

**Rozwój miejskiej infrastruktury energetycznej jako  
podstawa zapewnienia bezpieczeństwa i rozwoju  
miasta stołecznego Warszawy**

**Maj 2023**

**STOEN  
OPERATOR**

powered by **e-on**

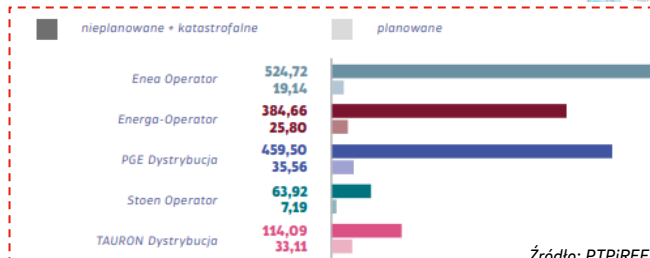
# Stoen Operator w liczbach

(dane za rok 2022)

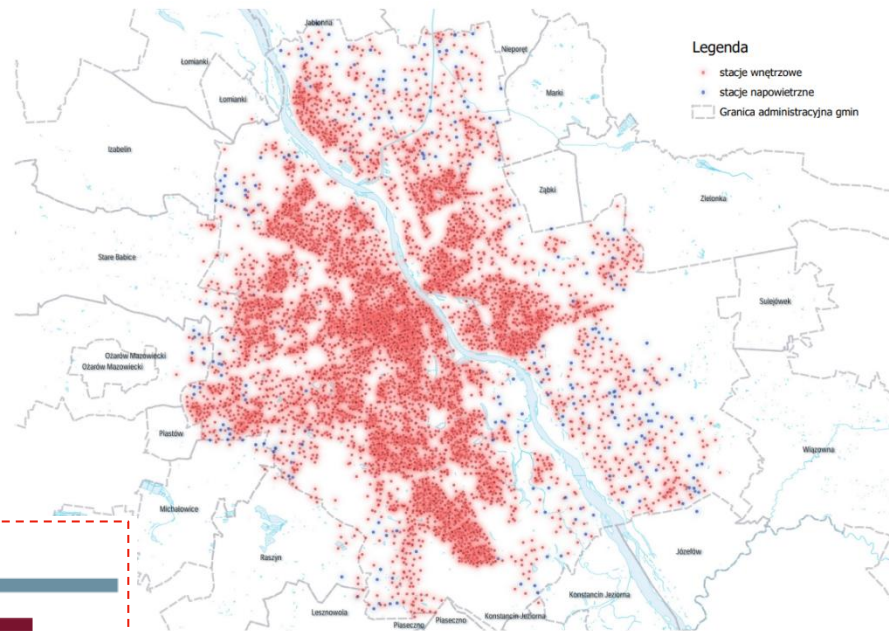
Klienci	tys	1 112 950
Dystrybucja energii	GWh	7 352
Pracownicy	Osób	628
Długość linii	km	18 300
Straty sieciowe / w Polsce	%/No	< 3 %/1

- Linie 220 kV (NN) napowietrzne: 16
- Linie 110 kV (WN) napowietrzne: 351,6 km  
kablowe: 190,5 km
- Linie 15 kV (SN) napowietrzne: 277 km  
kablowe: 7 842,3 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%



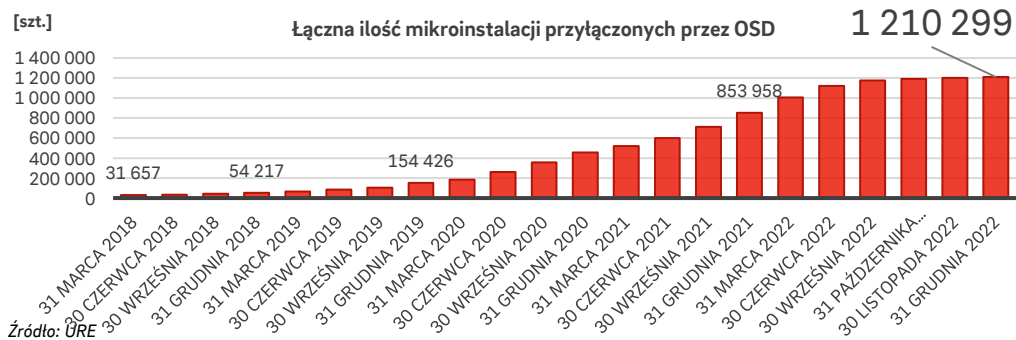
- 6965 stacji elektroenergetycznych SN/nN



# Generacja OZE w środowisku miejskim

(dane za rok 2022)

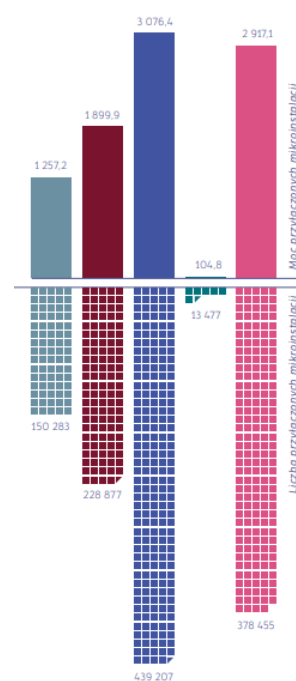
Enea Operator	Energa - Operator	Stoen Operator	PGE Dystrybucja	TAURON Dystrybucja	Łącznie
Ilość mikroinstalacji podłączonych do sieci					853 958
150 283	228 877	13 477	439 207	378 455	
5,5%	6,9%	1,2%	7,8%	6,5%	% Odbiorców z mikroinstalacją
Łączna moc zainstalowana mikroinstalacji [kW]					9 255
1 257	1 900	105	3 076	2 917	kW / Odbiorcę
0,46	0,58	0,09	0,54	0,50	



Moc [MW] / liczba [szt.]  
przyłączonych mikroinstalacji

— dane na koniec 2022 r.

RAZEM | 9 255,4 MW

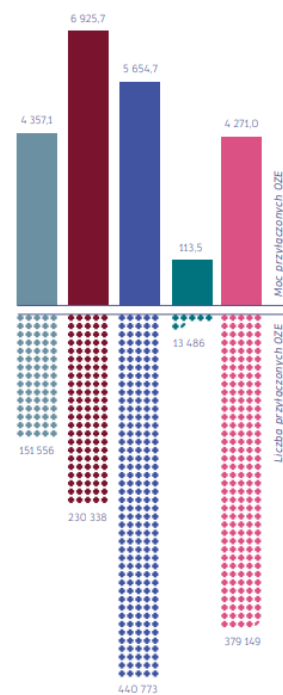


Enea Operator  
Energa-Operator  
PGE Dystrybucja  
Stoen Operator  
TAURON Dystrybucja

Moc [MW] / liczba [szt.]  
przyłączonych OZE  
(w tym mikroinstalacji)

— dane na koniec 2022 r.

RAZEM | 21 322,0 MW



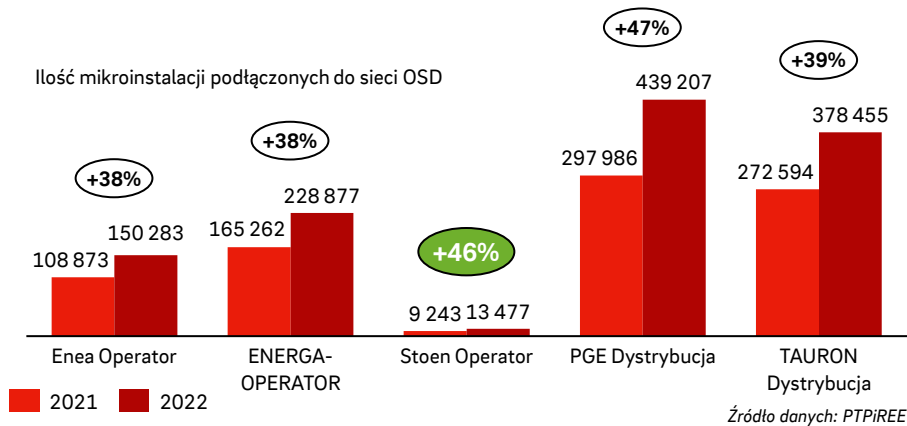
RAZEM | 1 215 302 szt.

3

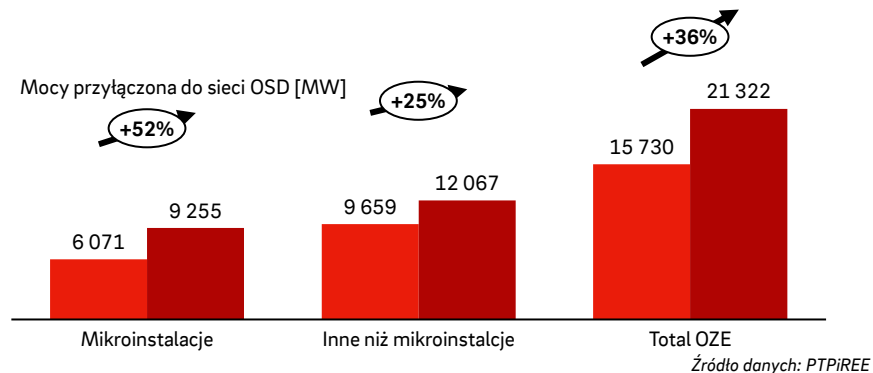
Źródło: PTPIREE

# Zielona Transformacja przyspiesza?

Ilość mikroinstalacji podłączonych do sieci OSD



Mocy przyłączona do sieci OSD [MW]



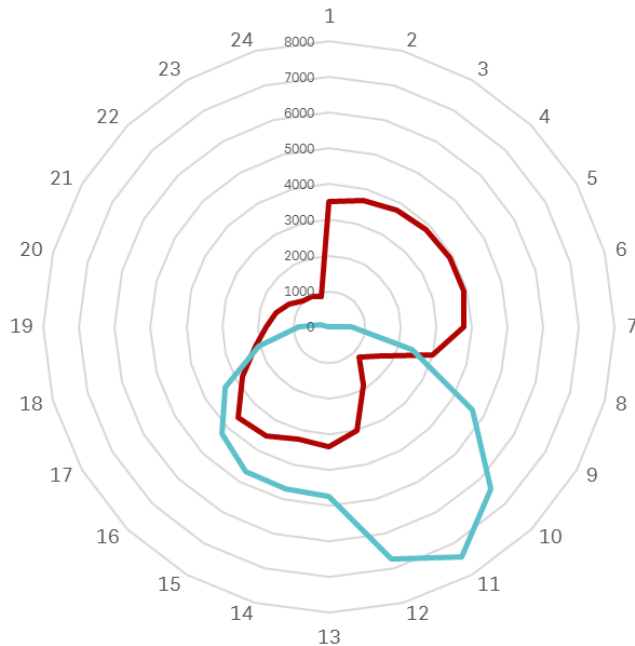
OSP

Rekordowe zapotrzebowanie w 2021 r. na moc KSE odnotowano zimą – w piątek, 12 lutego 2021 r. o godz. 10.45 – **27 617 MW**

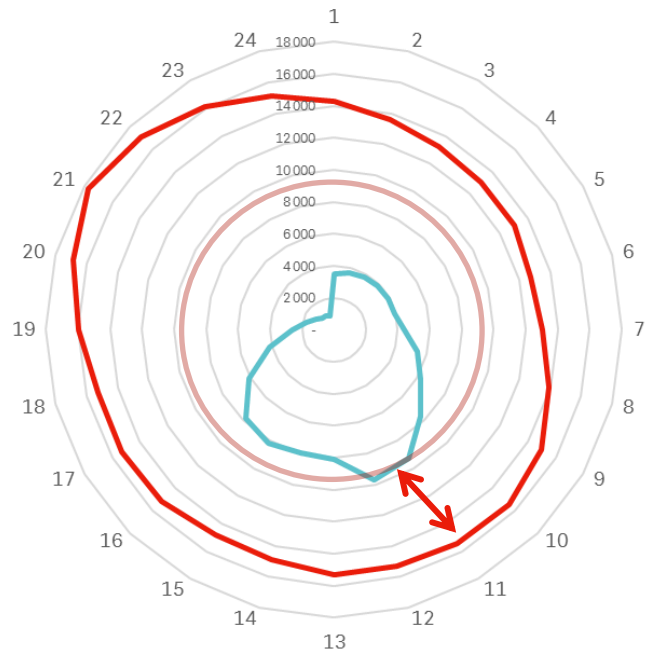
OSD

# Podstawą transformacji jest rozwój sieci oraz równoważenie bilansu sieci energetycznej (23.04.2023)

PV Wiatr



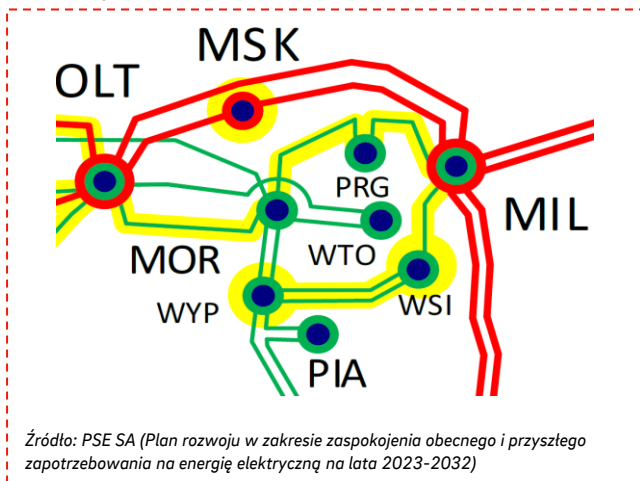
Suma generacji Wiatr + PV Zapotrzebowanie



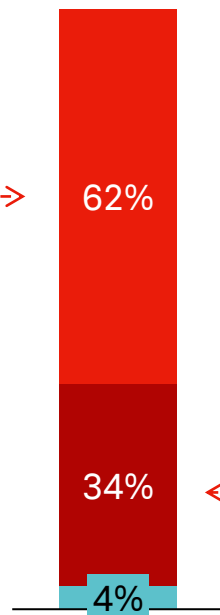
Redukcja około 3000 MW OZE  
Zwiększony eksport około 1700 MW

# Warszawski węzeł będzie się rozbudowywał - bilans dostaw do sieci powinien ulegać zmianie

- Inwestycje planowane Przez PSE SA w latach 2028 – 2032 dla węzła warszawskiego



Źródło: PSE SA (Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2023-2032)

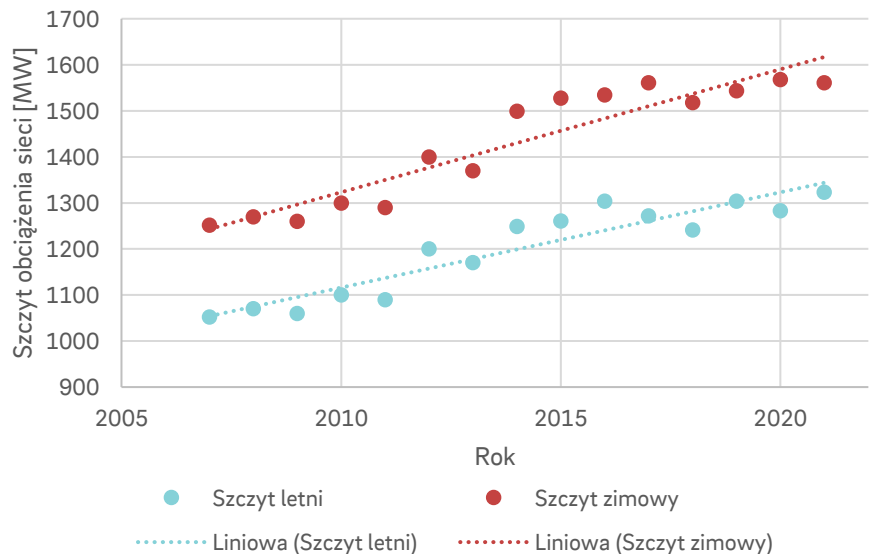


- Generacja wewnętrzna 110 kV
- Generacja wewnętrzna SN i nN
- Generacja wewnętrzna nN
- OZE

Bezinwestycyjna rezerwa przyłączenia źródeł na napięciu 110 kV wynosi: **434,9 MW**

Bezinwestycyjna rezerwa przyłączenia źródeł na napięciu 15 kV wynosi: **498,67 MW**

# Szczytowe zapotrzebowanie sieci warszawskiej stale rośnie i według prognoz ulegnie prawie podwojeniu do 2030 roku



- Rozwój Warszawy i gmin ościennych
- Centra logistyczne oraz centra przetwarzania danych
- E-mobility
- Pompy ciepła

2 500 MW

# Rozwój infrastruktury musi się odbywać w sposób zrównoważony z wykorzystaniem dostępnych technologii

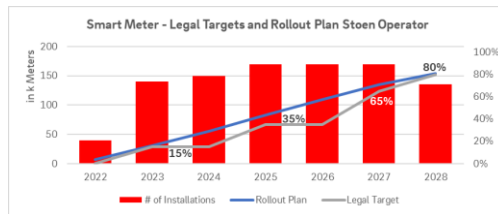
Smartyzacja i obserwowalność sieci

*budujemy i modernizujemy stacje, żeby szybciej usuwać awarie i wykorzystywać istniejący majątek w sposób optymalny*



Wymiana liczników na liczniki „smart”

*ponad 80% klientów w Warszawie będzie miało licznik zdalnego odczytu do 2028*



Projekty R&D i dotacje

*prowdzimy projekty w zakresie testowania i wdrożenia mechanizmów elastyczności oraz magazynowania*

*uzyskujemy dotacje wspierające inwestycje*





# Karta Efektywnej Transformacji jako czynnik rozwoju sieci dystrybucyjnych

## Interesariusze projektu:



Prezes URE  
regulator



MKIŚ, MAP,  
MRIT, MFIPR  
legislatorzy



OSDp  
wykonawcy



OSP  
konsultant



odbiorcy,  
przedsiębiorcy,  
gospodarka, Państwo  
beneficjenci transformacji  
sektora energii

Szacowana wielkość nakładów inwestycyjnych wyniesie ok. **130 mld zł do roku 2030 roku**.

Wydatkowanie tych środków zaowocuje przyspieszeniem przekształcenia sieci pasywnej (jednokierunkowej) w sieć aktywną (dwukierunkową), skróci czas i uprości wydawanie warunków przyłączenia dla priorytetowych uczestników rynku energii (OZE, punkty ładowania e-mobility, magazyny energii, odbiorcy realizujący elektryfikację swoich potrzeb energetycznych), umożliwi większą otwartość monopolu sieciowego na nowe i innowacyjne potrzeby gospodarki i odbiorców końcowych.

Źródło: PTPIREE oraz ure.gov.pl

## Planowane efekty do 2030:

1



**50 GW OZE**

230% wzrostu mocy  
50% OZE w miksie energetycznym

Rozwój sieci niezbędny dla przyłączenia OZE,  
magazynów energii, elektromobilności

2



Cyfryzacja i automatyzacja sieci i usług (smart grid)/  
elastyczność, transformacja rynku energii – aktywność  
uczestników rynku, nowe produkty i usługi

3



**18 mln LZO**

do końca 2030 roku  
250 tys. do 2025 roku  
na stacjach SN/Nn

Instalacja  
Liczników Zdalnego Odczytu

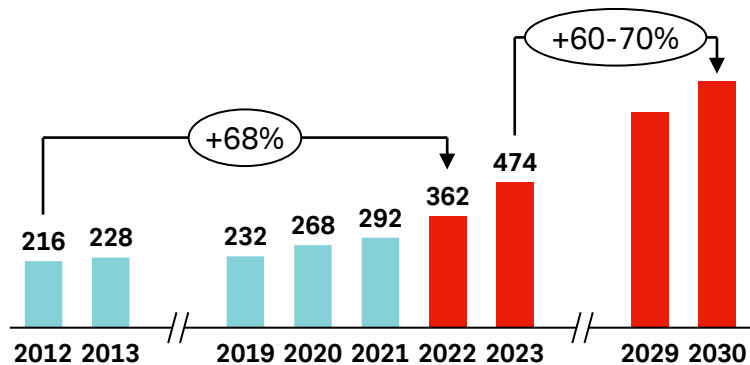
4



**2 mln**  
nowych odbiorców  
przyłączonych do sieci  
do 2030 roku

Przyłączenia/realizacja strategicznych  
inwestycji przyłączeniowych

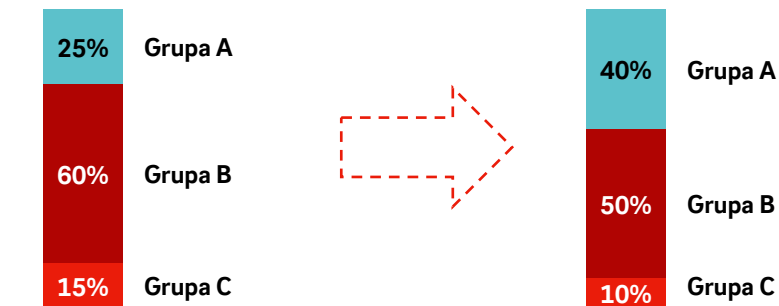
# Inwestycje sieciowe w Warszawie muszą przyśpieszyć żeby sprostać potrzebom miasta



	grupa A	grupa B	grupa C	Razem
Enea Operator	702,8	650,5	78,3	1 431,6
Energa-Operator	869,5	481,7	239,2	1 590,4
PGE Dystrybucja	1 137,0	1 345,8	90,8	2 573,6
Stoen Operator	155,6	147,7	58,6	361,9
TAURON Dystrybucja	1 141,8	864,2	140,2	2 146,2
PSE		949,7	202,8	1 152,5
				<b>RAZEM   9 256,2 mln zł</b>

Źródło: PTPIREE

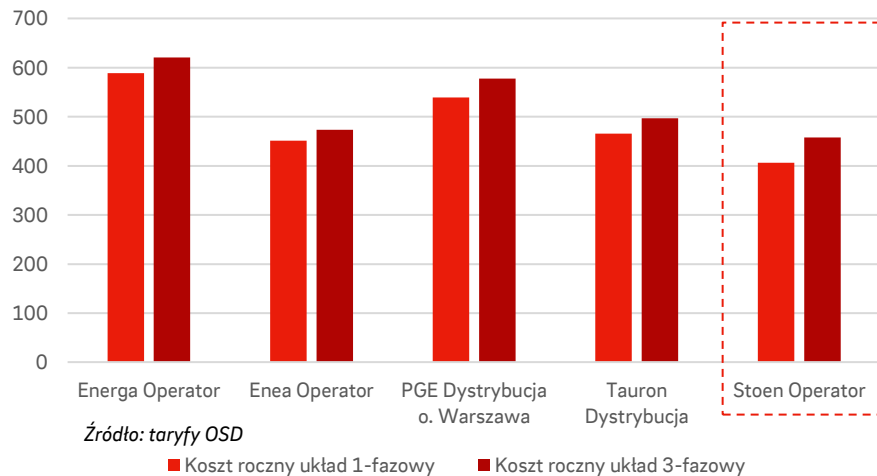
## Rozkład inwestycji sieciowych



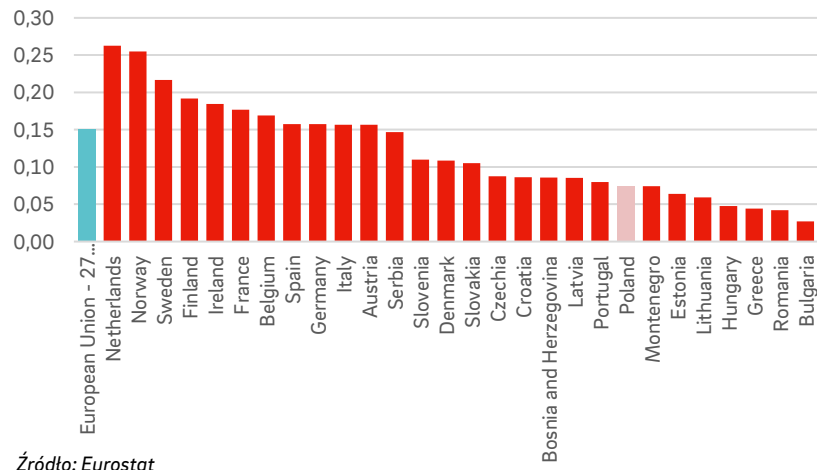
- grupa A - Przyłączenia nowych odbiorców i nowych źródeł oraz związana z tym budowa nowych sieci
- grupa B - Modernizacja i odtworzenie istniejącego majątku, związane w poprawą jakości usług i/lub wzrostem zapotrzebowania na moc
- grupa C - Nakłady inwestycyjne pozostałe

# Niskie stawki Stoen Operator dla gospodarstw domowych\*

Koszt stawek sieciowych i abonamentu [zł/rok]



Koszty sieciowe\*\* w 2021 r. [EUR/kWh]



Koszty stawek zależnych od OSD dla gospodarstw domowych są o ~17% i ~13% niższe od średniej w kraju, dla układu odpowiednio 1- i 3-faz.

Koszty sieciowe w Polsce są jedne z najniższych w Unii Europejskiej i o 50% niższe niż średnia unijna.

\* Przyjęto zużycie roczne 2 MWh, grupa taryfowa G11, abonament dla rozliczenia 1-miesięcznego i odczytu lokalnego  
 Koszty bez podatku VAT, bez opłaty przejściowej, jakościowej, OZE, kogeneracyjnej i mocowej.  
 \*\* Źródło: Eurostat; Bez dodatków, opłat dodatkowych typu przejściowa, mocowa, itp.

**Dziękuję**