- Cały czas, Polska zimą ma najgorszej jakości powietrze w UE
- Węgiel spalany w domach jest głównym źródłem smogu
- Na **1000 ton** węgla spalanego w gospodarstwach domowych w UE, aż **870 ton** w Polsce.
- **120 mld zł** rocznie, to koszt zdrowotny smogu w Polsce

Emisja zanieczyszczeń, 24.01.2022

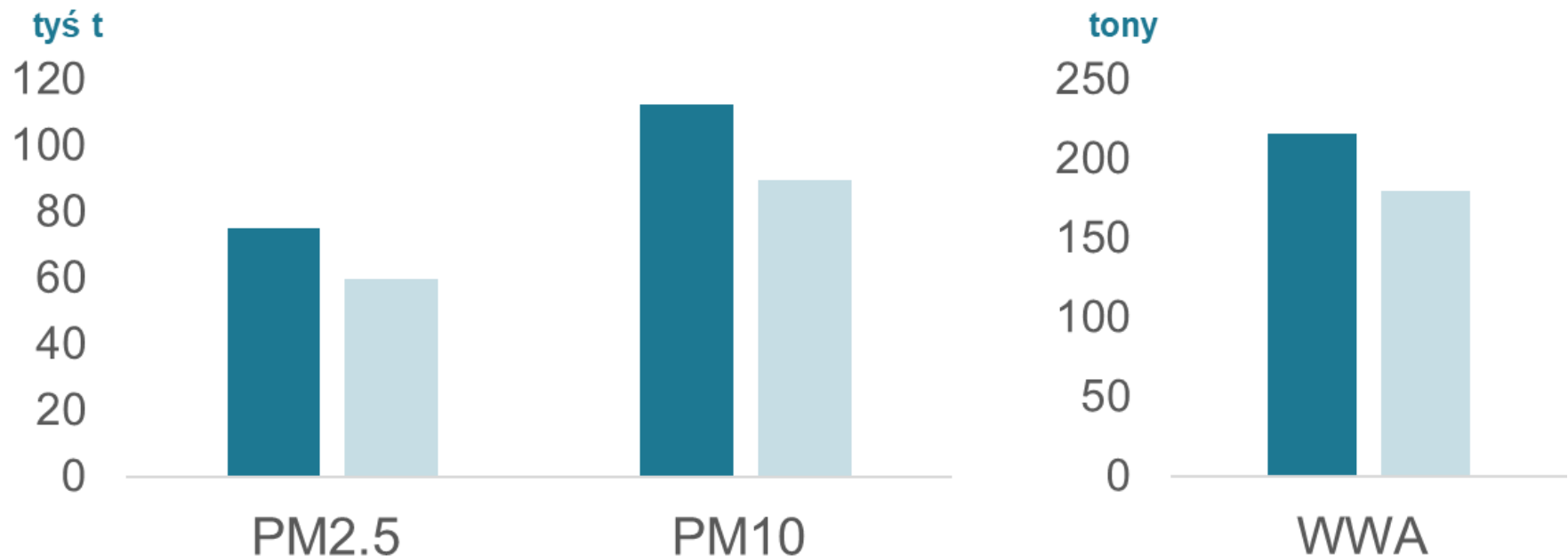
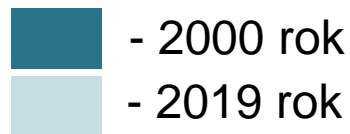


<https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-quality-index/index>

# Przyczyną zanieczyszczeń powietrza jest spalanie węgla w gospodarstwach domowych





# Efekty środowiskowe w ostatnich 20 latach w ogrzewnictwie

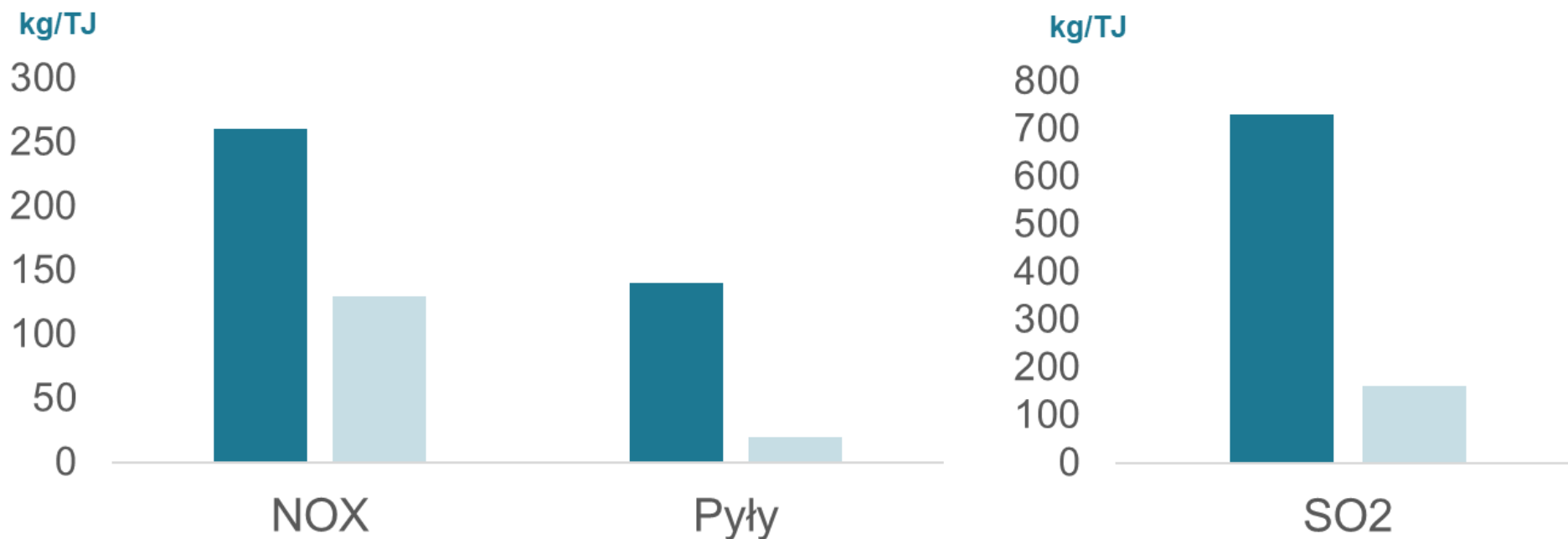


Ogrzewnictwo emituje **150 tyś ton** pyłu i **180 ton** WWA  
Od 20 lat ilość zanieczyszczeń powietrza została nieznacznie zredukowana.



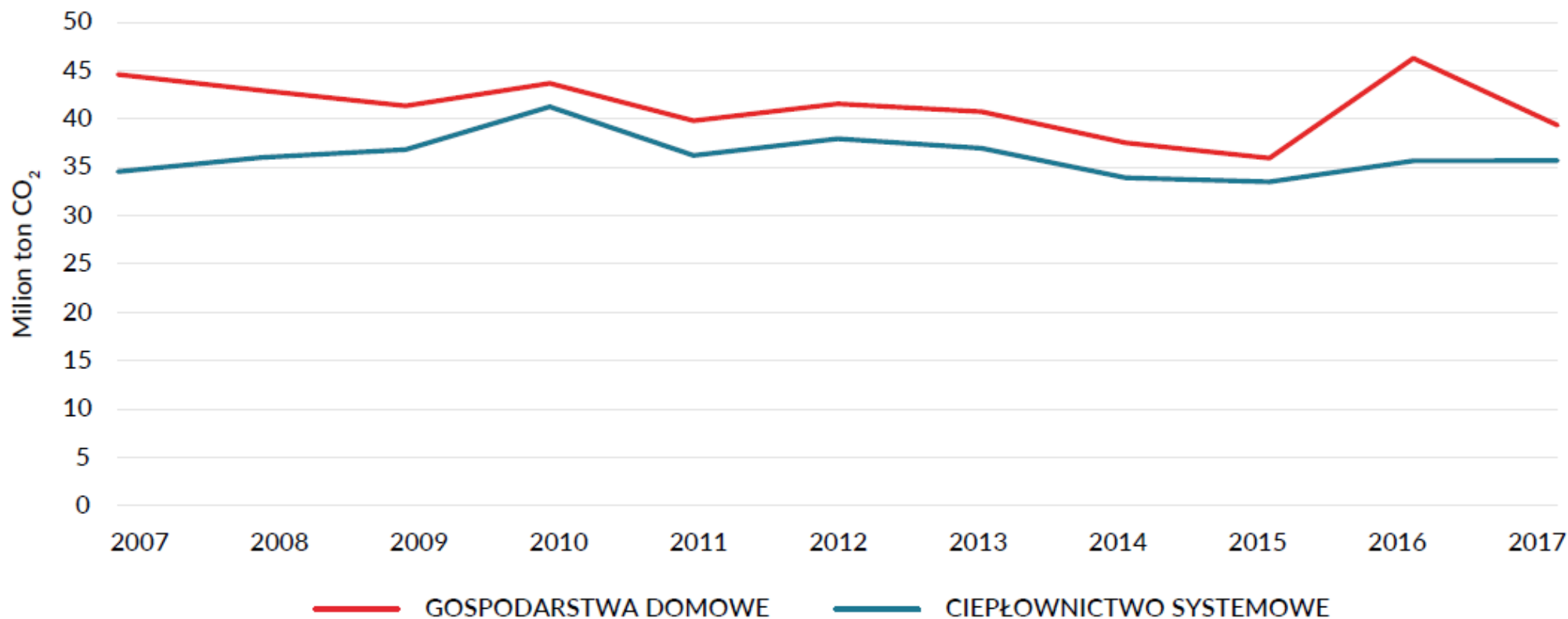
# Efekty środowiskowe w ostatnich 20 latach w ciepłownictwie systemowym

 - 2002 rok  
 - 2019 rok



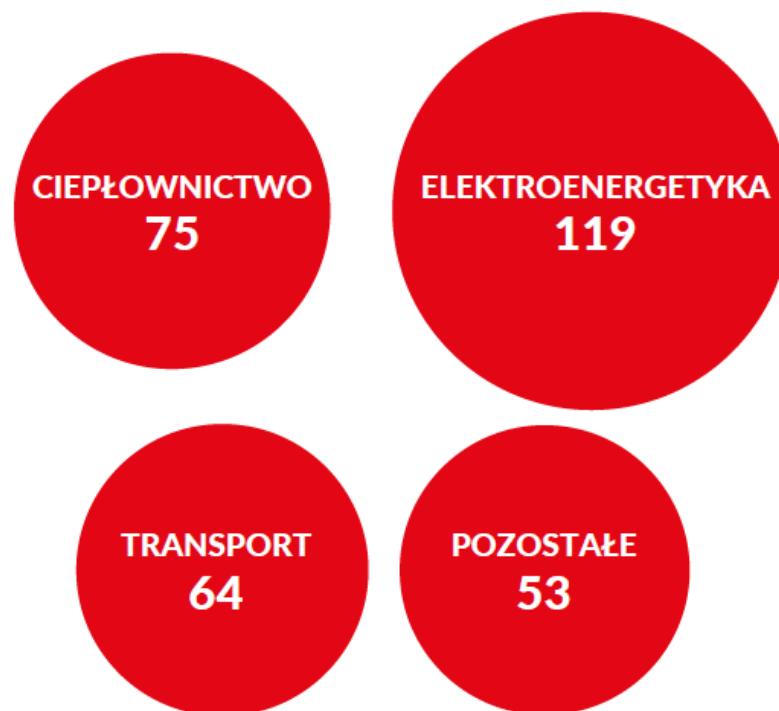
Wykonane modernizacje w ostatnich latach zmniejszyły bezpośrednio emisje zanieczyszczeń

# Emisje CO<sub>2</sub> utrzymują się na podobnym poziomie



# Emisja gazów cieplarnianych w ciepłownictwie na tle innych sektorów

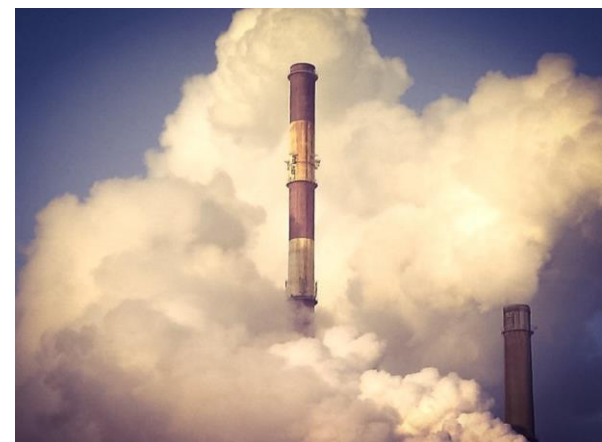
CO<sub>2</sub> W MILIONACH TON



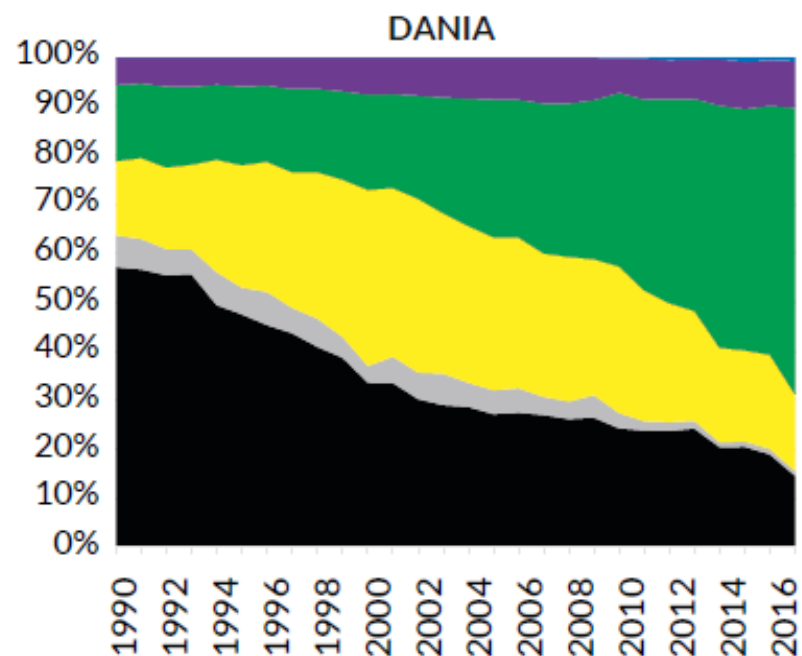
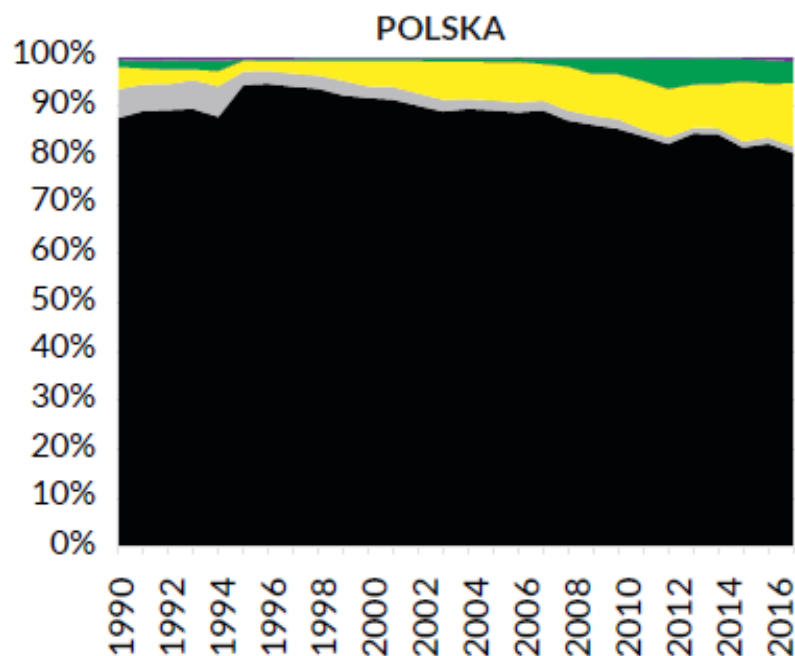
Ciepłownictwo odpowiada za 25 % krajowej emisji CO<sub>2</sub>

# Podsumowanie stanu obecnego

- Cały czas, Polska zimą ma najgorszej jakości powietrze w UE
- Węgiel spalany w domach jest głównym źródłem smogu
- Struktura paliwowa jest niezmienna od lat
- Ciepłownictwo odpowiada za 25% krajowej emisji CO<sub>2</sub>



# Czy można inaczej ?



■ PALIWA STAŁE   ■ OLEJ   ■ GAZ   ■ OZE   ■ ODPADY NIEODNAWIALNE   ■ POZOSTAŁE

Dania konsekwentnie realizuje kompleksową strategię dla ciepłownictwa, której celem jest neutralność klimatyczna

# Strategie i działania

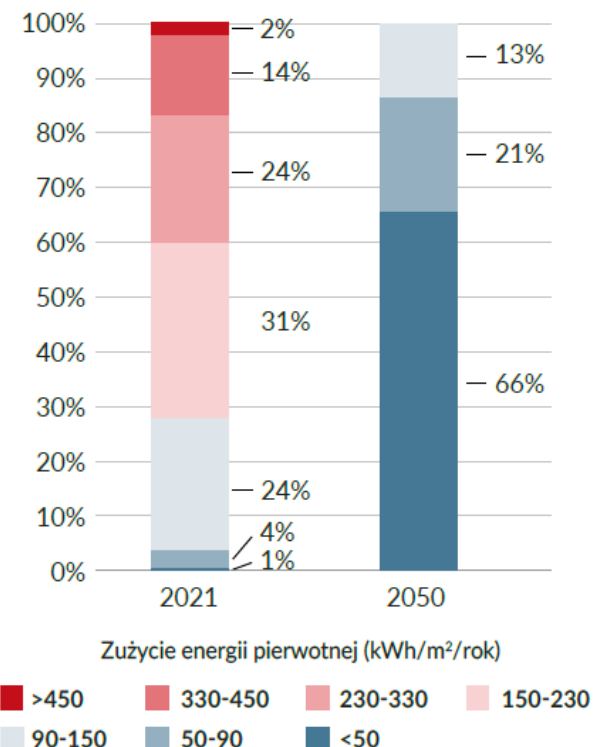




# Termomodernizacja budynków przyspieszy zmiany

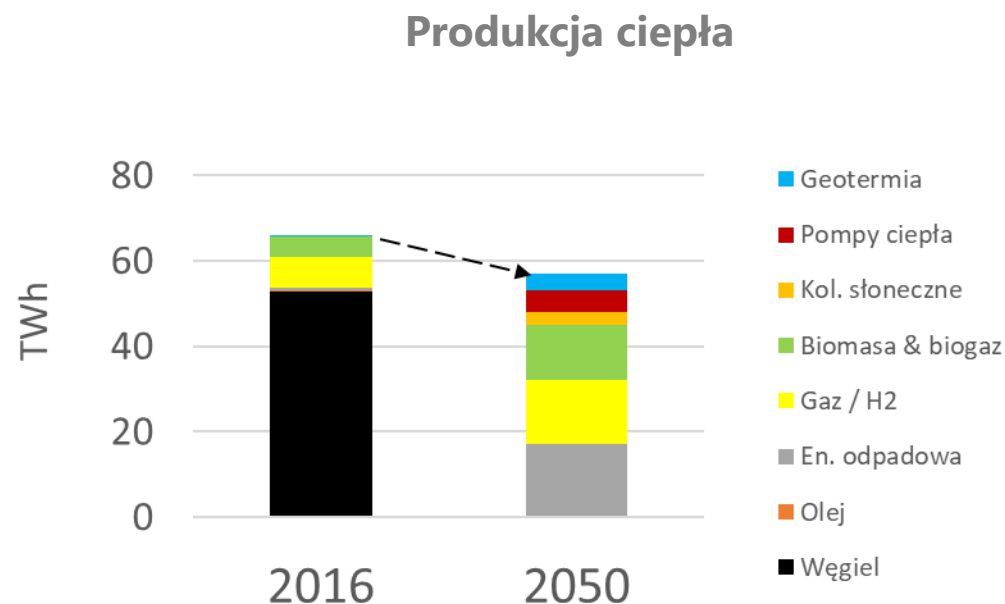
- Polityka państwa dotycząca modernizacji istniejących budynków może zmniejszyć zużycie energii na ogrzewanie o 60%
- Spadek zużycia ciepła przez istniejące budynki wymusi głębokie zmiany w całym sektorze ciepłowniczym
- Niskoenergetyczne budynki to klucz do wykorzystania całej gamy nowych rozwiązań technicznych i źródeł energii pierwotnej

ZMIANA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW W KRAJOWEJ STRATEGII TERMOMODERNIZACJI



# Wizja rozwoju sektora ciepłowniczego

- Sieci niskotemperaturowe (4G / 5G)
- Niskoenergetyczne budynki
- Miks źródeł energii neutralnych dla środowiska
- Elastyczna praca i integracja sektorów
- Zielony wodór dla jednostek CCGT wspierających KSE
- Elektryfikacja ciepła



Źródło: Forum Energii / KAPE

# Przedsiębiorstwa muszą zmienić swój model biznesowy



## Obecnie = Sprzedaż ilości ciepła

- Sprzedaż mocy zamówionej i energii cieplnej,
- Klient zarządza temperaturą (niska efektywność energetyczna),
- Oszczędzanie energii nie ma podstaw biznesowych,

Im **więcej** sprzedanej energii, tym **lepiej** dla biznesu

## W przyszłości = Ciepło jako usługa

- Sprzedaż komfortu cieplnego (profesjonalne zarządzanie temperaturą w budynku),
- Droga do masowej skali montażu pomp ciepła,
- Droga do masowej skali termomodernizacji i wymiany instalacji grzewczych,

Im **mniej** sprzedanej energii, tym **lepiej** dla biznesu

# Przedsiębiorstwa muszą zmienić swój model biznesowy



Obecnie = Sprzedaż ilości ciepła

- Sprzedaż mocy zamówionej i energii cieplnej,
- Klient zarządza temperaturą (niska efektywność energetyczna),
- Oszczędzanie energii nie ma podstaw biznesowych,

Im **więcej** sprzedanej energii, tym **lepiej** dla biznesu

**W przyszłości = Ciepło jako usługa**

- Sprzedaż komfortu cieplnego (profesjonalne zarządzanie temperaturą w budynku),
- Droga do masowej skali montażu pomp ciepła,
- Droga do masowej skali termomodernizacji i wymiany instalacji grzewczych,

Im **mniej** sprzedanej energii, tym **lepiej** dla biznesu

**Dziękuję za uwagę**

**Piotr Kleinschmidt**

Senior Project Manager  
Forum Energii

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



**2022.01.25**