

Elektroenergetyczna sieć dystrybucyjna jako szkielet transformacji energetycznej Warszawy

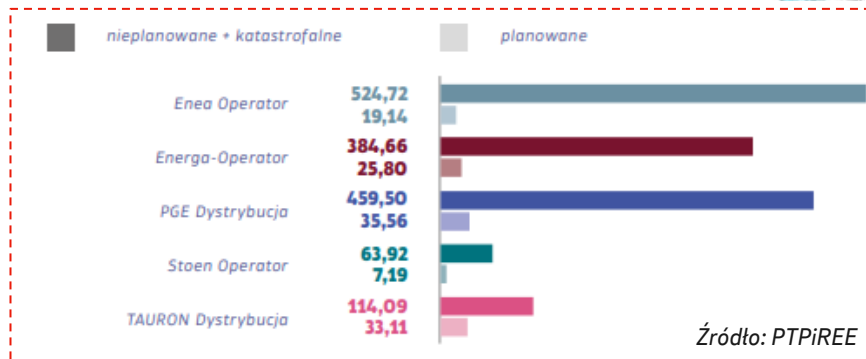


Stoen Operator w liczbach

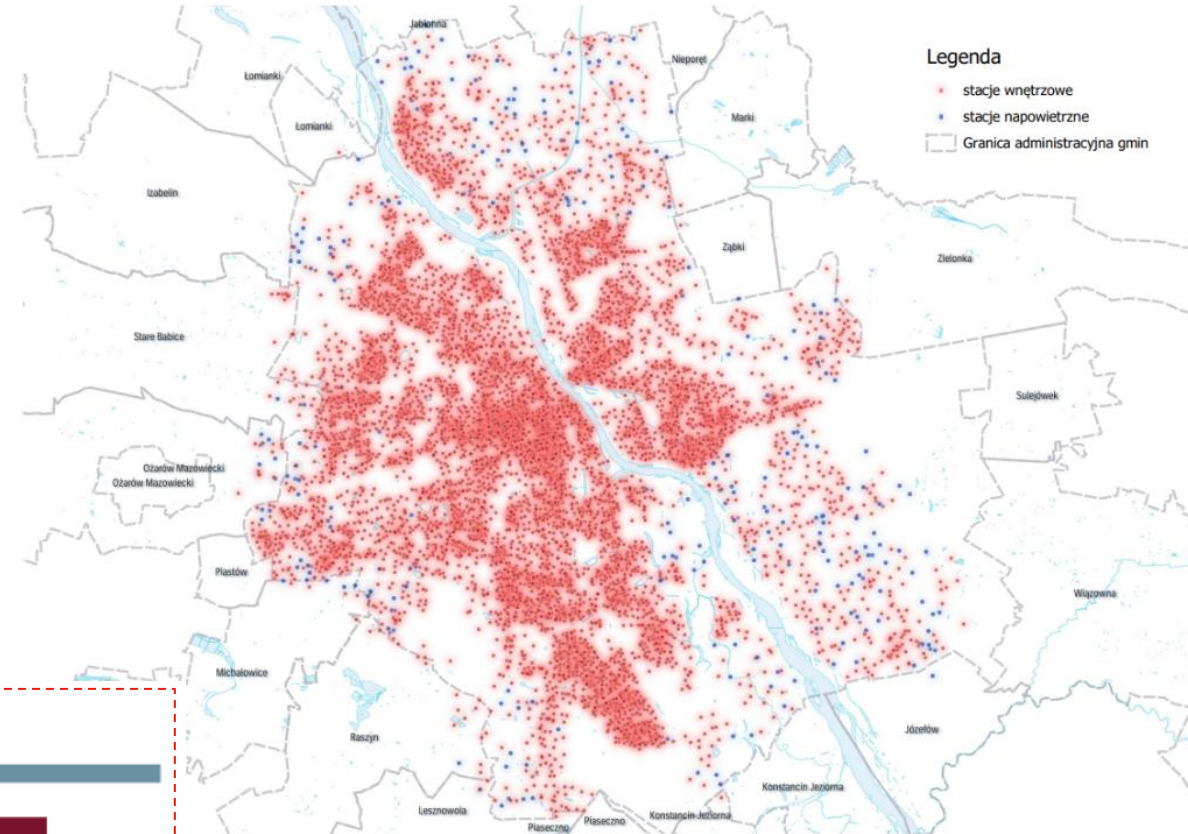
Klienci	tys	1 129
Dystrybucja energii	GWh	7 179
Pracownicy	Osób	665
Długość linii	km	18 603
Straty sieciowe / w Polsce	%/No	< 3 %/1

- Linie 220 kV (NN) napowietrzne: 16
- Linie 110 kV (WN) napowietrzne: 351,6 km
kablowe: 190,5 km
- Linie 15 kV (SN) napowietrzne: 270 km
kablowe: 7934 km
- Linie 0,4 kV (nN) napowietrzne: 2 136,1 km
kablowe: 7 502,6 km

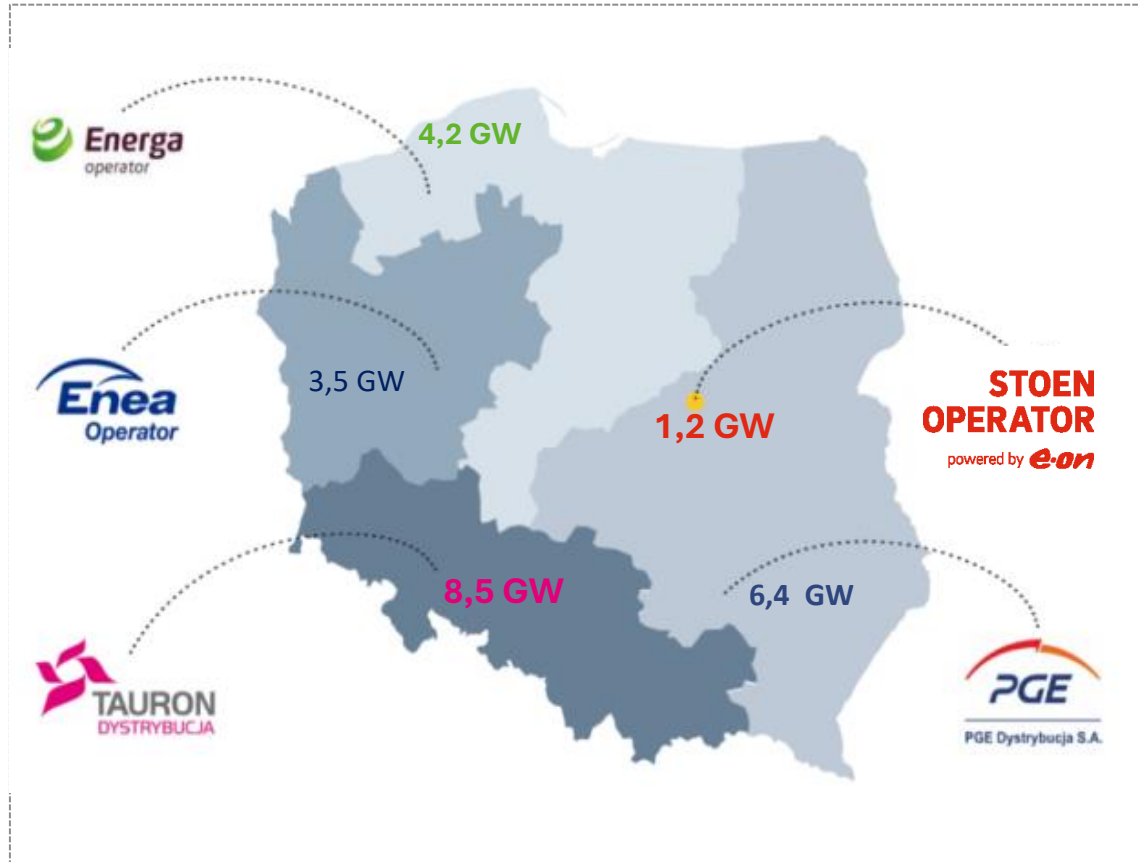
	Stoen Operator
% linii kablowych	85%
% linii kablowych nN	78%
% linii kablowych SN	97%
% linii kablowych WN	33%



- 6965 stacji elektroenergetycznych SN/nN



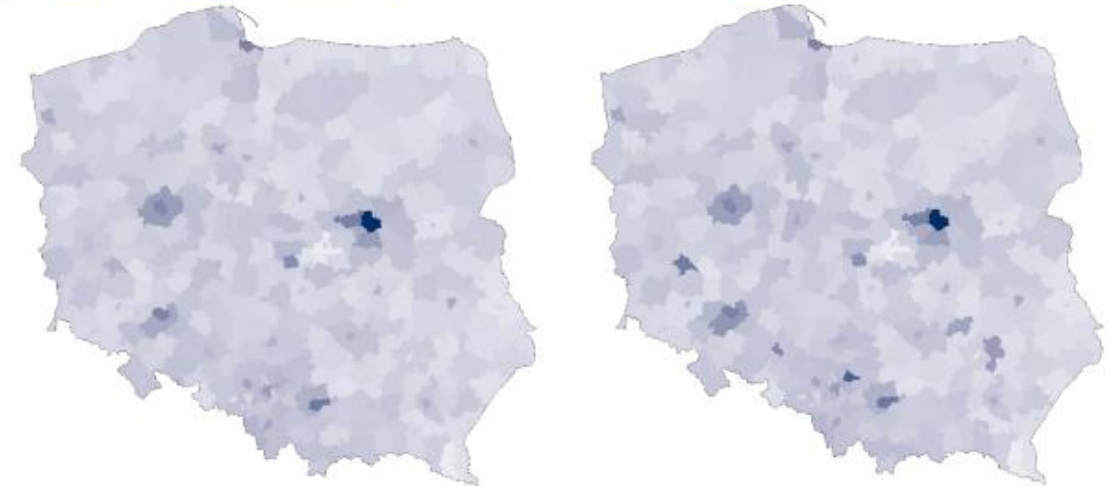
Obszar Warszawy charakteryzuje się dużym zapotrzebowaniem szczytowym które nadal będzie rosnąć



Rys. 4-4 Rozkład przestrzenny rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną w roku 2034 - scenariusz SDT

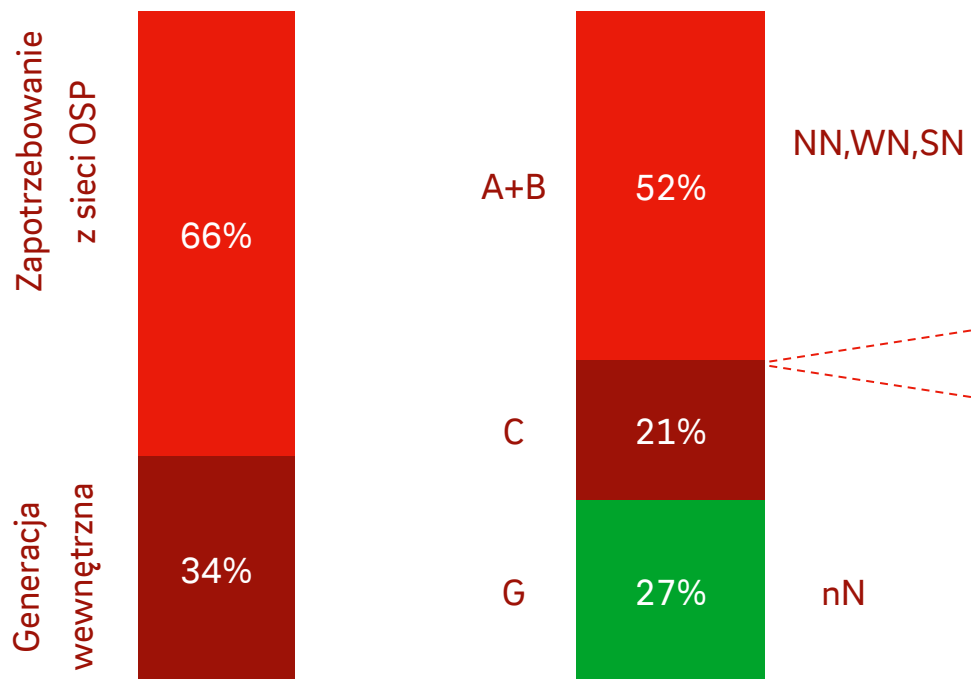
Bez uwzględnienia rozwoju EV i potencjalnych dodatkowych odbiorów, łącznie: 205,7 TWh

Uwzględnia rozwój EV i potencjalne dodatkowe odbiory, łącznie: 243,2 TWh

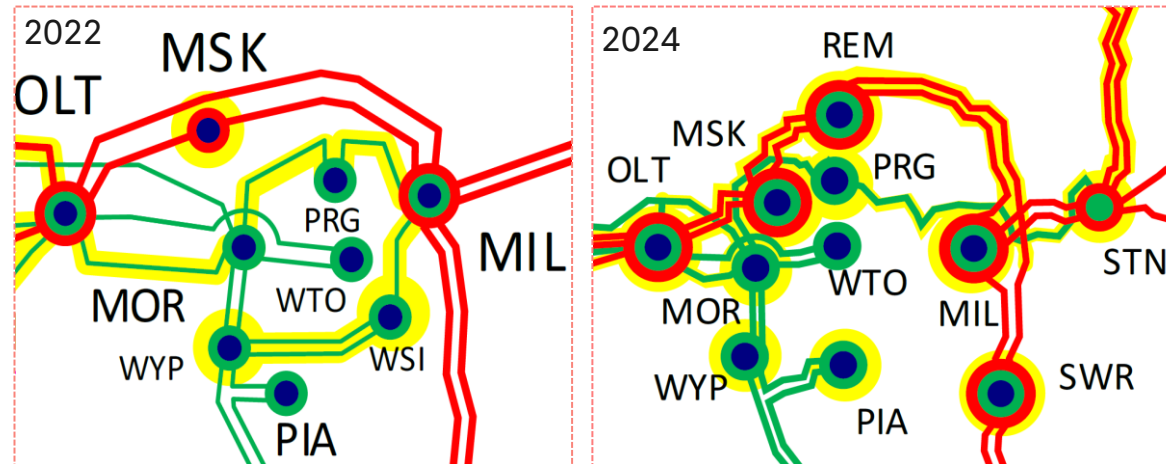


Źródło: Plan rozwoju sieci przesyłowej na lata 2025 – 2034 (www.PSE.pl)
Kwiecień 2024 r.

Rozwój sieci elektroenergetycznej musi sprostać oczekiwaniom różnym grupom Klientów



Rozwój sieci najwyższych i wysokich napięć



Zrównoważony rozwój sieci elektroenergetycznej

Prosumeryzm, mikroinstalacje, magazynowanie energii



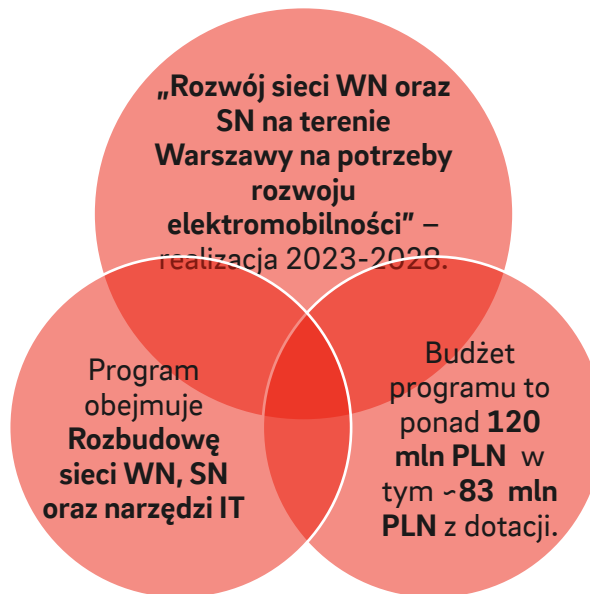
Dostępne dla operatorów systemów dystrybucyjnych do źródeł finansowania

Źródło finansowania	Program	Czas trwania	Alokacja [mln PLN]
Fundusz Modernizacyjny 2021-2030 DOTACJA	Elektroenergetyka - Inteligentna infrastruktura energetyczna (AMI)	2021 - 2025	1 000
	Rozwój infrastruktury elektroenergetycznej na potrzeby rozwoju stacji ładowania pojazdów elektrycznych	2021 - 2030	1 000
	Wsparcie wykorzystania magazynów oraz innych urządzeń na cele stabilizacji sieci	2023 - 2026	1 000
Polityka Spójności 2021-2027/2029 DOTACJA	FEnIKS (następca POliŚ) – smart grid i sieci na potrzeby OZE	2021 - 2029	3 500
	FE dla Polski Wschodniej	2021 - 2029	540
KPO DOTACJA	Inwestycje wspierające robotyzację i cyfryzację w przedsiębiorstwach	2022 - 2026	
KPO/REPowerEU DOTACJA	Budowa lub modernizacja sieci dystrybucyjnych energii elektrycznej na obszarach wiejskich w celu umożliwiania przyłączania nowych źródeł OZE	2022 - 2026	4 300
Fundusz wsparcia energetyki (FWE) POŻYCZKA	Budowa i modernizacja sieci elektroenergetycznych	2022 – 2036	70 000

Stoen Operator planuje pozyskać prawie 270 mPLN



Suma planowanych dotacji to wartość prawie 270 mln PLN



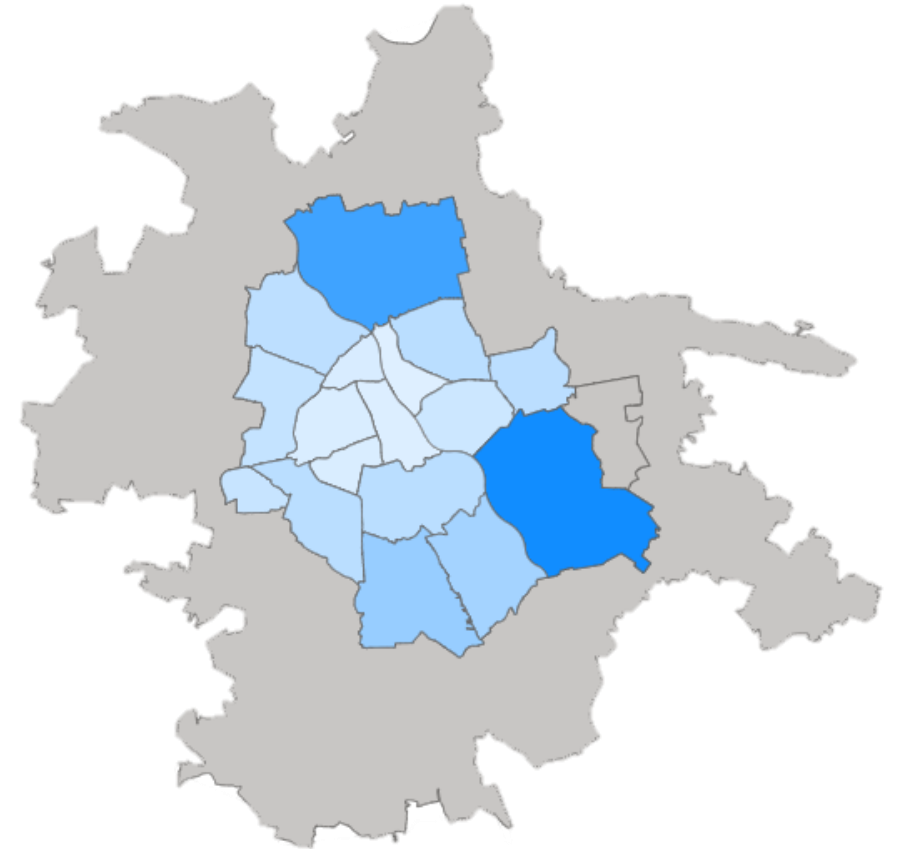
Magazyny energii w sieci Stoen Operator

Zwiększający się udział przydomowych przemysłowych instalacji OZE wpływa coraz silniej na funkcjonowanie sieci dystrybucyjnej. Wymusza to konieczność dodatkowych rozwiązań po stronie OSD.

Zastosowanie Magazynów Energii Elektrycznej wpłynie na:

- Stabilizację parametrów jakościowych sieci
- Optymalizację wykorzystania istniejących instalacji OZE
- Stworzenie możliwości do przyłączania nowych instalacji
- Wypracowanie metodyki rozwoju sieci dystrybucyjnej poprzez alternatywne ścieżki inwestycyjne

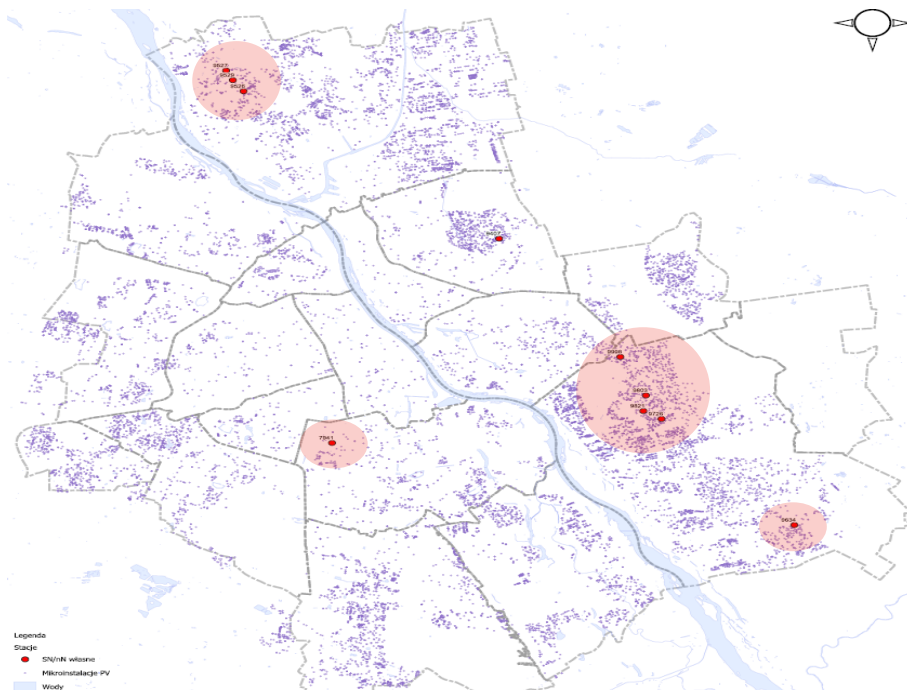
Stosowanie magazynów przez OSD wynika z art. 9d ust 2 uPE



Mapa zagęszczenia instalacji PV w Warszawie

Budowa rozproszonej sieci MEE

Kluczowym aspektem realizacji inwestycji jest ich umiejscowienie blisko instalacji PV. Pozwoli to na stabilizację pracy sieci podczas dynamicznych zmian napięcia w miejscach o największej koncentracji OZE – głównie w dzielnicach Białołęka i Wawer.



Kryteria doboru stacji w projekcie:

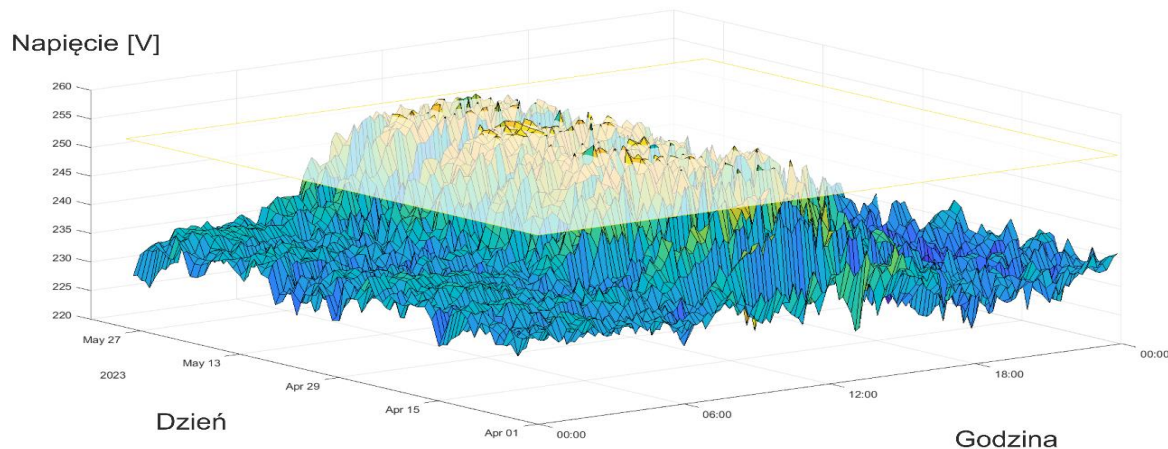
- Ilość PV w sieci nN
- Typ stacji (miejsce pod magazyn)
- Status własności (stacja uregulowana)
- Potencjalne reklamacje i problemy sieciowe

Stacja	Liczba PPE 2023 r.	Liczba PV 2023 r.	% PPE z PV
#1	18	0	0,0%
#2	211	40	19,0%
#3	33	4	12,1%
#4	169	30	17,8%
#5	156	12	7,7%
#6	276	33	12,0%
#7	272	42	15,4%
#8	328	24	7,3%
#9	248	42	16,9%
#10	276	37	13,4%

Kryteria doboru miejsc do instalacji magazynów energii

Analizy sieciowe Stoen Operator, w szczególności warunków napięciowych, wskazują na potencjalne wystąpienie problemów przy dalszej rozbudowie źródeł

Jednocześnie odnotowaliśmy zgłoszenia dotyczące ograniczania generacji przez mikroinstalacje



Stacja	Adres	Dzielnica	Liczba zgłoszeń
#1	Wołoska	Mokotów	brak zgłoszeń
#2	Tużycka	Targówek	7 zgłoszeń
#3	Modlińska	Białołęka	1 zgłoszenie
#4	Modlińska	Białołęka	12 zgłoszeń
#5	Modlińska	Białołęka	8 zgłoszeń
#6	Wolna	Wawer	54 zgłoszenia
#7	Wesołowskiego	Wawer	12 zgłoszeń
#8	Czytelnicza	Wawer	40 zgłoszeń
#9	Lucerny	Wawer	14 zgłoszeń
#10	Nowowiśniowa	Wawer	17 zgłoszeń

1. Na wskazanych obszarach występuje duże zagęszczenie prosumenckich instalacji PV.
2. Na odczytach 10-minutowych obserwowano znaczące wahania oraz podwyższone wartości napięcia, widoczne również w głębi sieci nN.
3. W dzielnicach dochodziło do interwencji pogotowia energetycznego wynikających z zawyżonych parametrów napięciowych w szczytach generacji

Podsumowanie

- Jako Stoen Operator dążymy do zrównoważonego rozwoju sieci dużych mocy jak również sieci niskiego napięcie
- Zapotrzebowanie na moc wynikające z e-mobility, rozwoju miasta oraz Data Centres do 2030 roku spowoduje podwojenie mocy szczytowej do około **2,8 GW**
- E-mobility to ponad 180 MW oraz 50 MW w zakresie transportu miejskiego niebaterijnego
- Przyłączyliśmy i przyłączamy Data Centres na prawie **500 MW**
- Szacujemy, że te obiekty w ciągu 10 lat będą potrzebowały mocy przekraczającej **1 000 MW**
- Obiekty typu Data Centres są ogromną szansą dla rozwoju Warszawy jak również dużym wyzwaniem energetycznym
- Smartyzujemy sieć nN i SN (liczniki, sterowanie)
- Realizujemy projekty elastyczności i magazynowania na niskim napięciu
- W 1Q2025 przedstawimy do Prezesa URE nowy plan rozwoju sieci obowiązujących do 2031



The image shows two men in grey protective work suits and white hard hats standing in a control room. They are positioned between a large piece of industrial machinery on the left and a row of electrical control cabinets on the right. The machinery has a label that reads "E01 POMIAR NAPIĘCIA". The control cabinets have various gauges and digital displays. The floor is made of light-colored square tiles. The overall scene is brightly lit, likely by overhead fluorescent lights.

Dziękuję

**STOEN
OPERATOR**

powered by **e-on**