

Rola i znaczenie PMG w kontekście zmian na rynku gazu ziemnego - analiza wybranych przypadków



Tomasz Włodek, Adam Szurlej

**Akademia Górniczo-Hutnicza im. S. Staszica w Krakowie
Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu,
Katedra Inżynierii Gazowniczej**



**KONFERENCJA
Zagadnienia surowców energetycznych
i energii w gospodarce krajowej**

Zakopane, 16.10.2023





Liczba dnia!

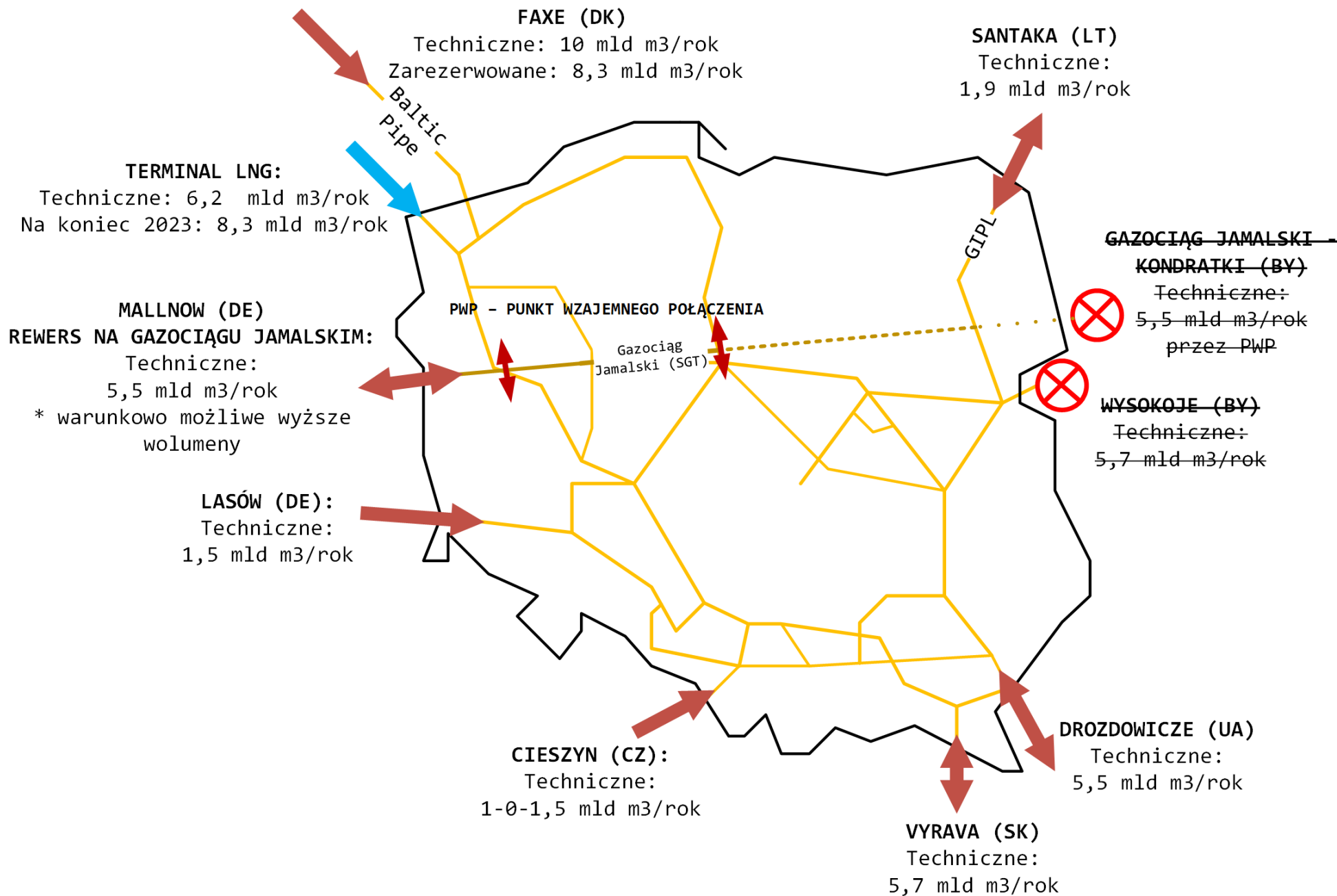
114,5%

to dzisiejszy poziom napełnienia
magazynów gazu w Polsce

* 15.10.2023



Możliwości importowe i kierunki dywersyfikacji dostaw gazu





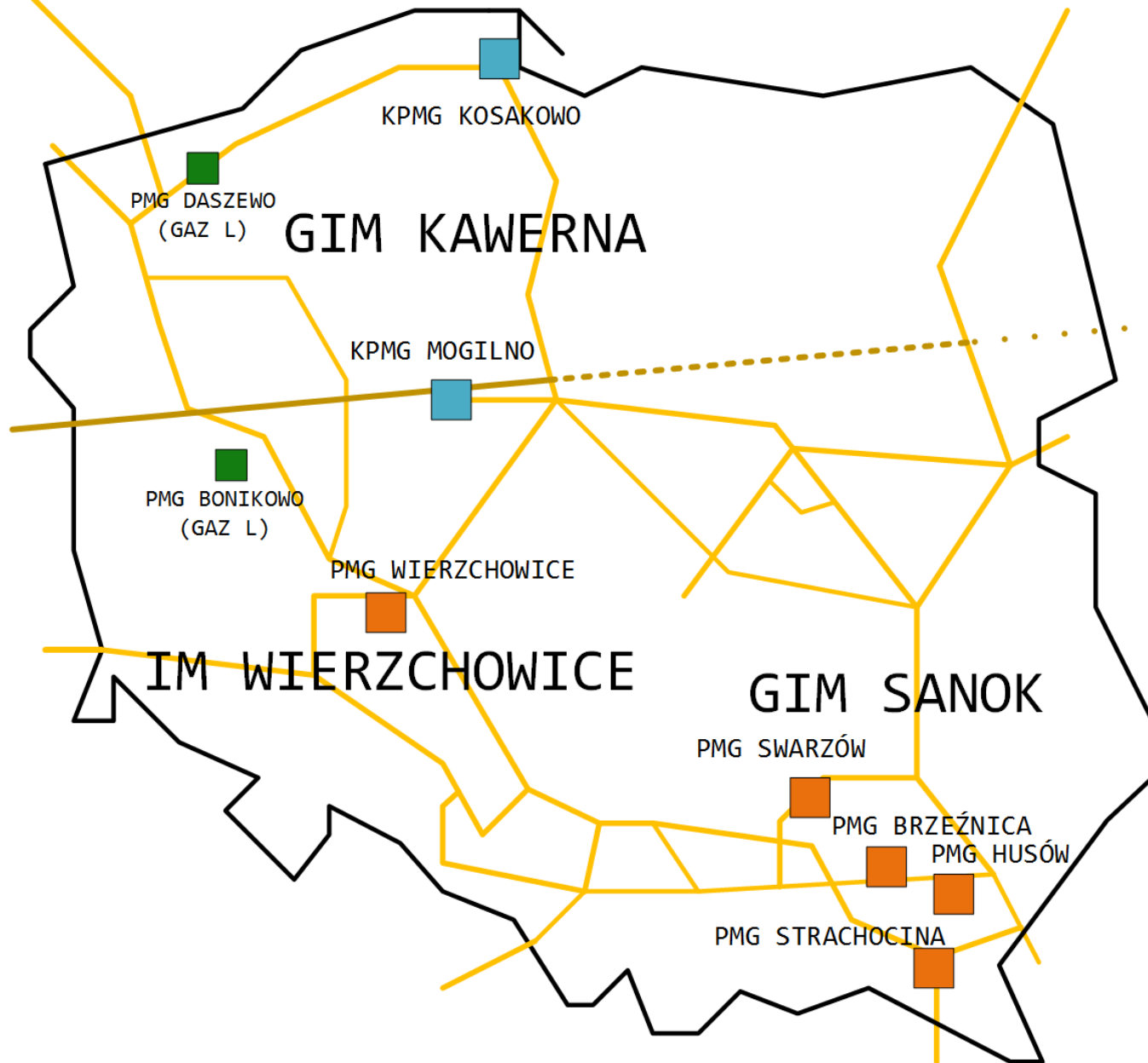
Podziemne magazyny gazu

Gaz ziemny może być magazynowany pod ziemią w następujących strukturach geologicznych:

- wyeksploatowanych złóżach gazu ziemnego
- porowatych warstwach wodonośnych (aquifer)
- w kawernach solnych lub grotach skalnych,
- w wyeksploatowanych kopalniach węgla

Należy zwrócić uwagę, że sam system przesyłowy stanowi istotny magazyn gazu. Wykorzystywano np. gazociąg jamalski jako istotny bufor magazynowy.

Podziemne magazyny gazu w Polsce



Podziemne magazyny gazu w Polsce

Grupa instalacji magazynowych	Magazyn	Pojemność czynna		Max. moc zatłaczania		Max. moc odbioru	
		mln m ³	GWh*	mln m ³ /dobę	GWh/dobę	mln m ³ /dobę	GWh/dobę
GIM Kawerna	KPMG Mogilno	580,92	6 471,4	9,60	106,9	18,00	200,5
	KPMG Kosakowo	296,8	3 309,3	2,40	26,8	9,60	107,0
GIM Sanok	PMG Husów	500,0	5 650,0	4,15	46,7	5,76	64,6
	PMG Strachocina	460,0	5 211,8	3,84	43,68	3,36	37,9
	PMG Swarzów	90,0	1 013,4	1,00	11,2	0,91	10,7
	PMG Brzeźnica	100,0	1 126,0	1,44	16,2	1,44	16,1
IM Wierzchowice	PMG Wierzchowice	1 300,0	14 729,0	9,60	107,5	14,40	158,4
Suma		3 327,72	37 510,9	32,03	358,98	53,47	595,2

* - Dane Gas Storage Poland



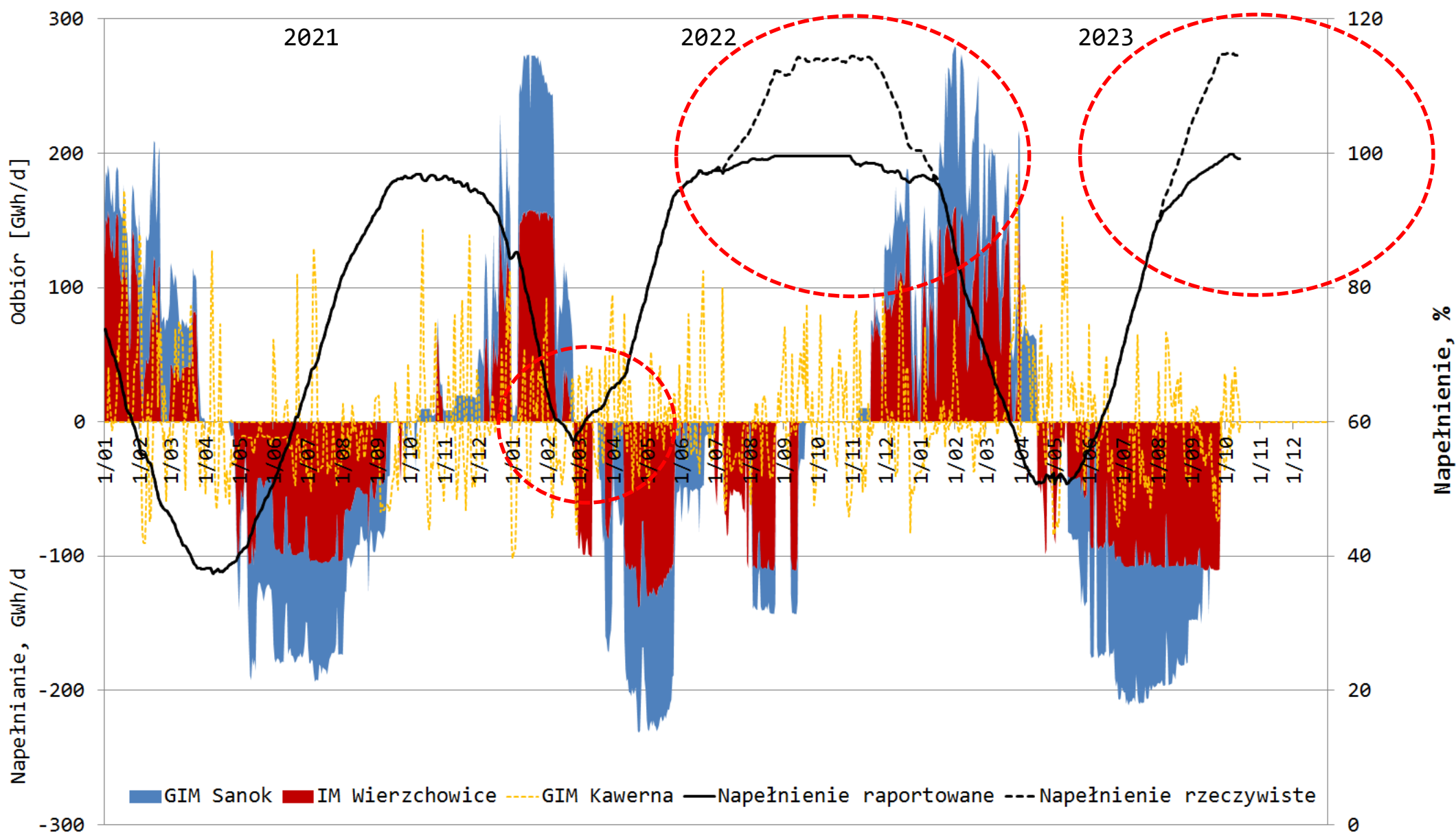
Rok 2022, który zmienił wszystko! Jak Polska przetrwała zimę 22/23?

Co zrobiono w kwestii magazynowania,
a niekoniecznie funkcjonowało to
w przestrzeni publicznej...

- zwiększenie wolumenu magazynowego w Polsce do 115% czynnej pojemności magazynowej (głównie pod rozbudowę PMG Wierzchowice)
- zmagazynowanie 4% zasobów magazynowych na Ukrainie (150 mln m³)



Wykorzystanie magazynów gazu ziemnego w obliczu konfliktu energetycznego

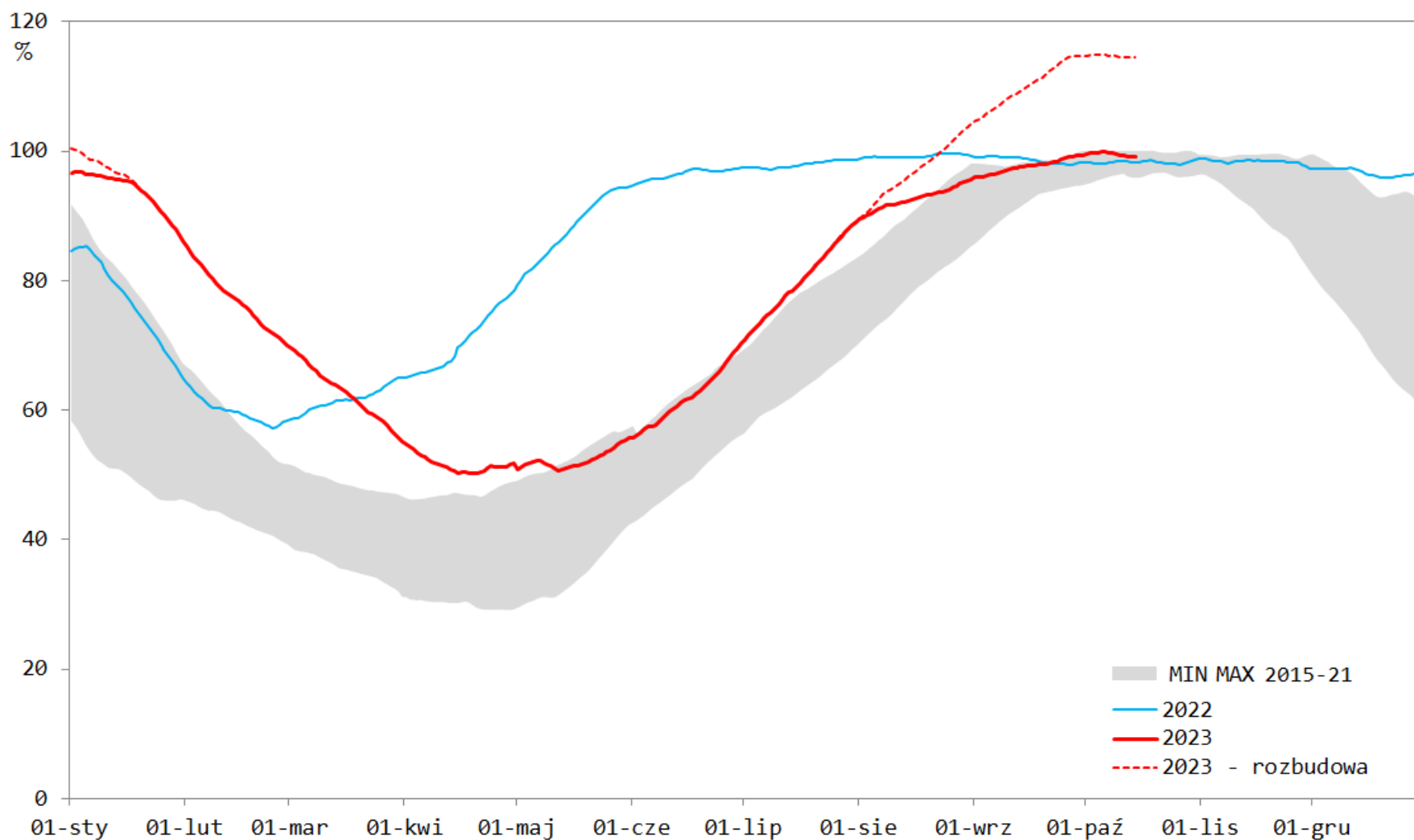




Wykorzystanie pojemności magazynowych w Polsce

Stan napełnienia podziemnych magazynów gazu w Polsce w 2023 roku (na tle roku 2022 oraz zakresu z lat 2015-2021), %

Dane: GIE AGSI, ENTSOG, Oprac.: [@TomaszWlodek](#)

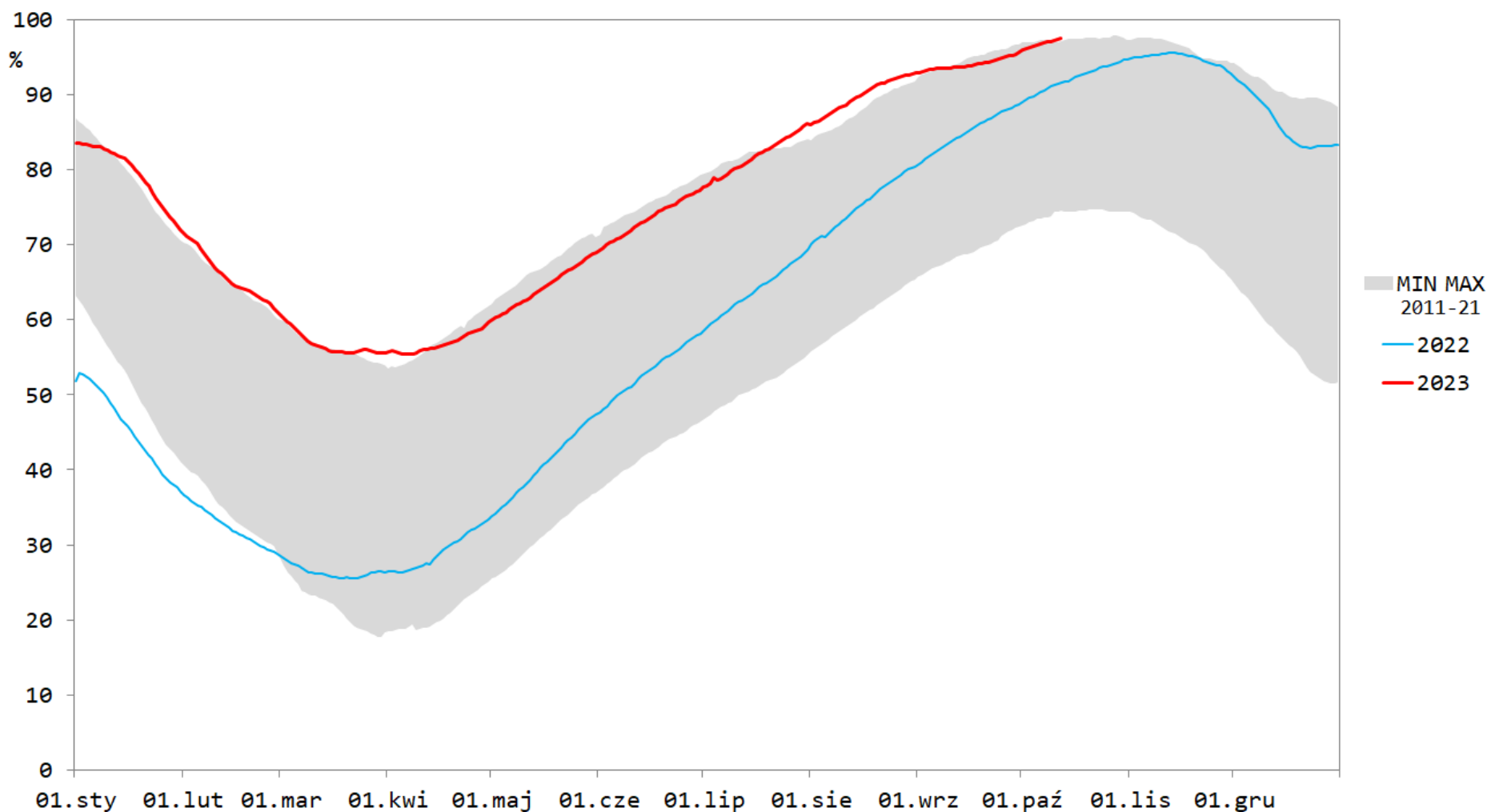




Wykorzystanie pojemności magazynowych w Unii Europejskiej

Stan napełnienia magazynów gazu w Unii Europejskiej w 2023 roku (na tle roku 2022 oraz zakresu z lat 2011-2021), %

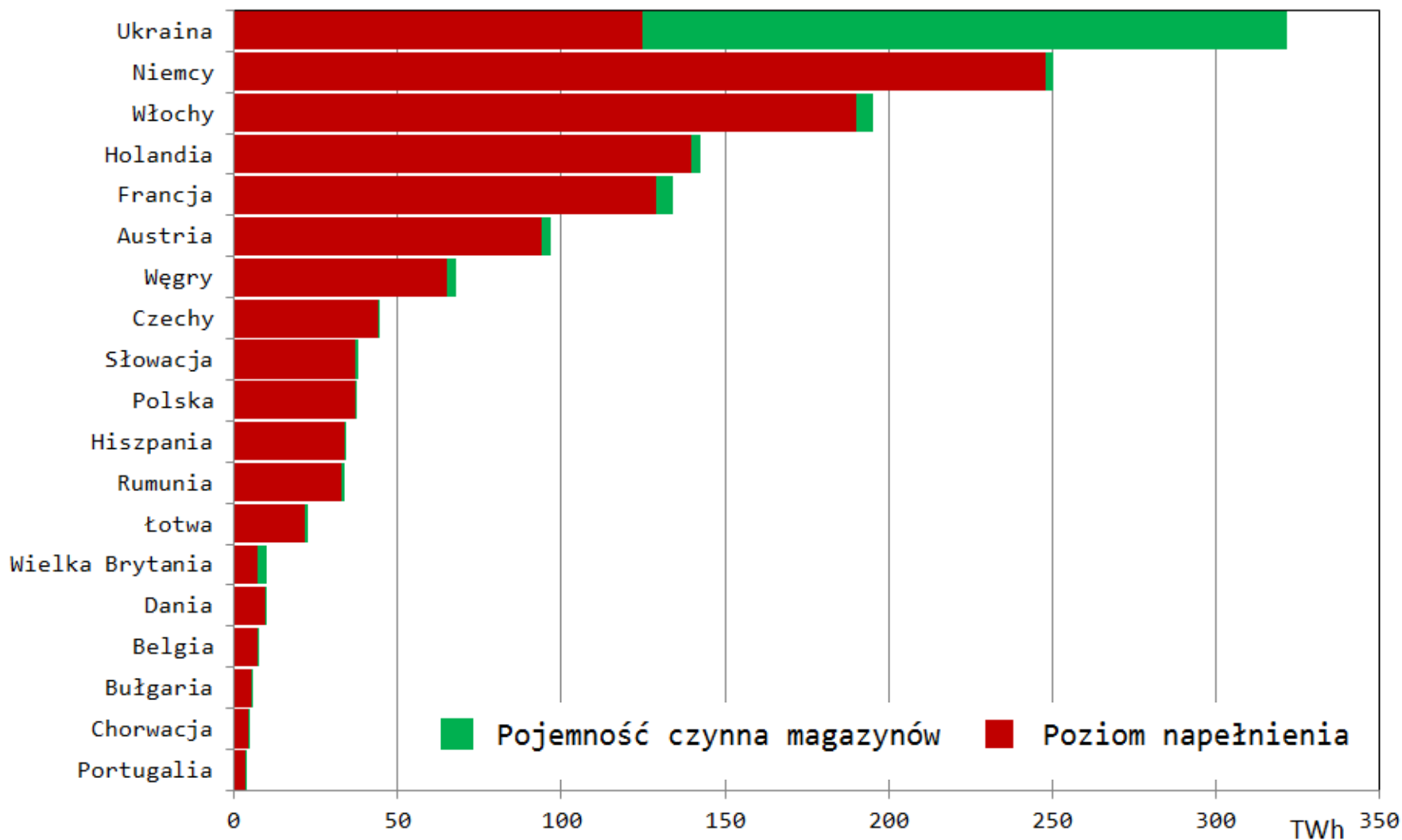
Dane: GIE AGSI, Oprac.: [@TomaszWlodek](#)



Wykorzystanie pojemności magazynowych w Europie

Pojemności magazynów gazu ziemnego w wybranych krajach Europy wraz z aktualnym poziomem napełnienia (14.10.2023), TWh

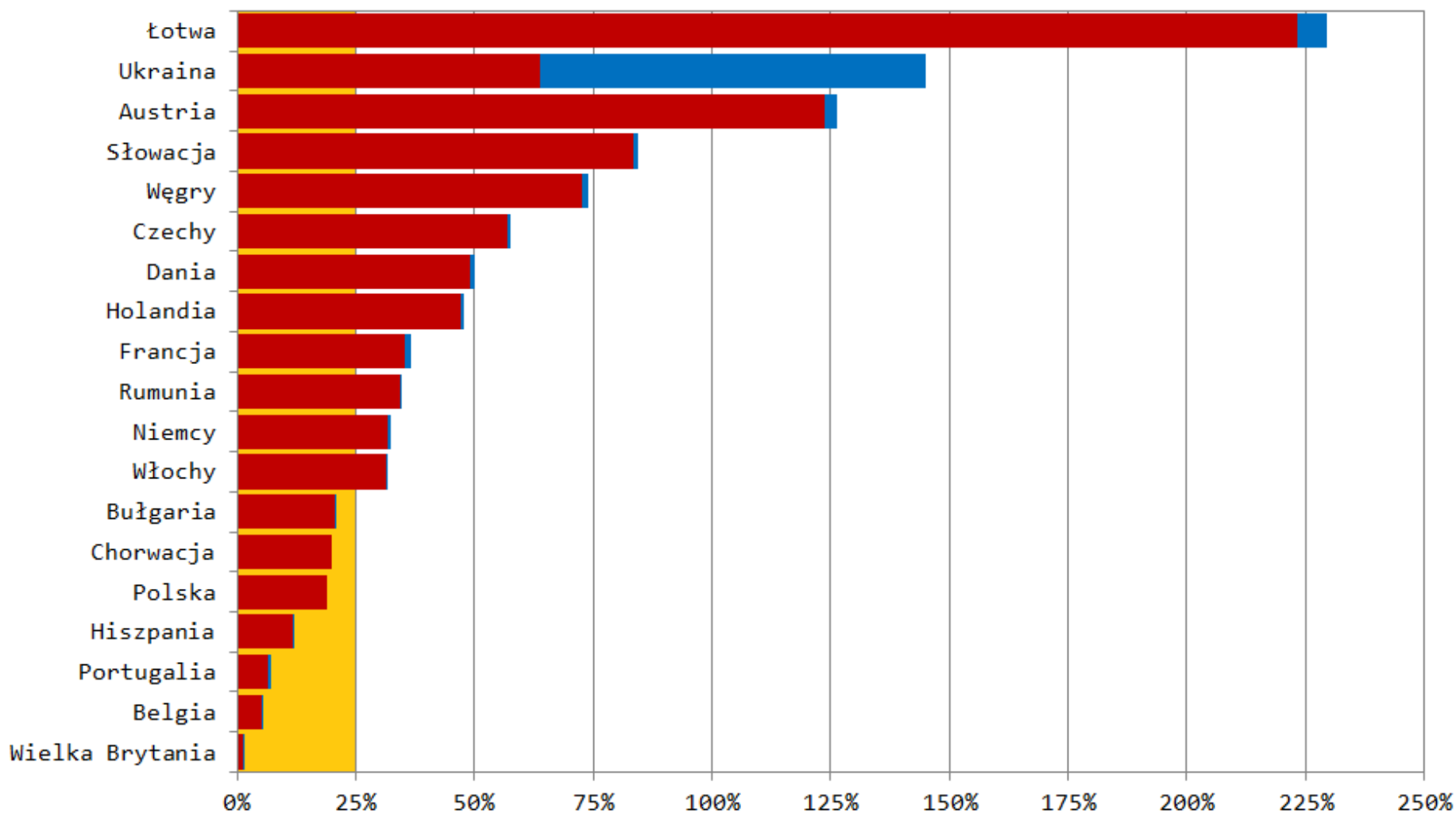
Dane: GIE AGSI.



Wykorzystanie pojemności magazynowych w Europie – a roczne zapotrzebowanie na gaz

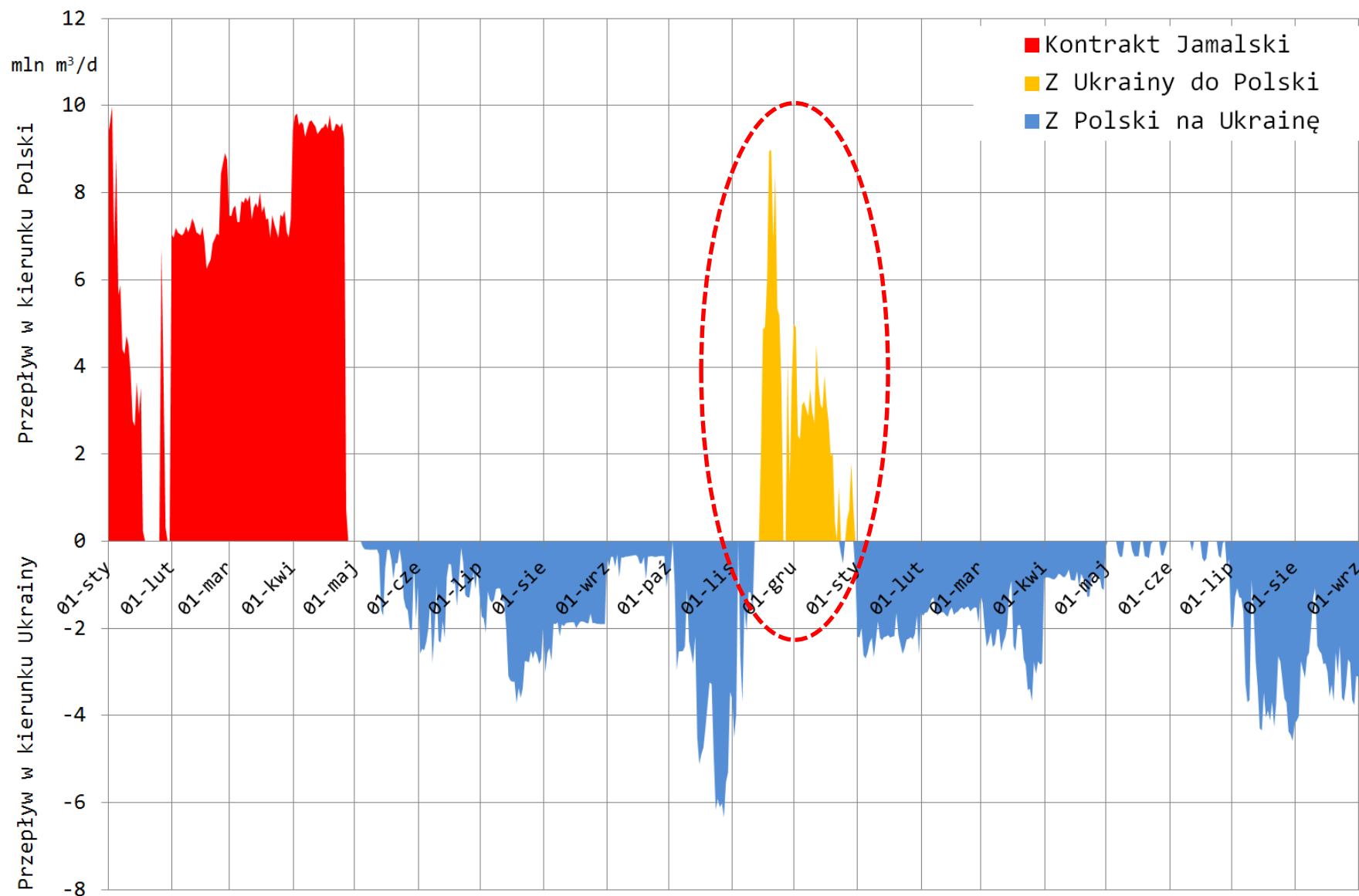
Pokrycie rocznego zapotrzebowania danego kraju przez gaz zgromadzony w magazynach gazu według pojemności magazynowych i aktualnego napełnienia (wg stanu na 14.10.2023), %

Dane: GIE AGSI



Wykorzystanie magazynów gazu na Ukrainie

Ukraina hubem magazynowym?





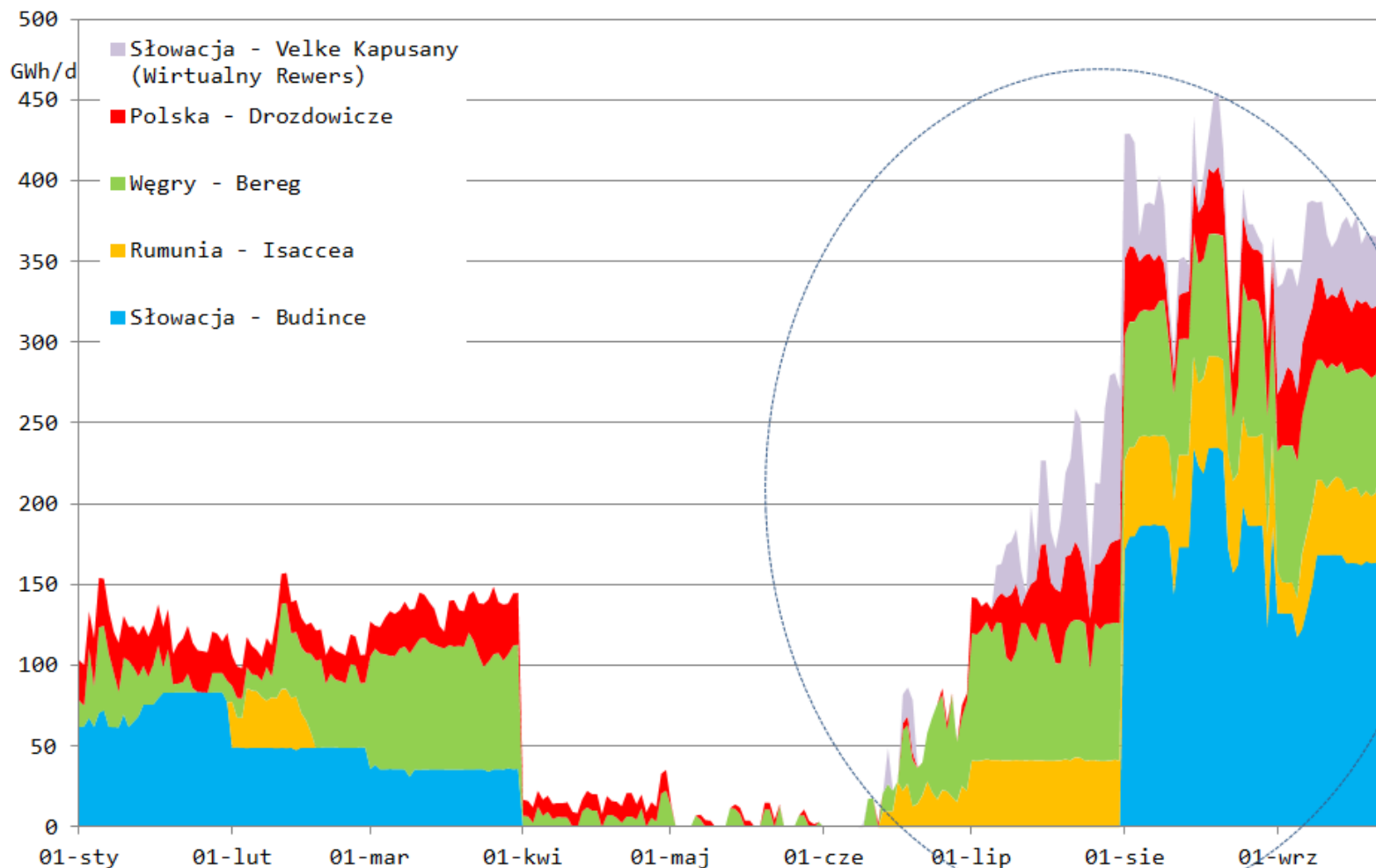
Wykorzystanie magazynów gazu na Ukrainie

Ukraina hubem magazynowym?

Do 14.10.2023 r. na Ukrainie zmagazynowano ponad **2,5 mld m³** gazu ziemnego zakontraktowanego przez klientów z UE

Przepływy gazu ziemnego z Unii Europejskiej na Ukrainę z podziałem na punkty wejścia w 2023 roku, GWh/d

Dane: ENTSOG Opracowanie: [@TomaszWlodek](#)

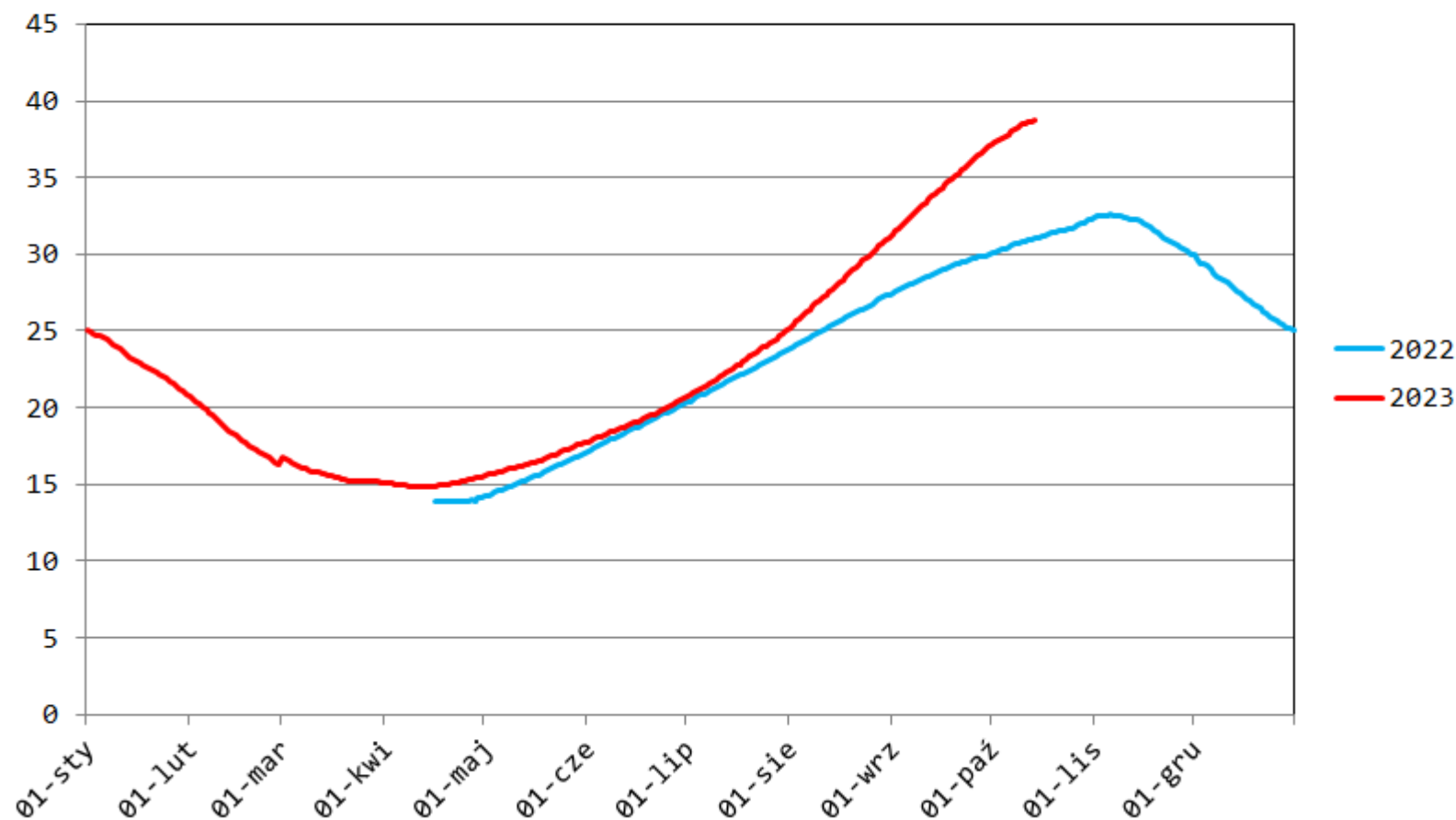


Wykorzystanie magazynów gazu na Ukrainie

Ukraina hubem magazynowym?

Napełnienie magazynów gazu na Ukrainie w 2023 roku
w porównaniu do roku 2022, %

Źródło: AGSI GIE+

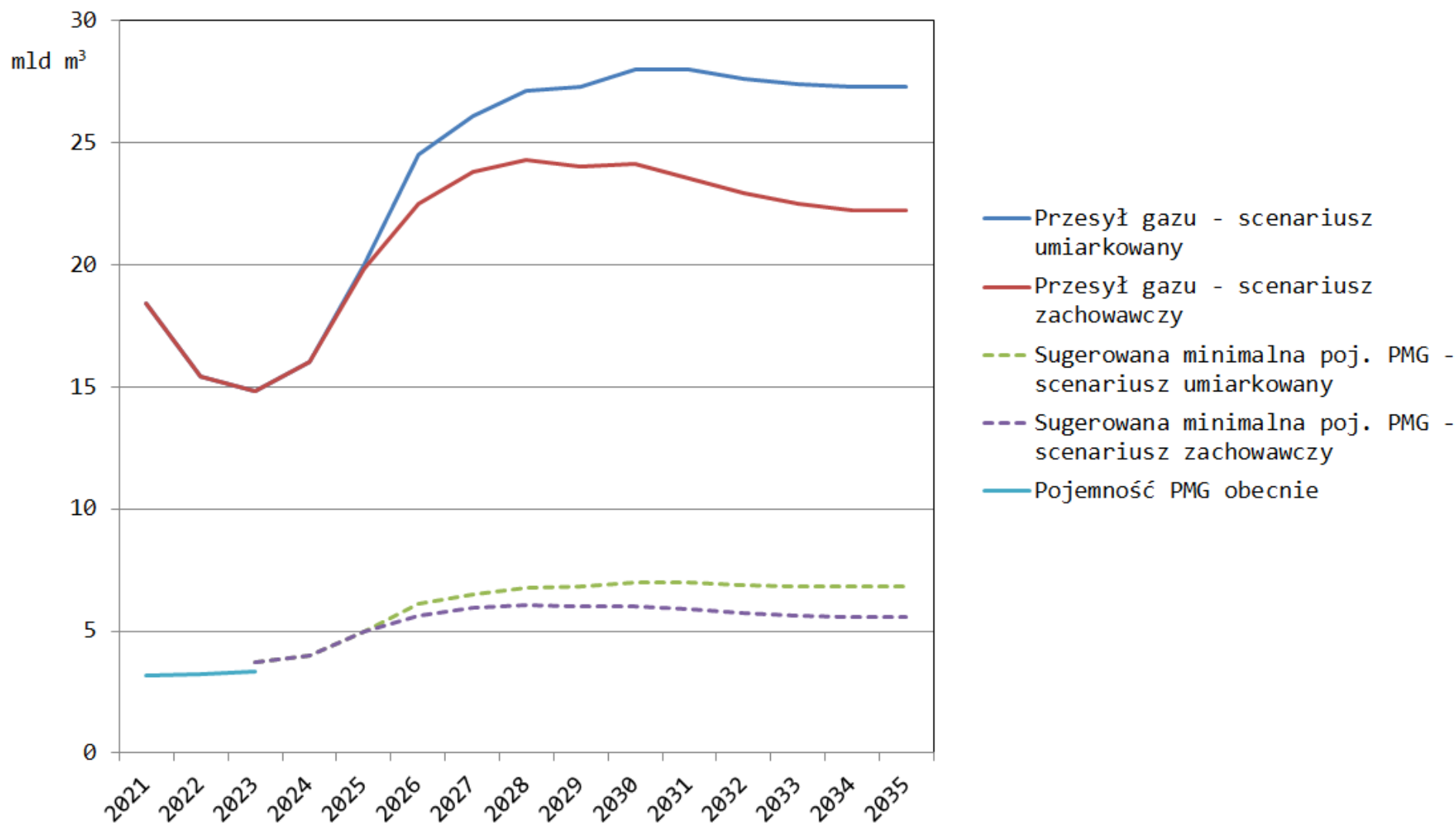




Rok 2023, 2024 i dalsza przyszłość

Wnioski i perspektywy

Więcej magazynów gazu!



Rok 2023, 2024 i dalsza przyszłość Wnioski i perspektywy

Możliwości magazynowania gazu poza granicami Polski
do czasu rozbudowy magazynów krajowych





Rok 2023, 2024 i dalsza przyszłość Wnioski i perspektywy

Rozwój PMG!

- Konieczny jest rozwój pojemności magazynowych do ok. 25% zapotrzebowania rocznego na gaz ziemny
- Budowa nowych magazynów kawernowych w celu zwiększenia elastyczności poboru gazu przy zwiększonym zapotrzebowaniu (realizacja założonego projektu KPMG Damasławek),
- konieczny jest rozwój magazynów gazu w niektórych krajach UE (Belgia, Bułgaria, Chorwacja, Hiszpania)
- wraz z rozwojem magazynów konieczne dostosowanie sieci przesyłowej



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



Kontakt: twlodek@agh.edu.pl