

# 8 WPGI

**8. OGÓLNOPOLSKIE SYMPOZJUM  
WSPÓŁCZESNE PROBLEMY GEOLOGII  
INŻYNIERSKIEJ W POLSCE  
15-18.10.2024 ŁÓDŹ**

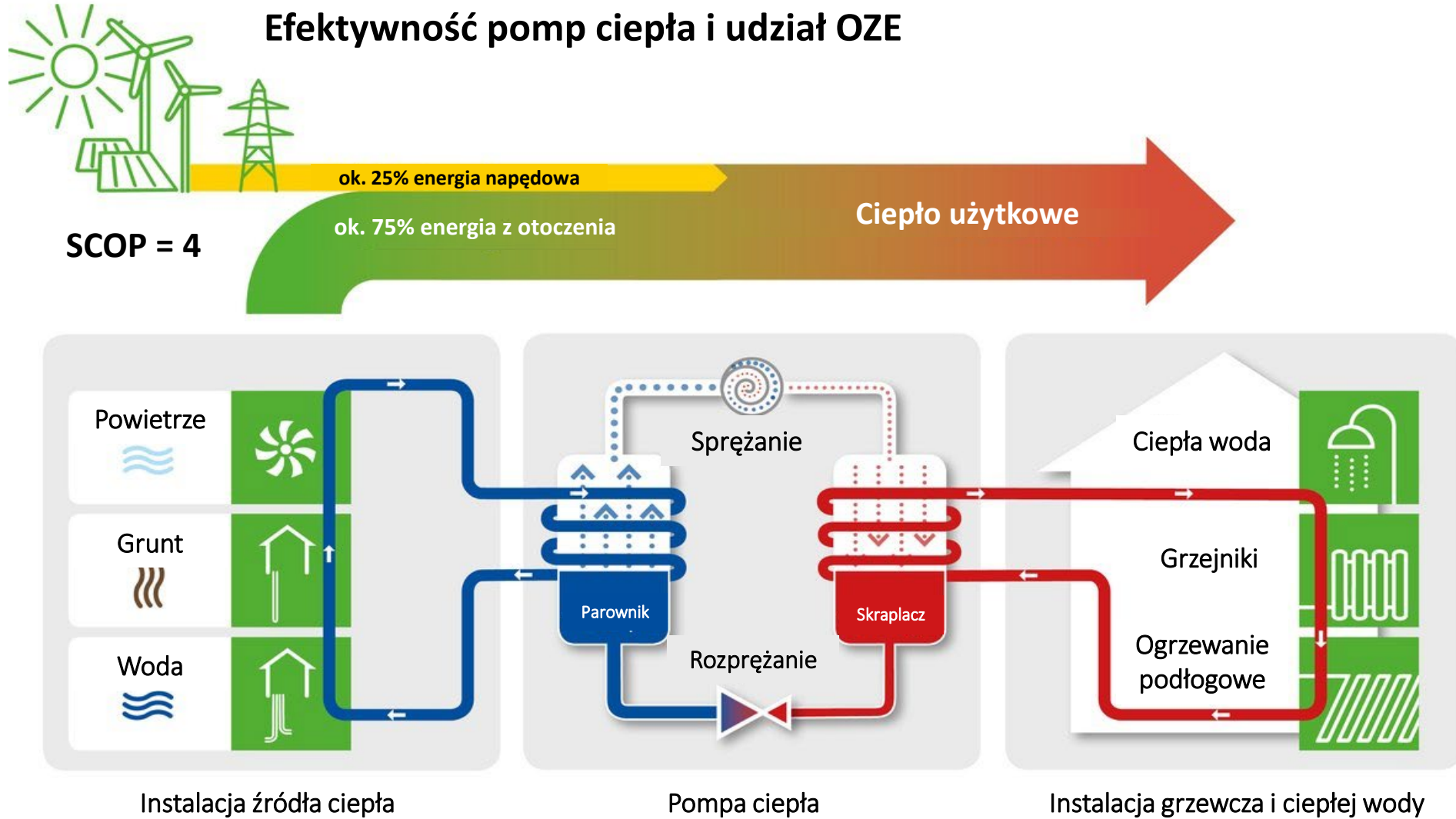


Paweł Lachman

Polska Organizacja Rozwoju Technologii Pomp Ciepła

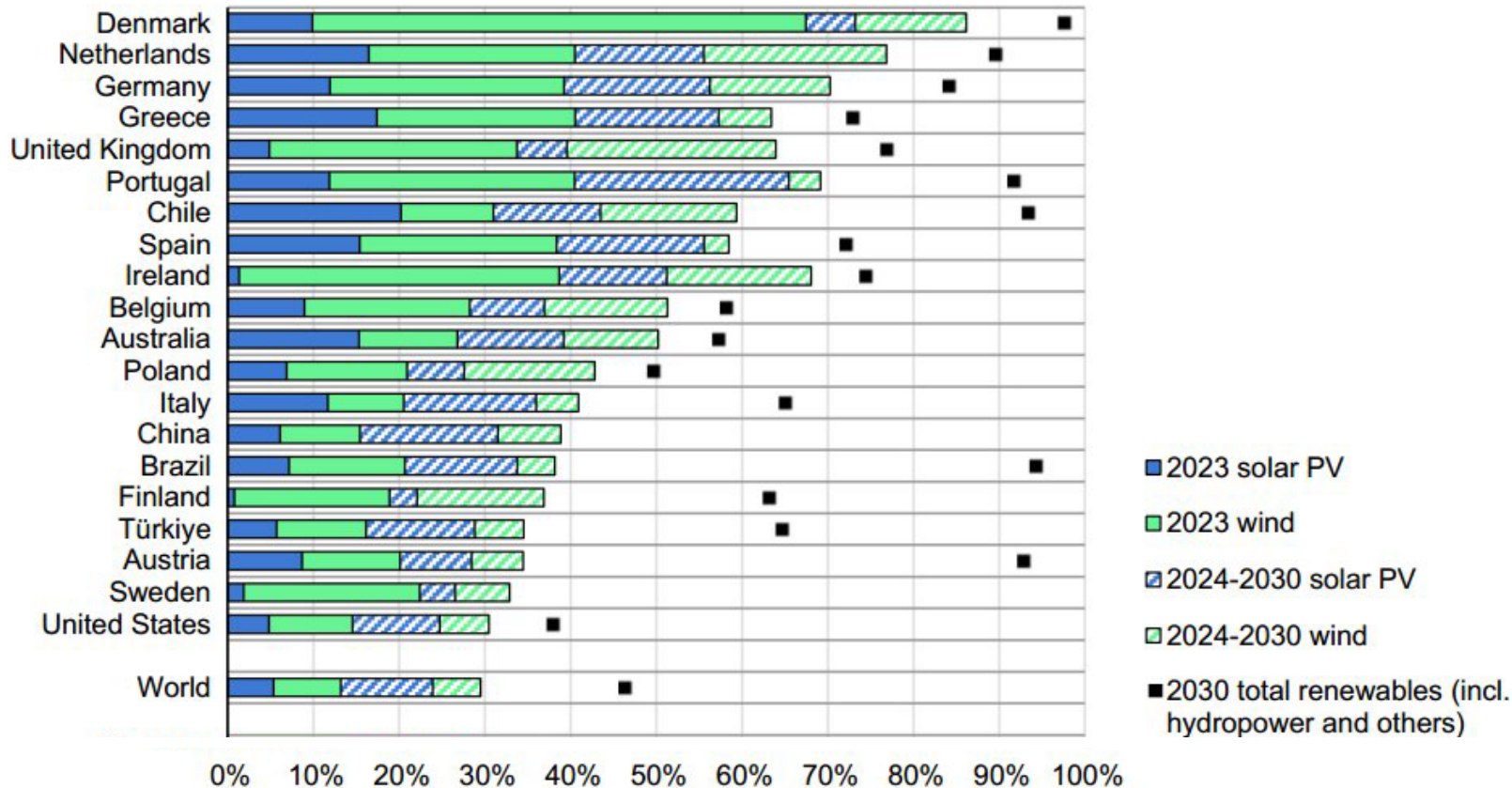
## Rozwój gruntowych pomp ciepła w Polsce i Europie – stan aktualny oraz perspektywy





## Udział czystej energii w produkcji energii elektrycznej w 2023 i plany w 2030 r. w UE

Selected country shares of variable and dispatchable renewable electricity generation, 2023-2030



Źródło grafiki: IEA

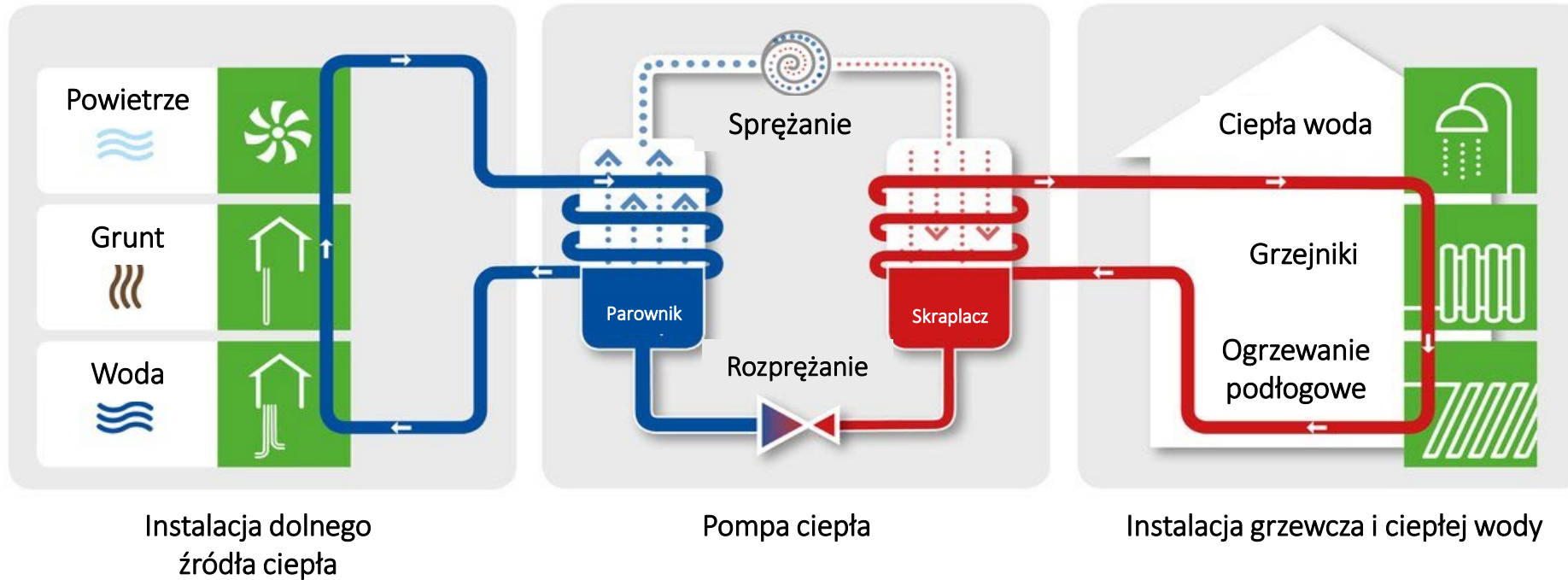
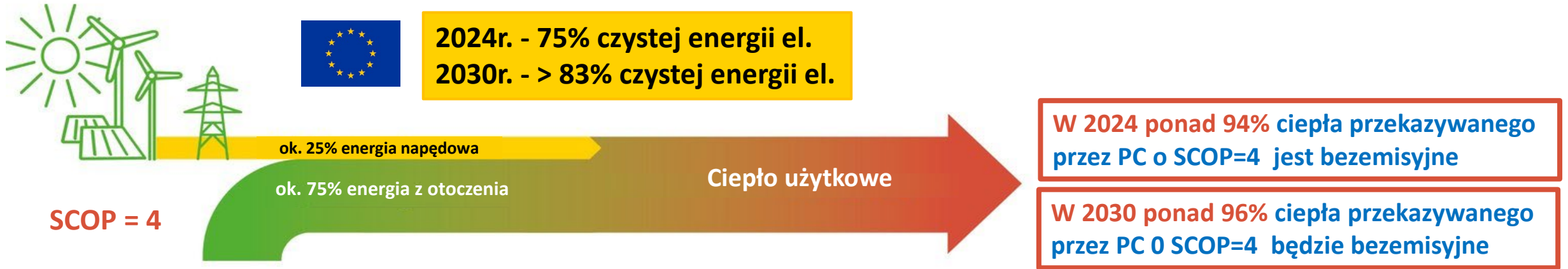
Share in power generation

**Udział czystej energii w produkcji prądu w 2023 roku:**

- 67% w UE, ok. 75% (2024)
- 27% w Polsce, ok. 30% (2024)

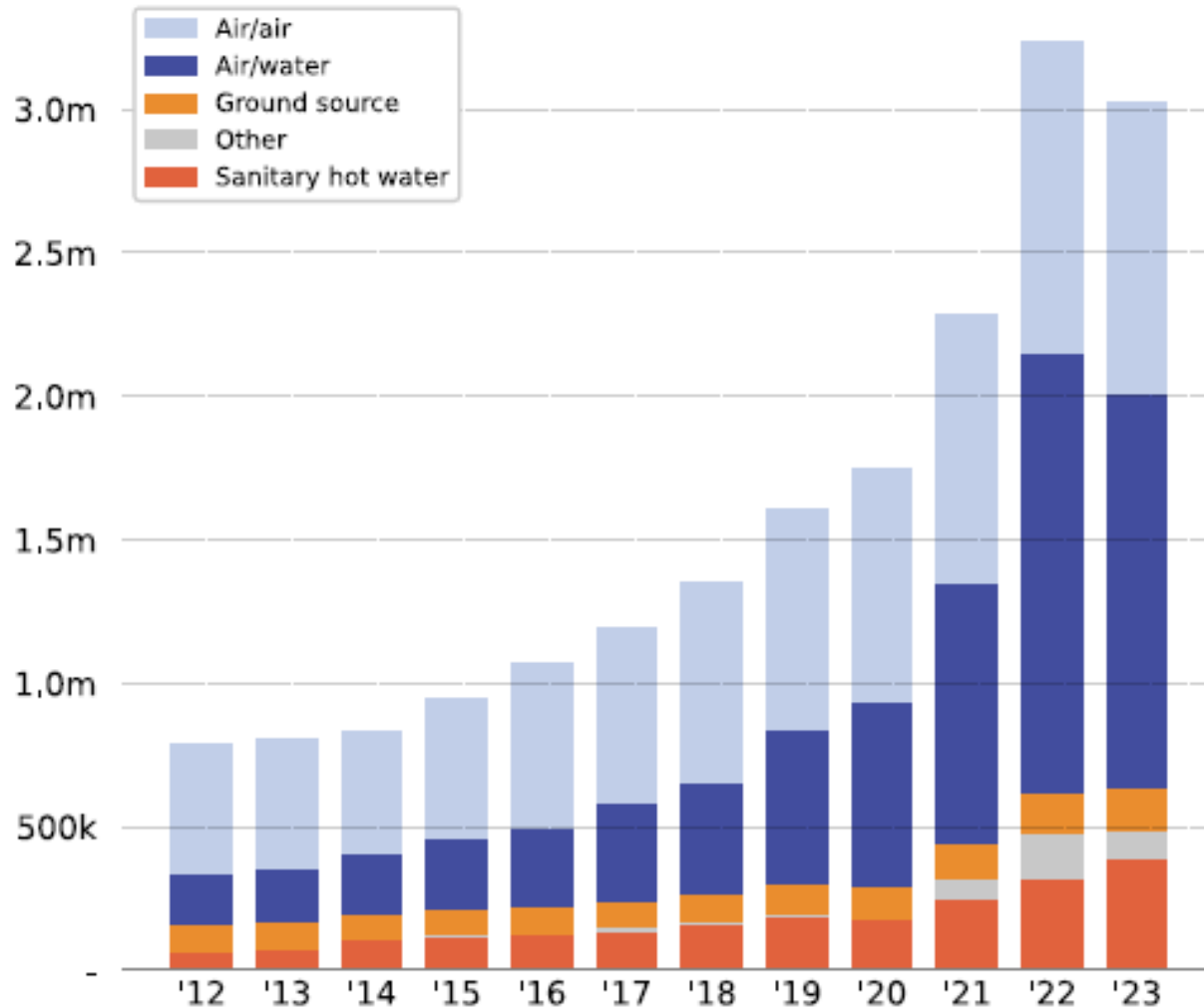
**Udział czystej energii w produkcji prądu w 2030 roku wyniesie (wg NACPs):**

- >83% w UE
- >50% w Polsce, ok. 30% (2024)



## Sprzedaż roczna PC w Europie

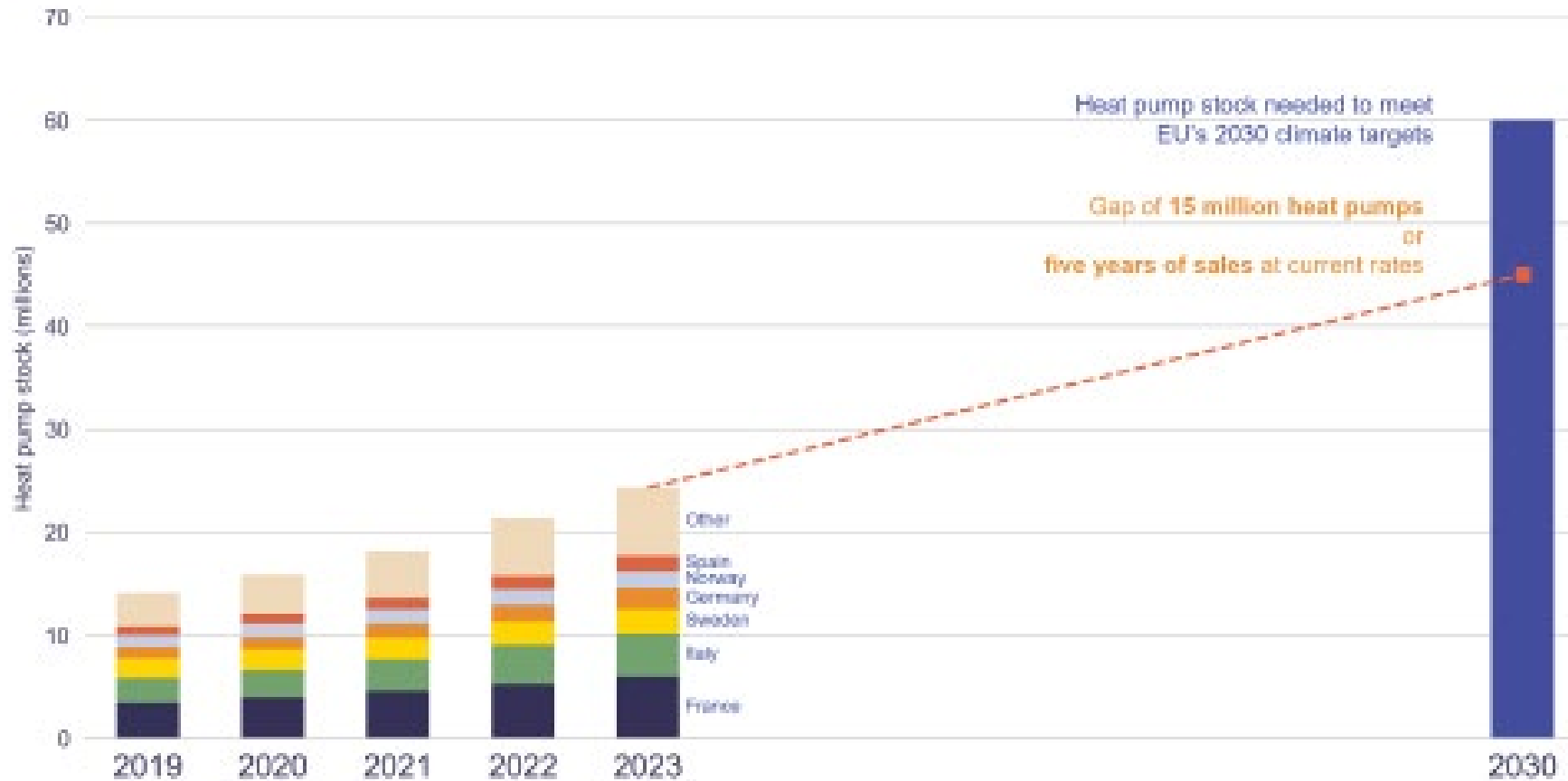
Sztuki



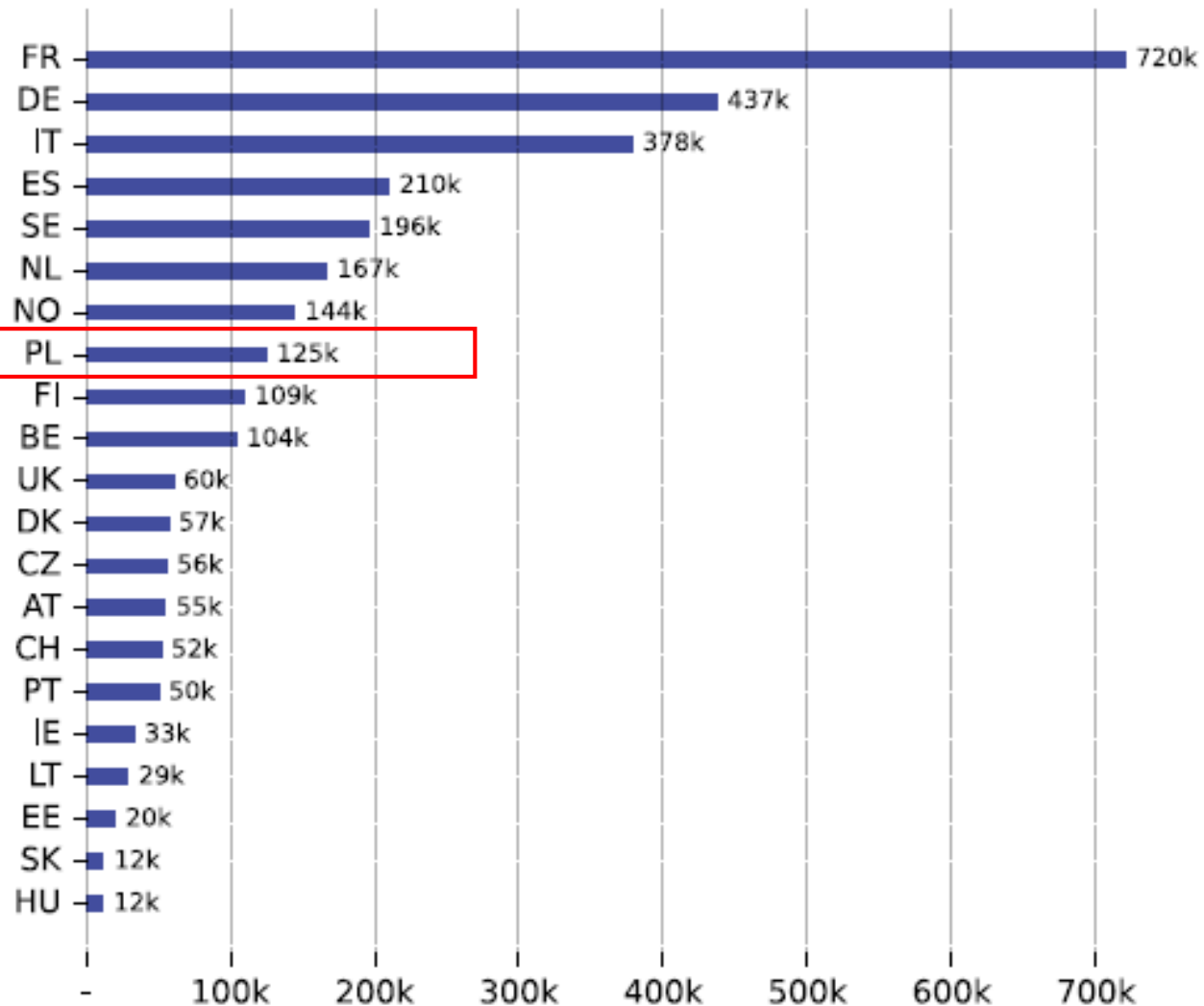
- 6,5 %

GPC:  
+ 11,0 %

## Ambicja UE do 2030 vs bieżące tempo wzrostu



## Sprzedaż PC w 2023 r. w Europie

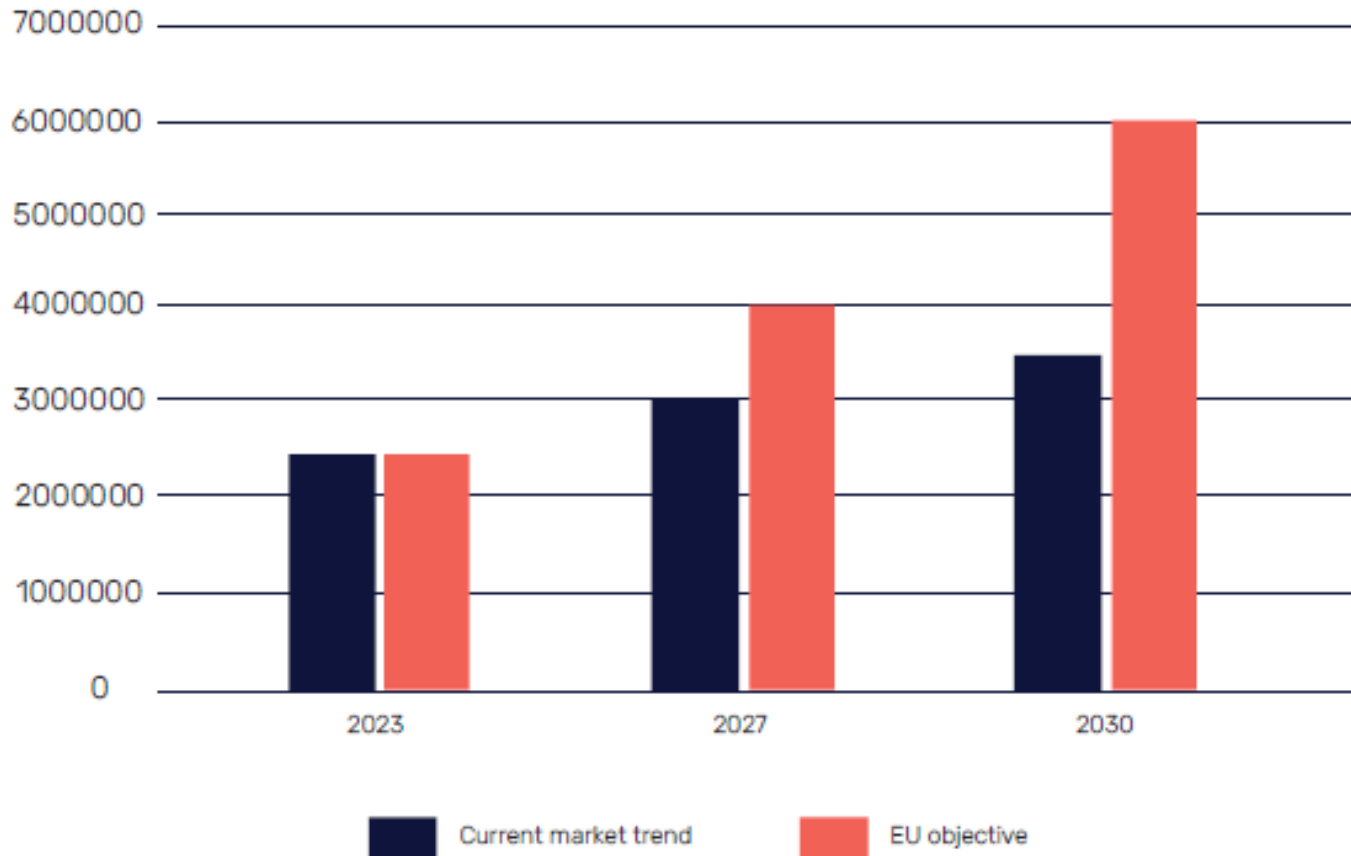


## Liczba sprzedanych GPC 2023 vs 2022 – TOP 6

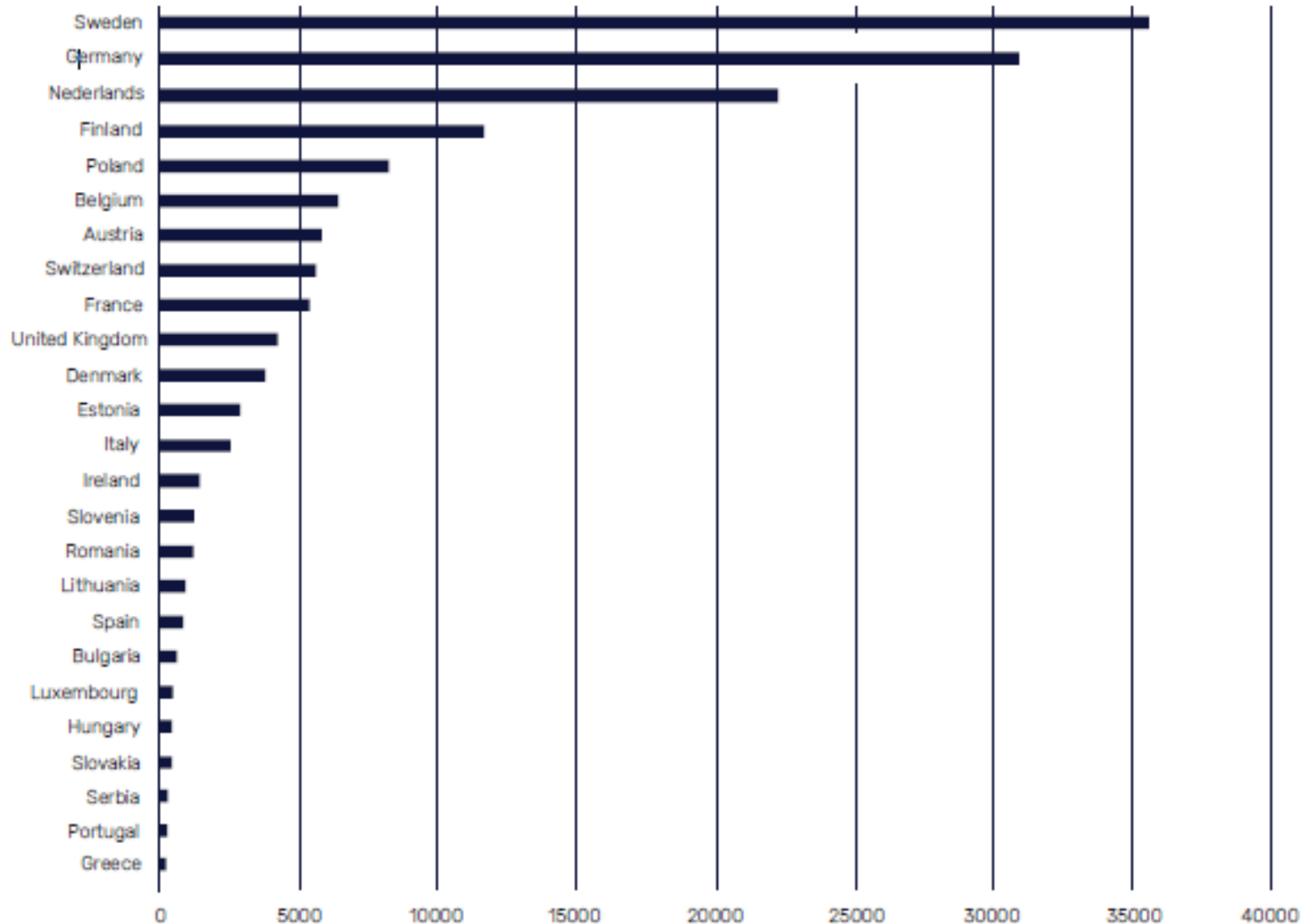


- Ok. 88% sprzedaży GPC to łączna moc < 20 kW, tylko ok. 20% dostarczanej mocy grzewczej,
- **GPC > 20 kW** to tylko ok. 12% sprzedaży, **ale ok. 80% mocy grzewczej** – wg analizy z PIG.

## Ambicja UE do 2030 vs bieżące tempo wzrostu – tylko GPC



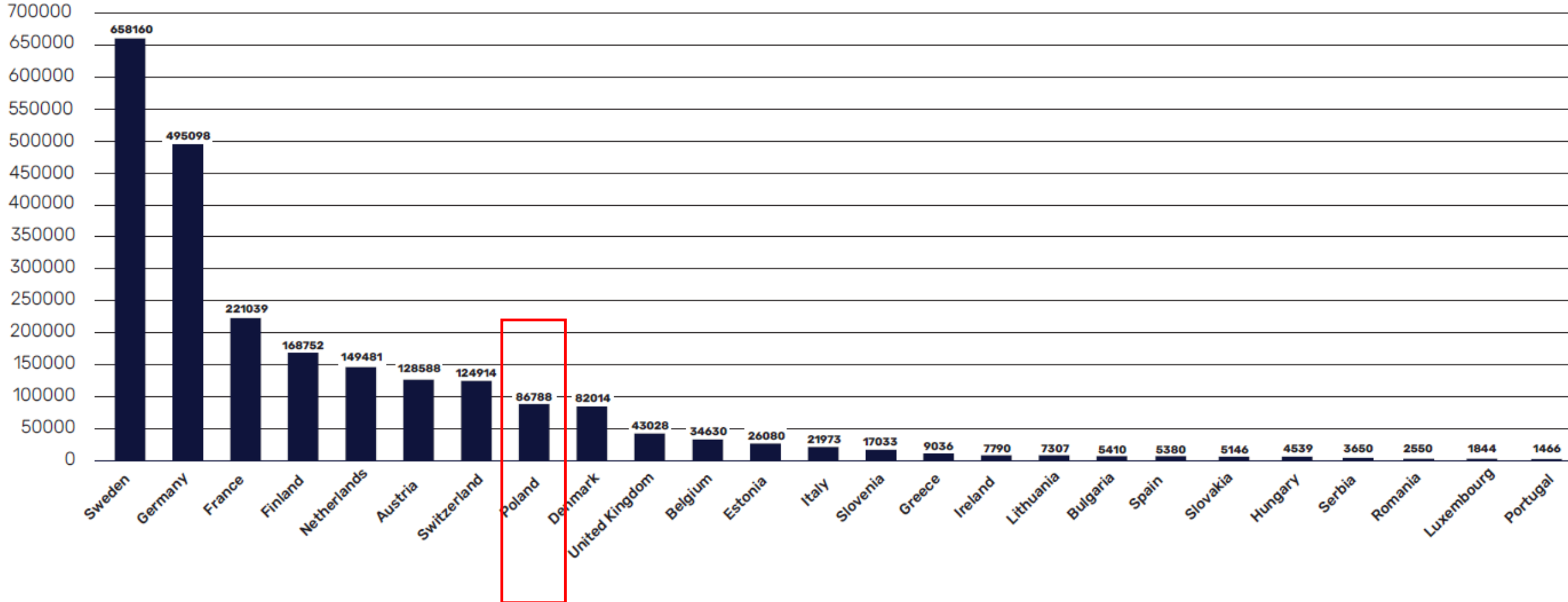
## Liczba sprzedanych GPC w 2023



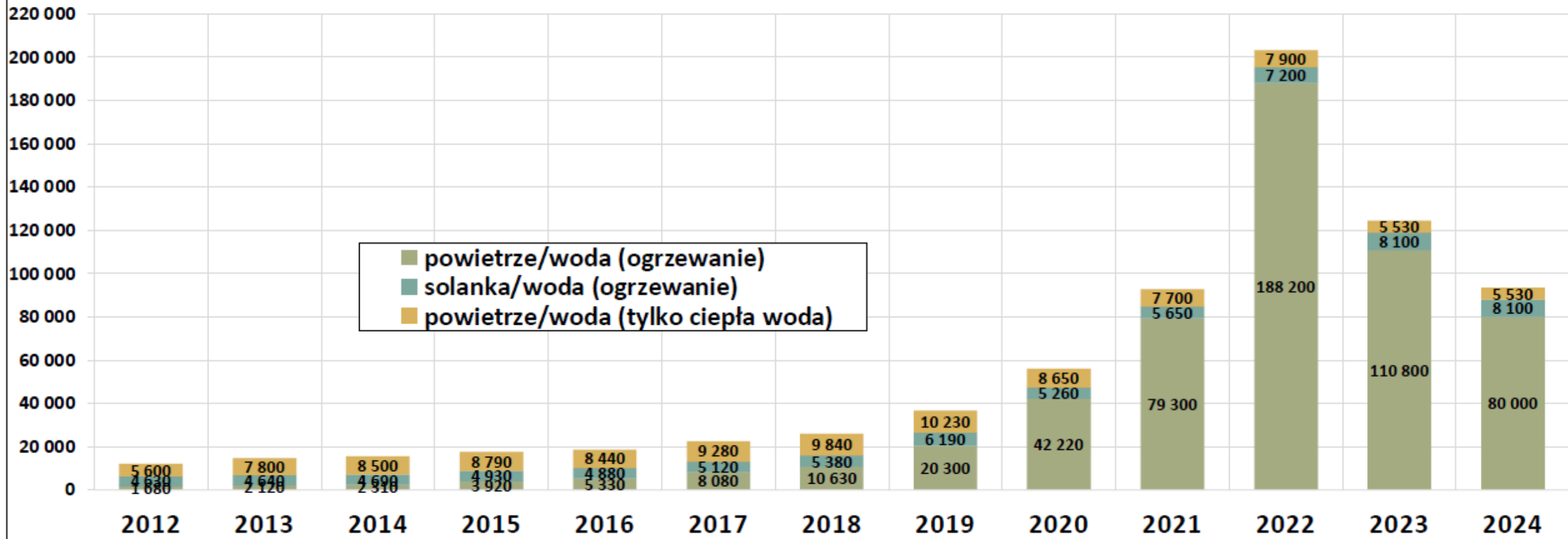
### Bariery dla szybszego wzrostu:

- Wysoka inflacja i oprocentowanie ograniczało rozwój nowego budownictwa
- Ceny energii elektrycznej
- Silne lobby przeciw PC

## Liczba sprzedanych GPC do 2023 (zasób)



Liczba sprzedanych pomp ciepła w Polsce w latach 2012-2023 i wstępna prognoza 2024



**Koszty ogrzewania typowych budynków –  $EU_{c.o.} = 55 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$  – WT 2021 (średnia w Polsce – grudzień 2023)**

Standard WT 2021

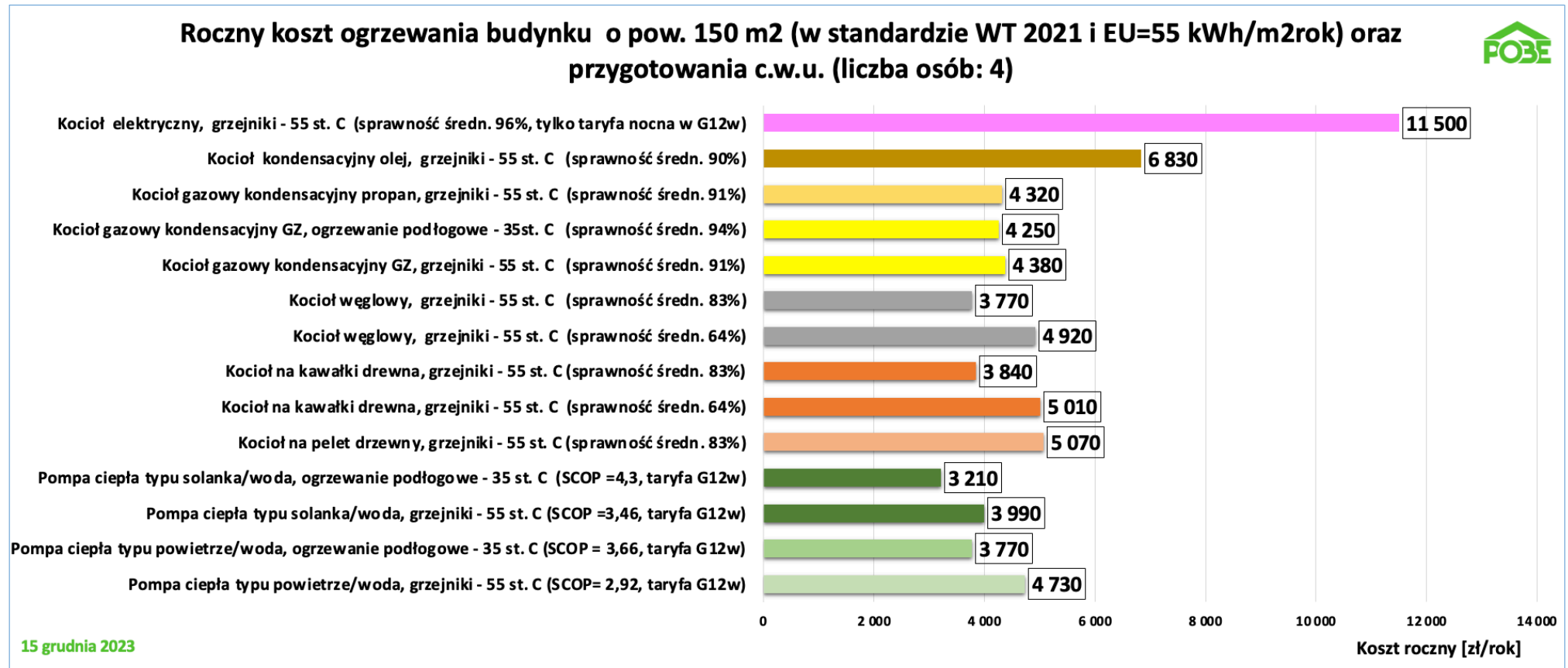
III strefa klimatyczna

VAT 23%

Średnia PL – G12w

SCOP PC wg PN-EN 1482

Standard budynku	Energia użytkowa EU ogrzewania budynku w kWh/m <sup>2</sup> rok
Nieodpowiednia izolacja	170
Standard WT 2008	120
Standard WT 2017	80
Standard WT 2021	55
Budynek EU 40	40
Budynek EU 25	25
Budynek EU 15	15



**Koszty ogrzewania typowych budynków –  $EU_{c.o.} = 55 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$  – WT 2021 (średnia w Polsce – lipiec 2024)**

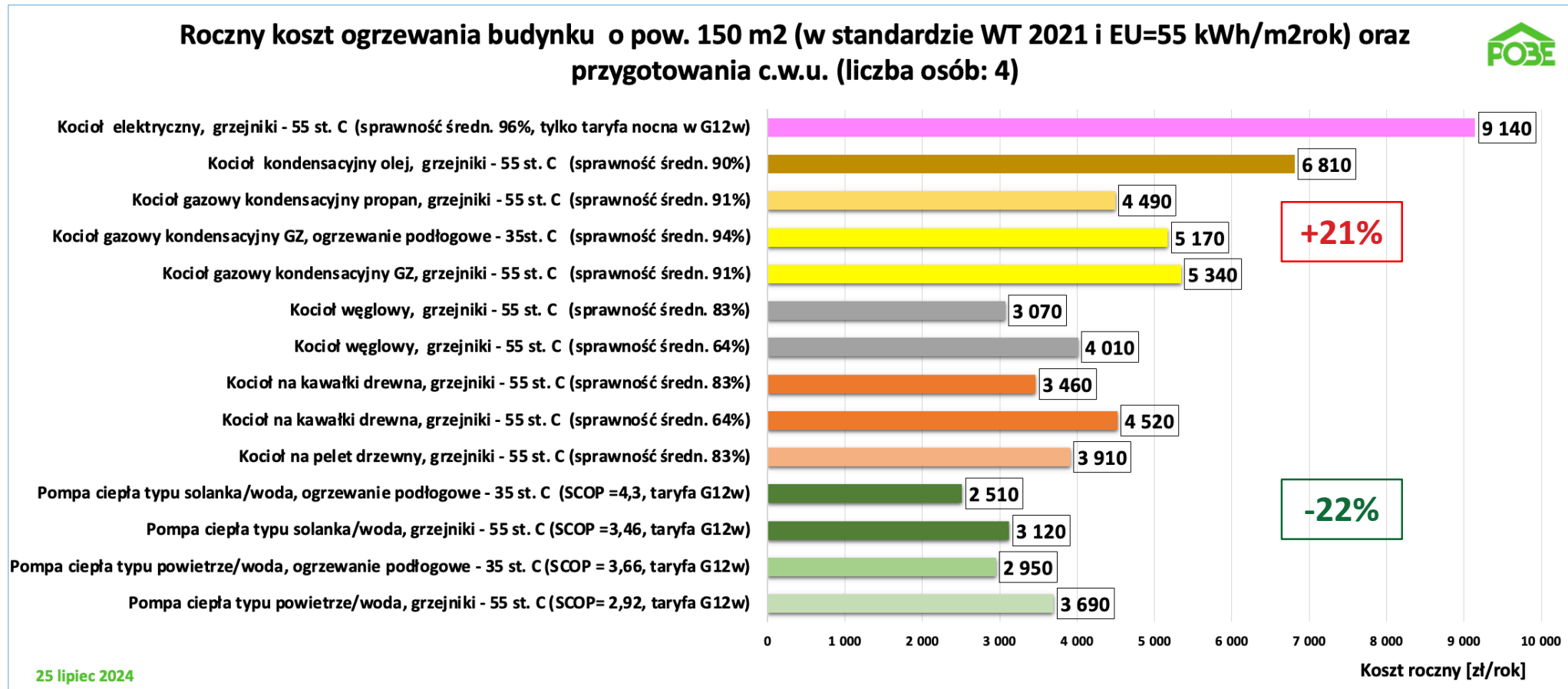
Standard WT 2021

III strefa klimatyczna

Średnia PL – G12w

SCOP PC wg PN-EN 14825

Standard budynku	Energia użytkowa EU ogrzewania budynku w kWh/m <sup>2</sup> rok
Nieodpowiednia izolacja	170
Standard WT 2008	120
Standard WT 2017	80
Standard WT 2021	55
Budynek EU 40	40
Budynek EU 25	25
Budynek EU 15	15



# Geo BOOST

**Boosting geothermal heat pumps to mainstream cost-effective and efficient renewable heating and cooling in buildings**

- Konsorcjum – lider EGEC + 8 Partnerów
- Czas trwania: 01.2023 – 12.2025
- 95% wsparcia finansowego z UE – LIFE

<https://gogeothermal.eu/projects/geoboost/>





## 3rd GeoBOOST newsletter is out!

June 28, 2024

GeoBOOST third's newsletter is out! Stay updated with the project's latest news!



## Geothermal Heat Pumps: A Local Solution to Energy Challenges

June 28, 2024

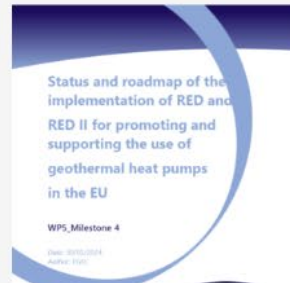
Geothermal Heat Pumps (GHPs) represent the future of affordable, permanent, and efficient energy solutions. By harnessing the Earth's natural heat, GHPs provide sustainable heating, cooling, and hot water for all types of buildings. This clean and locally-sourced technology offers a cost-effective answer to rising energy costs and climate concerns, eliminating the need for imported fuels and enhancing energy security.



## Geothermal Heat Pump Days 2024

June 21, 2024

Geothermal Heat Pump Days 2024 will take place on 16-18 October 2024 in Dublin, Ireland. Building on the legacy of the Shallow Geothermal Days, this conference has evolved since 2019 to spotlight the critical role of geothermal heat pumps, both large and small scale, in achieving a sustainable and net-zero future.



## Status and roadmap of the implementation of RED and RED II

May 30, 2024

This milestone presents the status and roadmap of the implementation of RED and RED II for promoting and supporting the use of geothermal heat pumps in the EU



<https://gogeothermal.eu/projects/geoboot/>

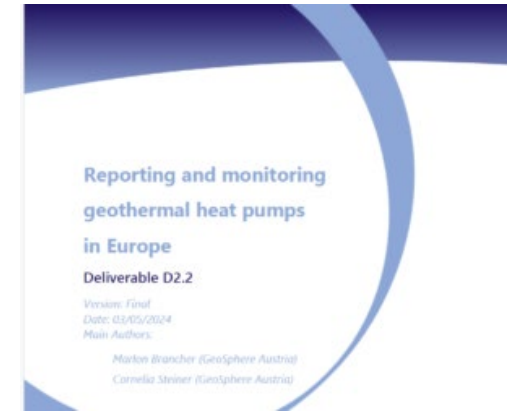




**III. Brak standardów monitorowania GHP: często GHP giną w szumie wokół pomp ciepła, których postrzeganie koncentruje się na powietrznych pompach ciepła lub ogólnych działaniach związanych z OZE.**

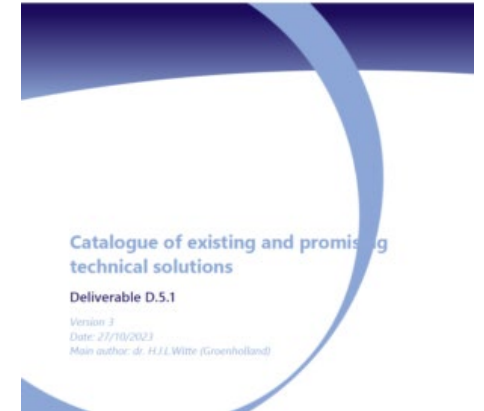


**III. Modele biznesowe i finansowanie: brak dostępu do sprawdzonych modeli oraz finansowania jest istotną barierą wdrożenia nowych projektów, w szczególności na rynku Zielonych Obligacji (Green Bond).**





- V. Harmonizacja przepisów: licencjonowanie, wydawanie pozwoleń oraz planowanie przestrzenne mają znaczący wpływ na opóźnianie inwestycji w GHP.
- V. Zwiększenie możliwości wykonawczych: zwiększenie kompetencji oraz liczby firm (projektujących systemy i wykonujących odwierty z wymiennikami ciepła) ma kluczowe znaczenie dla masowego wdrożenia na rynku GHP.

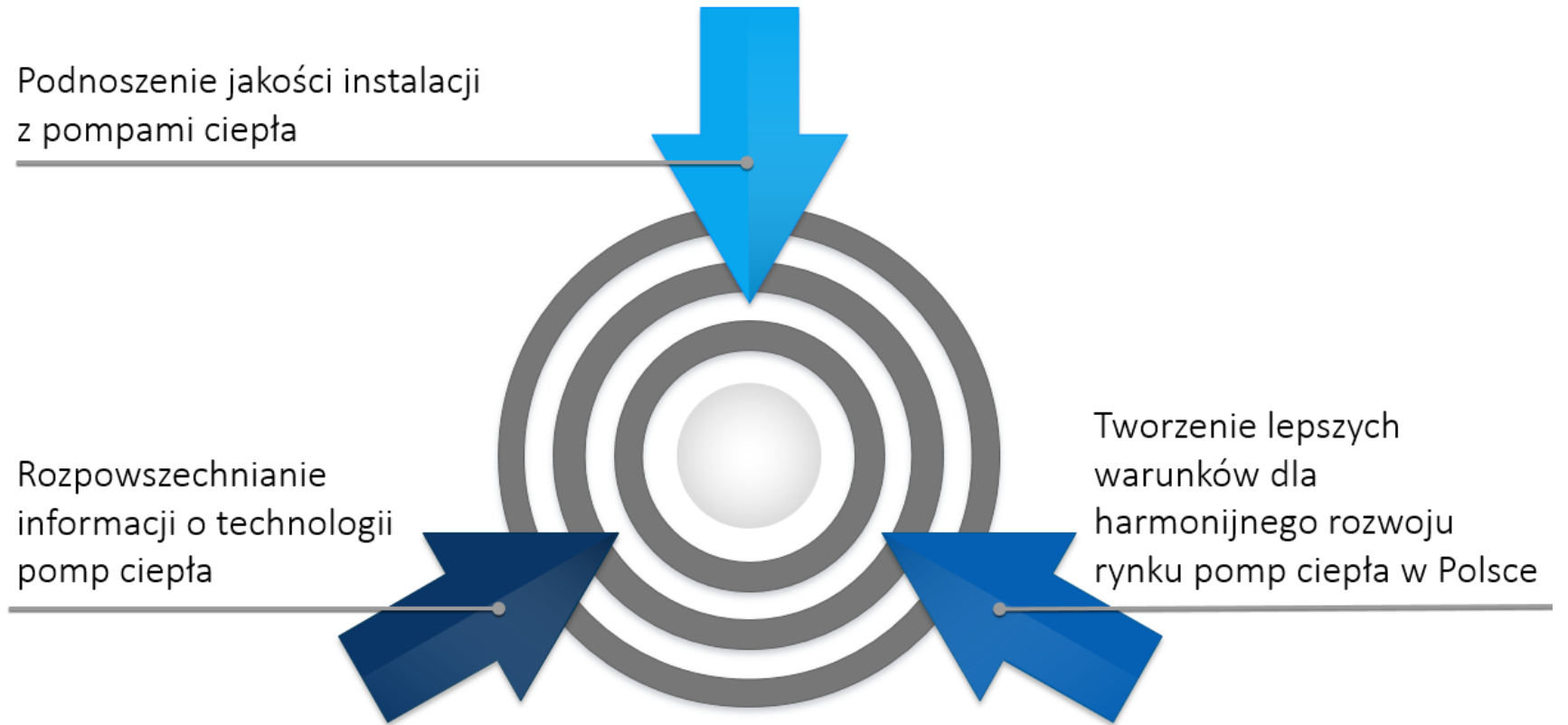


## Cele

Podnoszenie jakości instalacji  
z pompami ciepła

Rozpowszechnianie  
informacji o technologii  
pomp ciepła

Tworzenie lepszych  
warunków dla  
harmonijnego rozwoju  
rynku pomp ciepła w Polsce

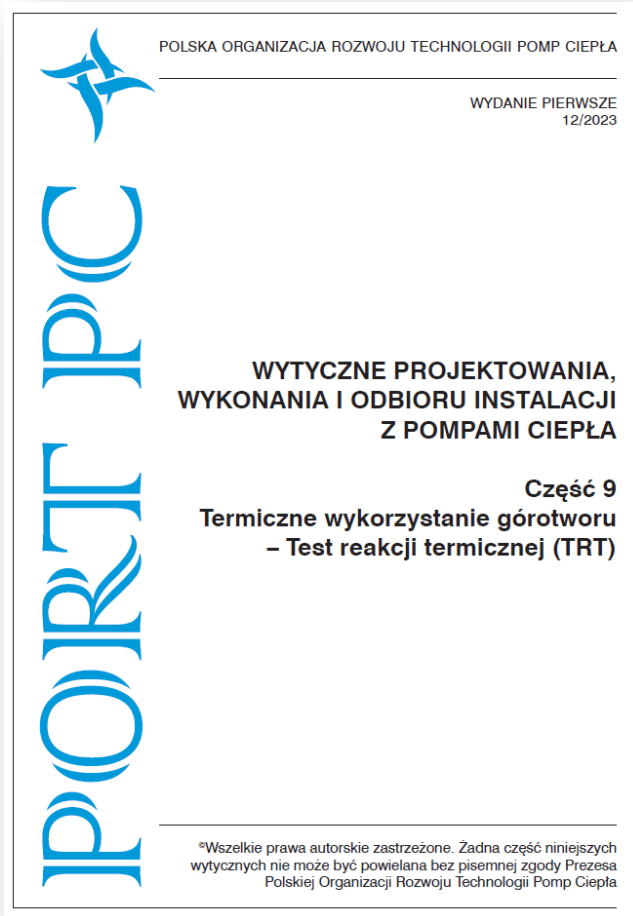


## Działania PORT PC





- **Celem wytycznych PORT PC cz.1** jest zapewnienie zgodnie ze stanem techniki:
  - poprawnego zaprojektowania,
  - właściwego wyboru rozwiązań materiałowych,
  - poprawnego wykonania instalacji GWC i poszczególnych elementów
- **systemu grzewczo-chłodzącego wykorzystującego geotermię niskotemperaturową.**



## Wytyczne PORT PC cz. 9

opisują metodę pomiaru właściwości cieplnych górotworu i charakterystykę wymiany ciepła przez wymiennik osadzony w górotworze. Wielkości te będą podstawą do projektowania systemu gruntowych wymienników ciepła i jego zwymiarowania.

Dokładna wiedza na temat górotworu i jego właściwości cieplnych jest ważnym warunkiem wstępnym do projektowania systemów pionowych (otworowych) gruntowych wymienników ciepła (tzw. sond geotermalnych, pionowych GWC) jako źródła ciepła, używania ich jako odbiorników ciepła w trybie chłodzenia budynku oraz projektowania magazynów ciepła.

**DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ**

Paweł Lachman

PORT PC