

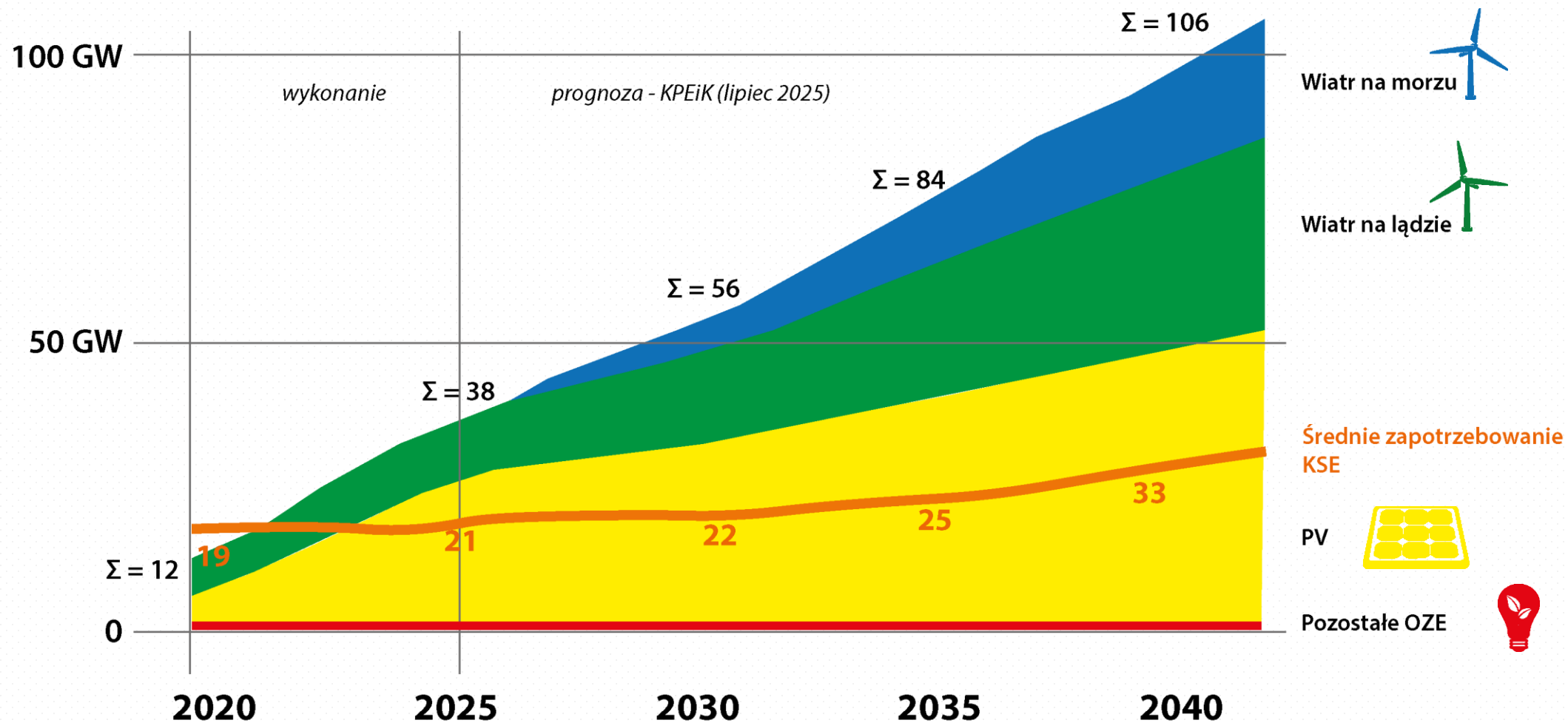


Paweł Hadasik
Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.

Zielona elektryfikacja ciepłownictwa
z wykorzystaniem nadwyżek energii z OZE



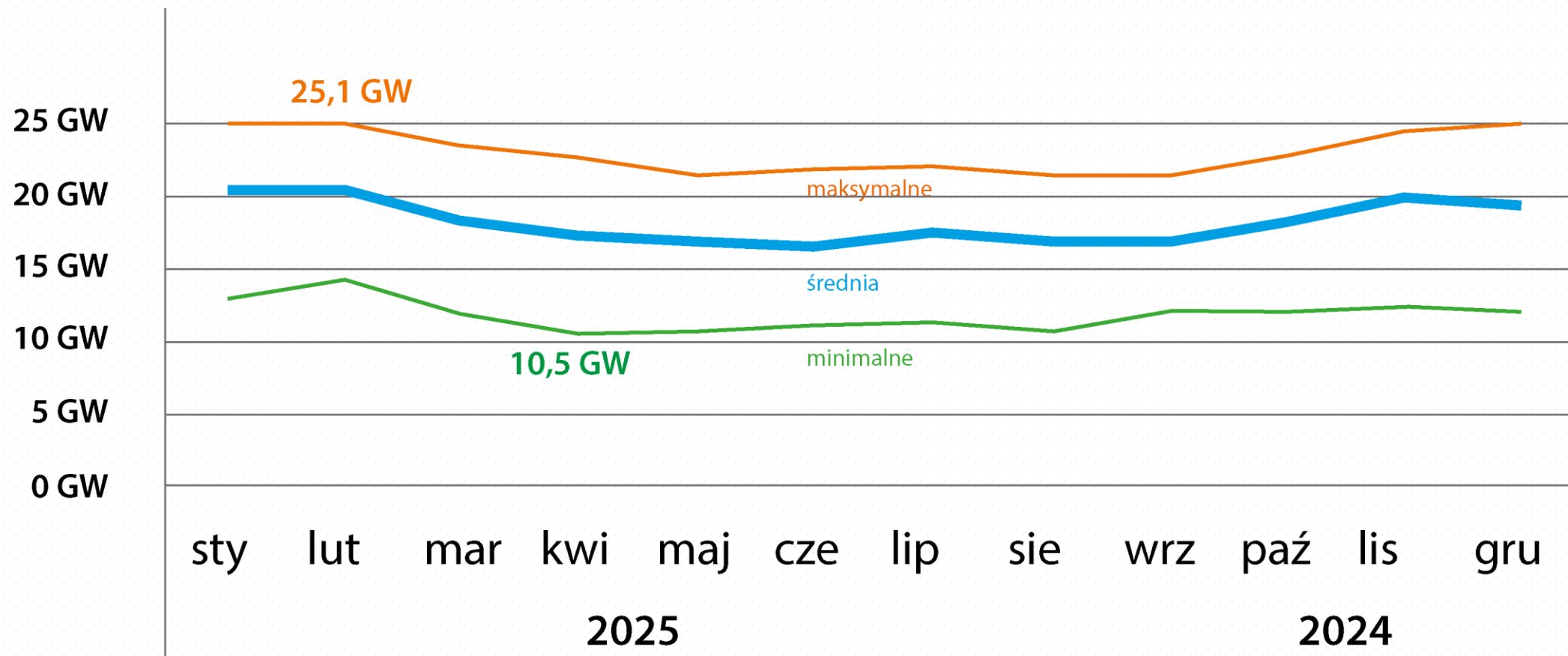
Analiza mocy: rozwój OZE a zapotrzebowanie na moc w KSE



Analiza mocy: rozwój OZE a zapotrzebowanie na moc w KSE



Zapotrzebowanie na moc w KSE - miesięcznie [GW]



*Rekord zapotrzebowania na moc w KSE: 28,5 GW (styczeń 2024 r.)

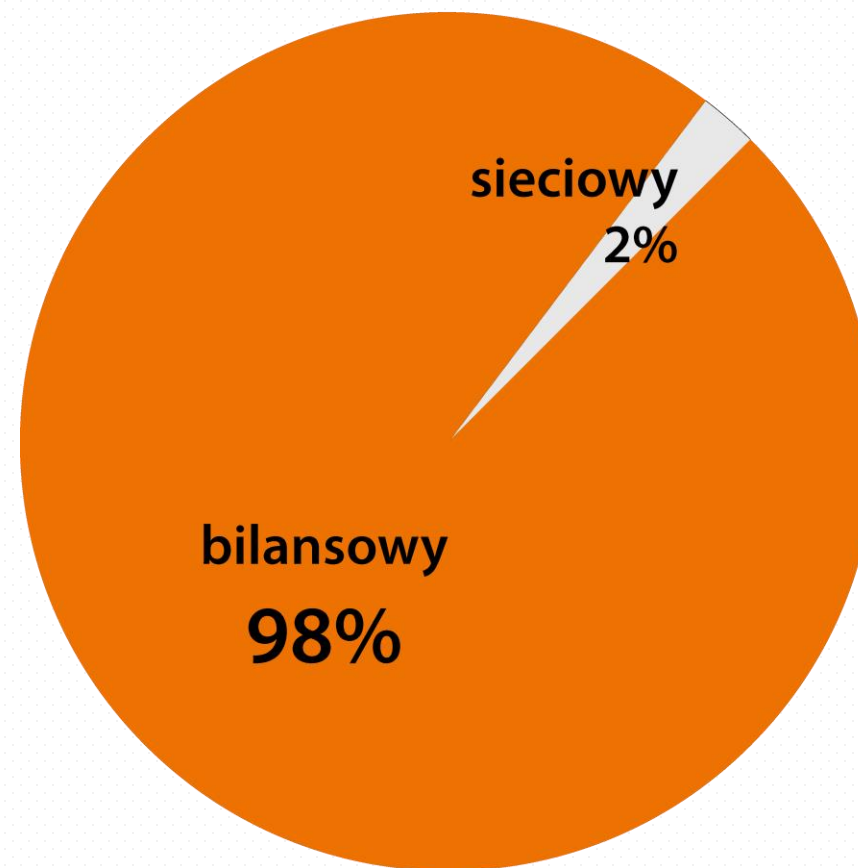
Generacja OZE = (potencjał – curtailment)



CURTAILMENT OZE:

1. wymuszony – tzw. nierynkowe redysponowanie OZE (rekompensaty):
 - a. bilansowy (brak popytu na energię), lub
 - b. sieciowy (ograniczenia przesyłu energii),
2. dobrowolny – ekonomiczny, wynikający z niskich cen energii elektrycznej.

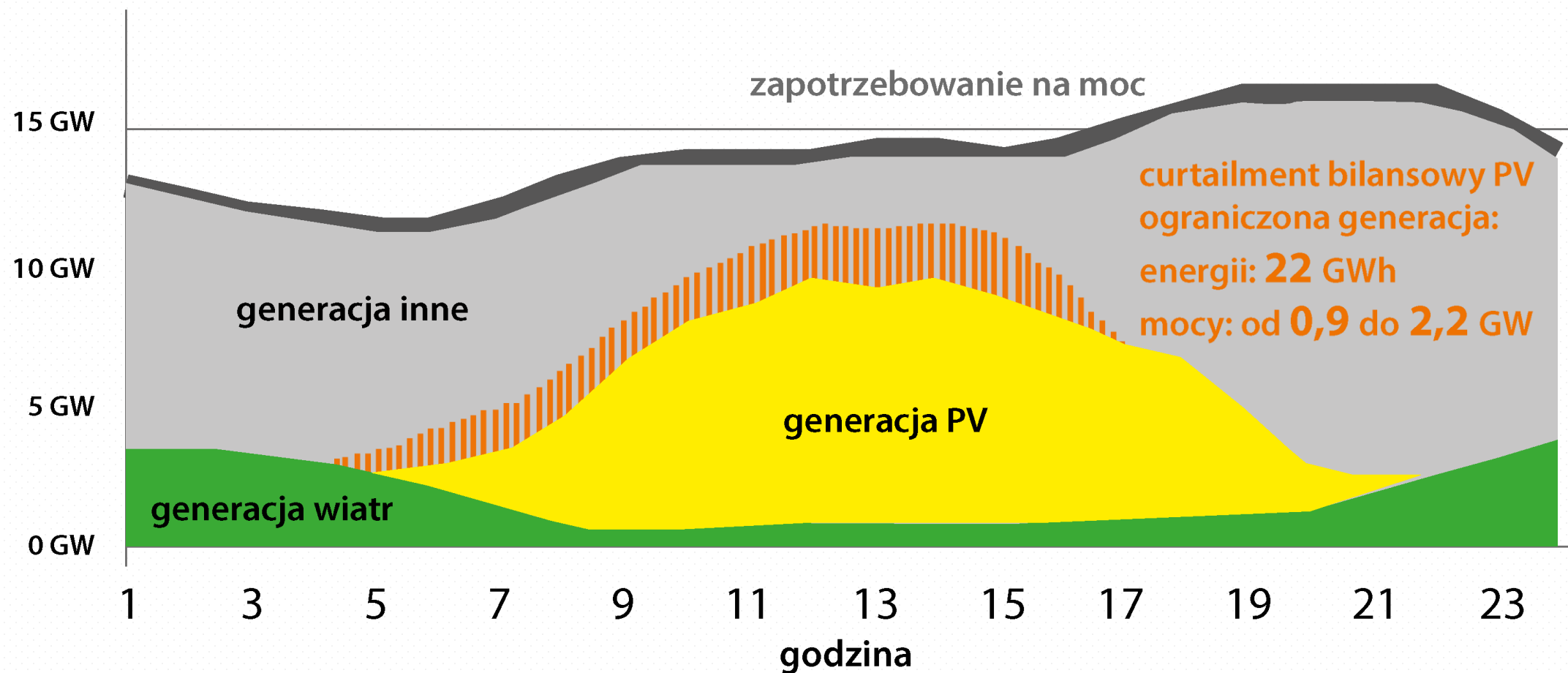
Curtailment wymuszony (dotychczasowo)



Generacja OZE = (potencjał – curtailment)



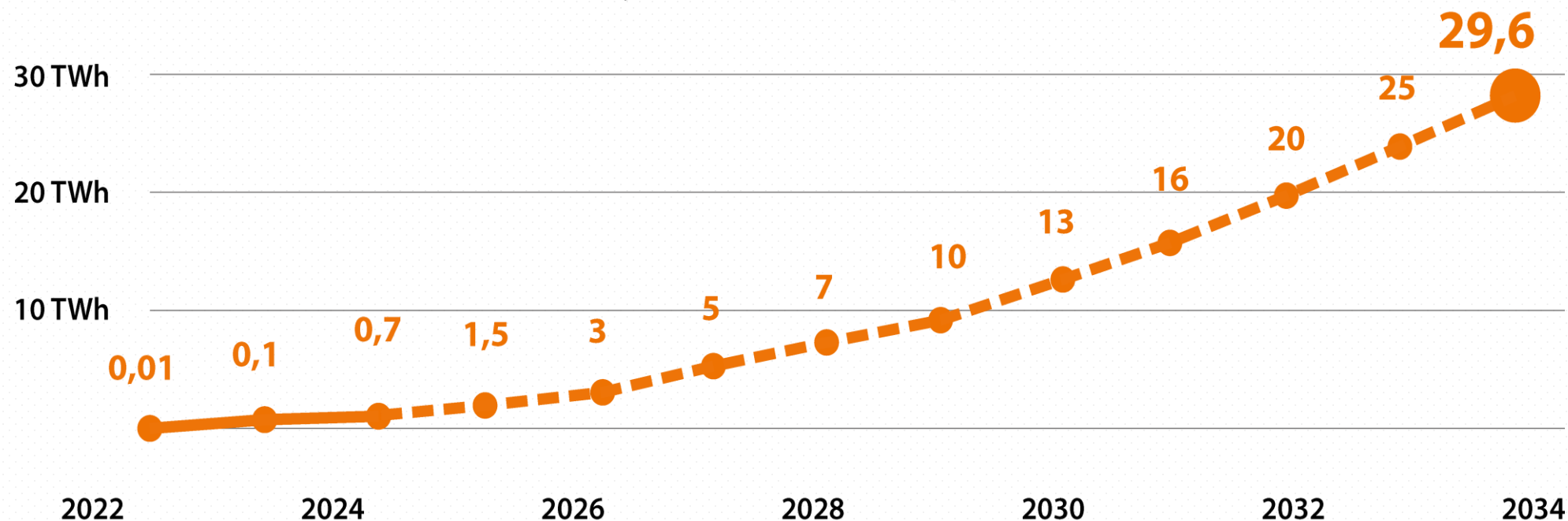
Zapotrzebowanie, generacja, curtailment OZE - 22.06.2025



Generacja OZE = (potencjał – curtailment)



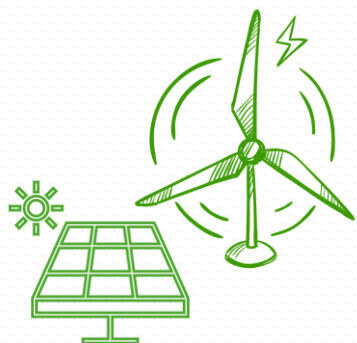
Curtailment OZE - wykonanie i prognoza PSE SA



Zagospodarowanie nadwyżek energii z OZE w ciepłownictwie



4 x WIN



WYTWÓRCY
OZE



CIEPŁOWNICTWO



OSP



ODBIORCA
KOŃCOWY

- Zaliczanie całego ciepła wytwarzanego w kotłach elektrycznych (KE) za „zielone” na potrzeby spełnienia kryteriów efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych.

- Elastyczność i dywersyfikacja zasilania KE:
 - z KSE + gwarancja pochodzenia z OZE + Kompas energetyczny,
 - umowy PPA,
 - linia bezpośrednia, bezpośrednie zasilanie.

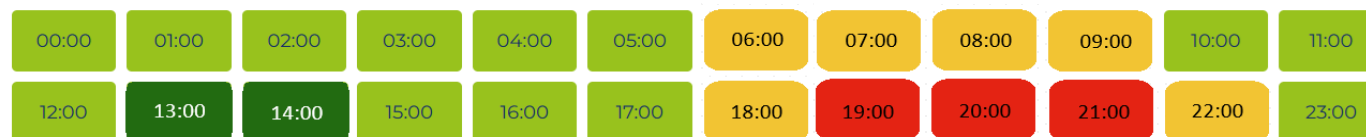
- Dynamiczna taryfa dla dystrybucji energii elektrycznej.

Taryfa dynamiczna



Proponowane przez ECO założenia dla taryfy dynamicznej B24_{dyn-P2H}:

- 4-stopniowe zróżnicowanie składnika zmiennego stawki sieciowej zgodnie z Kompasem Energetycznym PSE SA:



MOŻLIWE ALERTY UŻYTKOWANIA PRĄDU:

- ZALECANE UŻYTKOWANIE. KORZYSTAJ Z NADMIARU ENERGII. ?
- NORMALNE UŻYTKOWANIE. NORMALNIE KORZYSTAJ Z PRĄDU. ?
- ZALECANE OSZCZĘDZANIE. ZAPLANUJ DOMOWE ENERGOCHŁONNE CZYNNOŚCI NA INNE GODZINY. ?
- WYMAGANE OGRANICZANIE. OGRANICZ SWOJE ZUŻYCIE PRĄDU DO NIEZBĘDNEGO MINIMUM. ?

Strefa	Opis strefy	Stawka* [zł/MWh]
1	Zalecane użytkowanie	11,80
2	Normalne użytkowanie	47,00
3	Zalecane oszczędzanie	352,80
4	Wymagane ograniczenie	2 352,10

*zgodnie z G14_{dynamic} w Taryfie TAURON Dystrybucja

- ulga w opłacie stałej stawki sieciowej – opłatę za moc umowną wyznacza się proporcjonalnie do udziału energii pobranej poza strefą „zalecanego użytkowania” w całkowitym zużyciu energii,
- ulgi w opłatach (parapodatkach): OZE, kogeneracyjnej, mocowej i jakościowej w godzinach „zalecanego użytkowania”.

Projekcja kosztów jednostkowych „zielonego” ciepła z nadwyżek energii z OZE wytwarzanego w kotłach elektrodowych



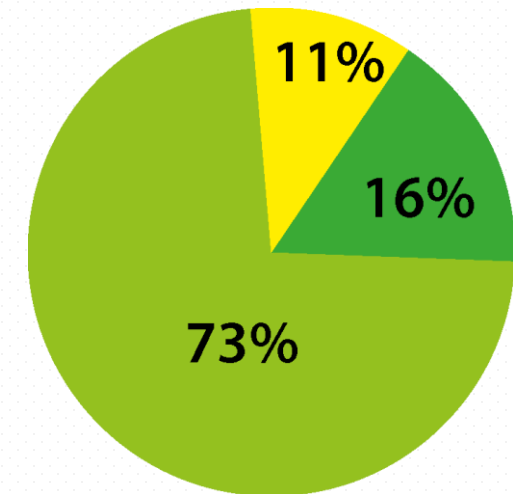
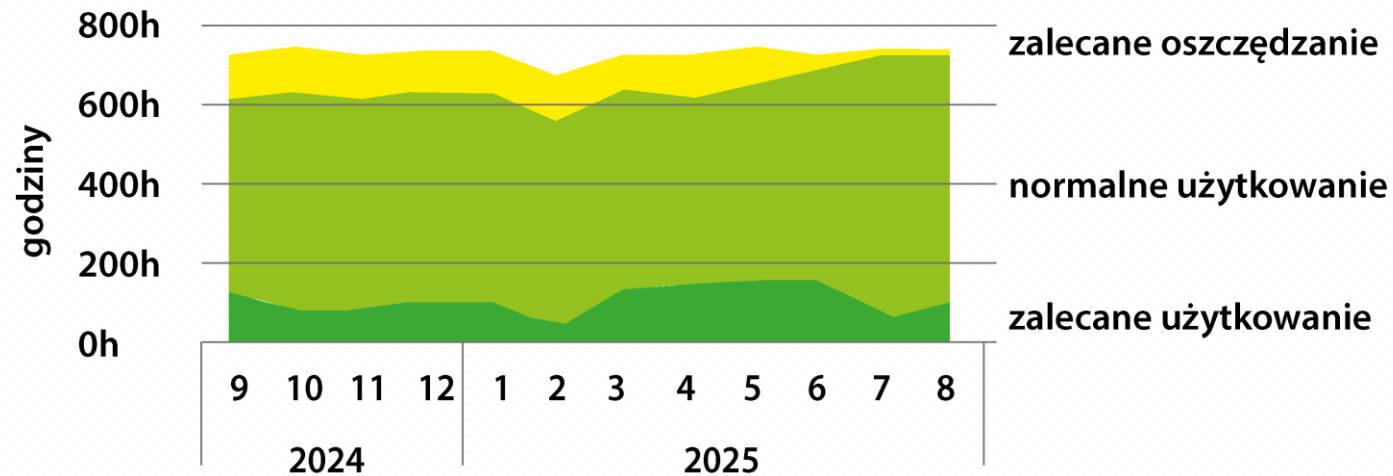
PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA:

- **Analizowany okres:** od 01.09.2024 r. do 31.08.2025 r. (12 miesięcy)
- **Parametry KE:** moc cieplna 1 MW_t, sprawność 98%
- **CAPEX:** 800 tys. zł netto, **ZZK:** WACC=7% w okresie 15 lat, **OPEX:** 0,5%*CAPEX
- **Zakup energii elektrycznej:** TGE SA (fix I), z uwzględnieniem pozostałych kosztów (marża, gwarancje pochodzenia, kolory, akcyza...)
- **Dystrybucja energii elektrycznej (DEE):**
 - **wariant 1:** taryfa B23 Tauron Dystrybucja
 - **wariant 2:** dynamiczna taryfa B24_{dyn-P2H}
- **Założenia do pracy KE:** praca we wszystkie godziny „zalecanego użytkowania” (1410 godz.)

Projekcja kosztów jednostkowych „zielonego” ciepła z nadwyżek energii z OZE wytwarzanego w kotłach elektrodowych



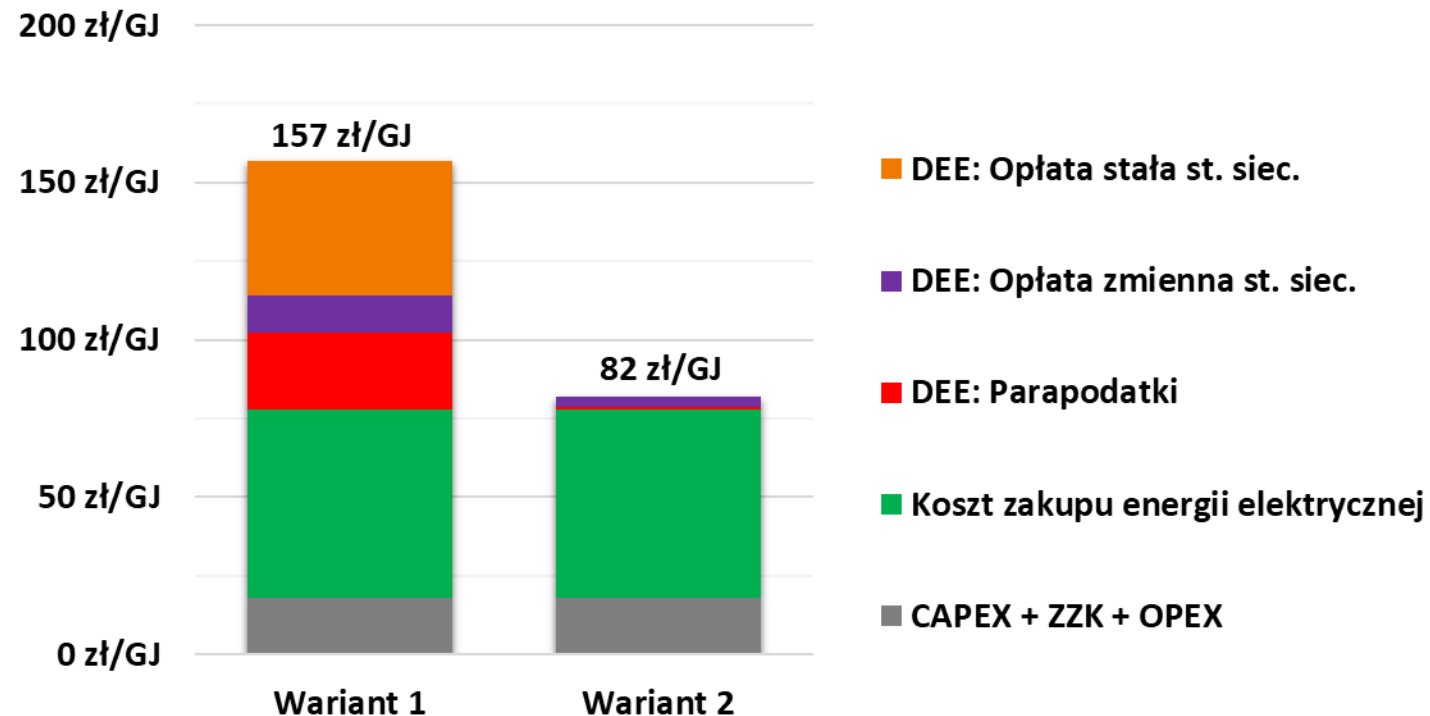
Kompas energetyczny PSE SA



Projekcja kosztów jednostkowych „zielonego” ciepła z nadwyżek energii z OZE wytwarzanego w kotłach elektrodowych



Analiza kosztów jednostkowych wytworzenia ciepła



Dziękuję za uwagę

Paweł Hadasik

Ekspert ds. Rynków Energii

Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.

www.ecosa.pl

