



Nowość w nowości. Innowacyjne wyzwania elektroenergetyki

Leszek Jesień, dr hab. prof. CC, PSE. S.A.
REE, Kazimierz Dolny, 26 kwietnia 2017

PSE S.A.

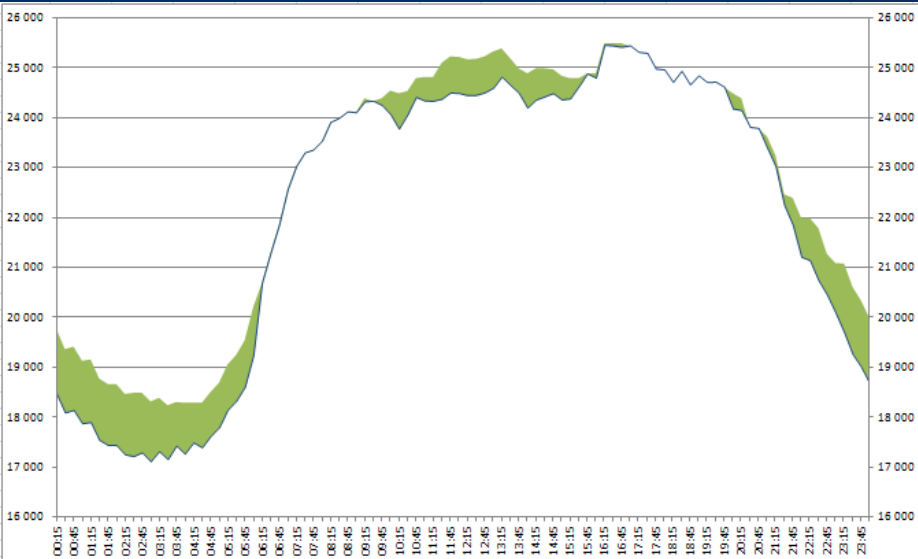
- Wyzwania OZE
 - Rozproszone źródła generacji
 - Agregaty
 - Potencjał klasteryzacji
- Alternatywny rozwój elektroenergetyki
 - Prosument
 - Prosument autonomiczny (z magazynem)
 - Atrofia sieci na obszarach odległych
- Rynek jednotowarowy vs rynek wielotowarowy energii elektrycznej
 - Energia elektryczna (praca)
 - Dostawa energii elektrycznej (przesył)
 - Obietnica dostawy energii (moc)

- Zmiany społeczne i ekonomiczne
 - Zmiany modelu biznesu
 - Elektroenergetyka: dystrybucja, wytwarzanie, OSP – w jakim zakresie potrzebny?
 - Transport – nowe zastosowania, pączkowanie nowych funkcji
- Nowy związek strukturalny: transport + elektroenergetyka
- Nowy klient: rozproszony, aktywny, algorytmiczny, automatyczny..

Potencjalny skutek elektromobilności dla zapotrzebowania na moc

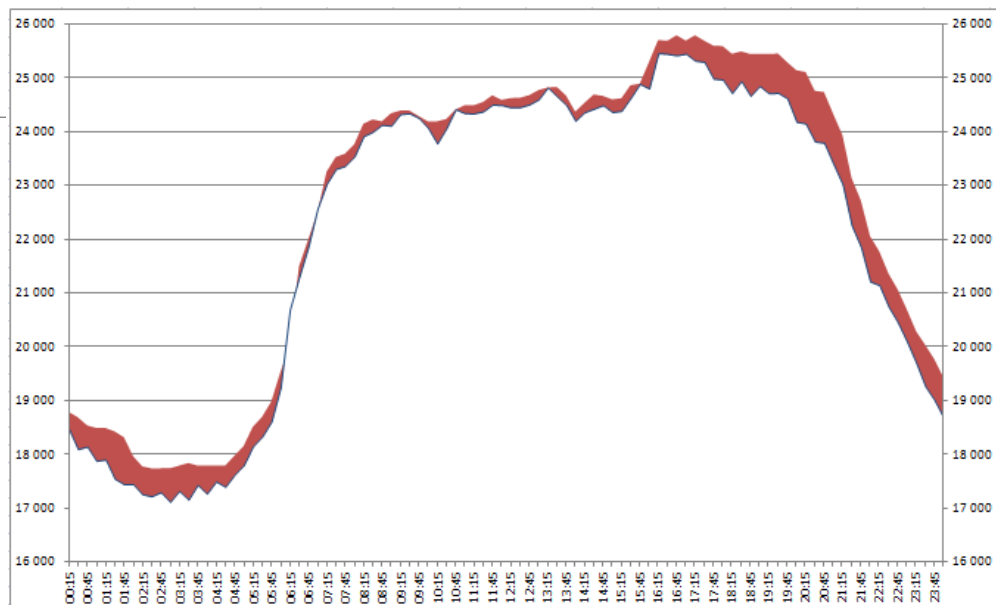
Liczba samochodów (cel 1 mln w 2025)	Pojemność jednej baterii	Zapotrzebowanie na energię (24000 km/rok, 18kWh/100km, TWh)	% spożycia w 2025 (~200TWh)	Potencjał magazynowania (godziny)	Zapotrzebowanie na moc (1 ładowarka = 4kW, Tesla = 6kW)	% zapotrzebowania na moc (~30GW bez sam. el.)
500 000	30kWh (Nissan)	2,16	1,08%	0,03	2GW	6,5%
500 000	85kWh (Tesla)	2,16	1,08%	0,08	3GW	10%
1 000 000	30kWh (Nissan)	4,32	2,16%	0,06	4GW	13%
1 000 000	85kWh (Tesla)	4,32	2,16%	0,16	6GW	20%
2 000 000	30kWh (Nissan)	8,64	4,32%	0,12	8GW	26%
2 000 000	85kWh (Tesla)	8,64	4,32%	0,32	12GW	40%
10 000 000	30kWh (Nissan)	40,32	21,6%	0,6	40GW	130%
10 000 000	85kWh (Tesla)	40,32	21,6%	1,6	60GW	200%

Przykład: wpływ elektromobilności na krzywą zapotrzebowania



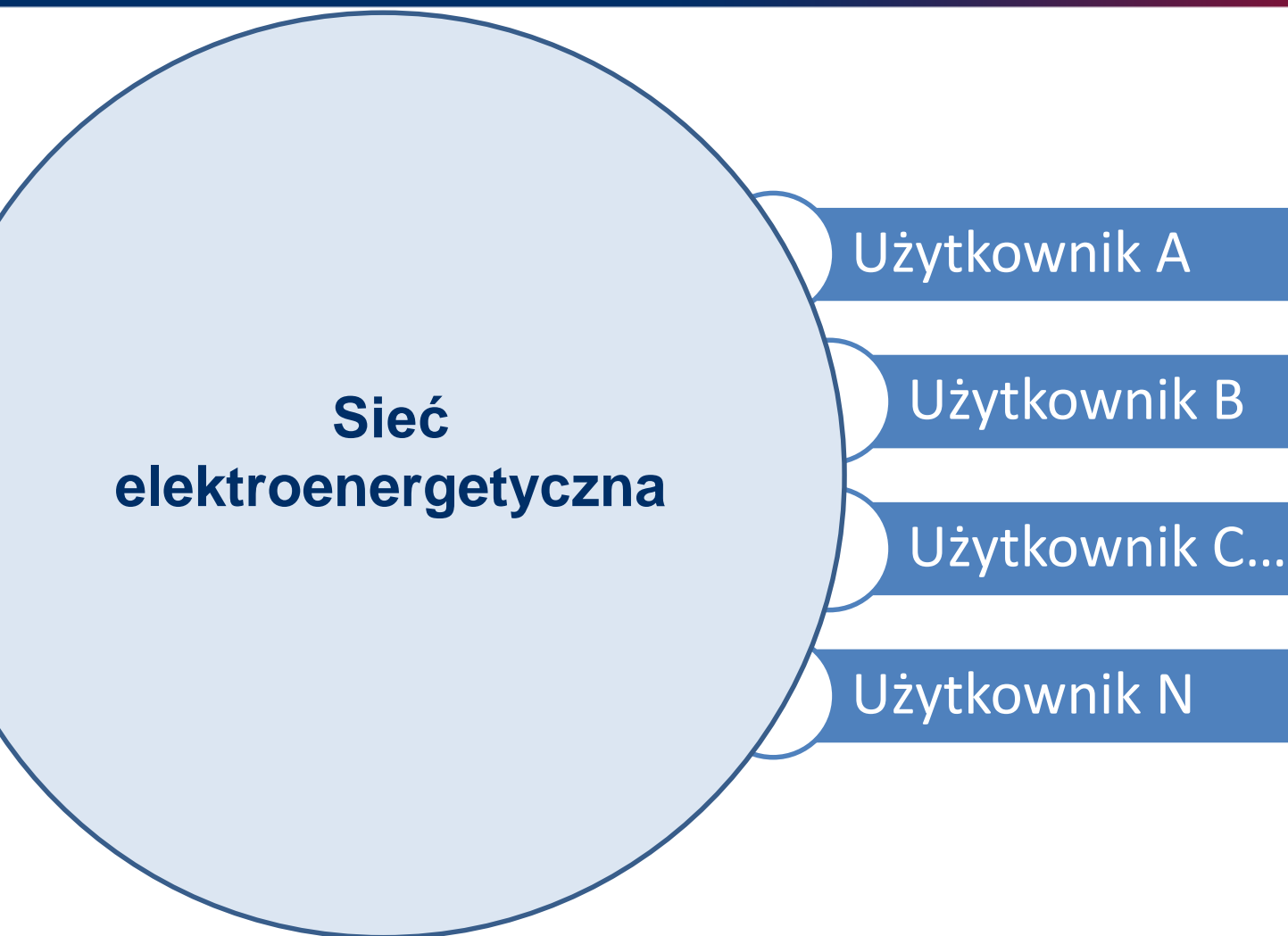
Potencjał regulacji zapotrzebowania

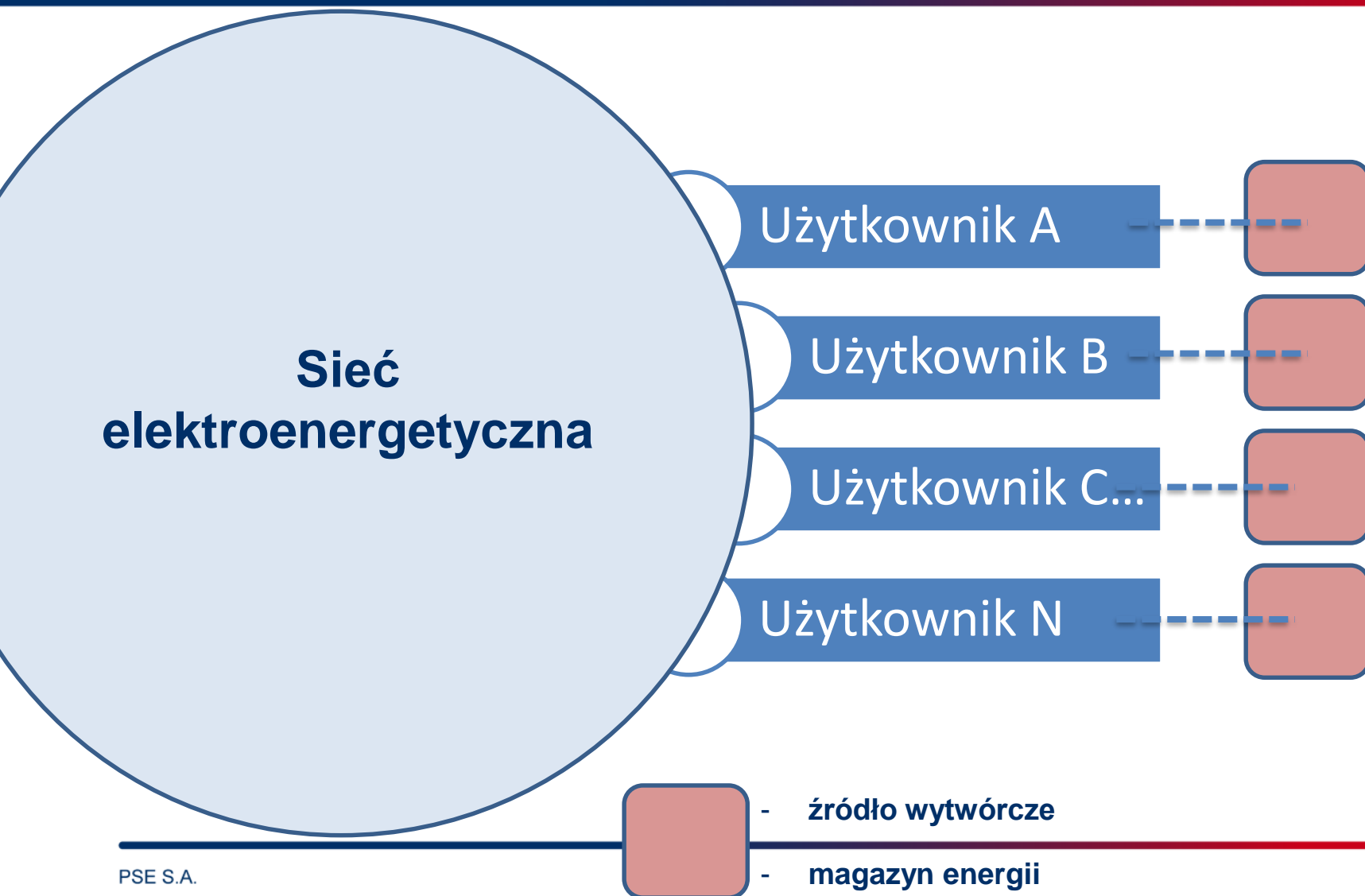
Brak regulacji – scenariusz swobody

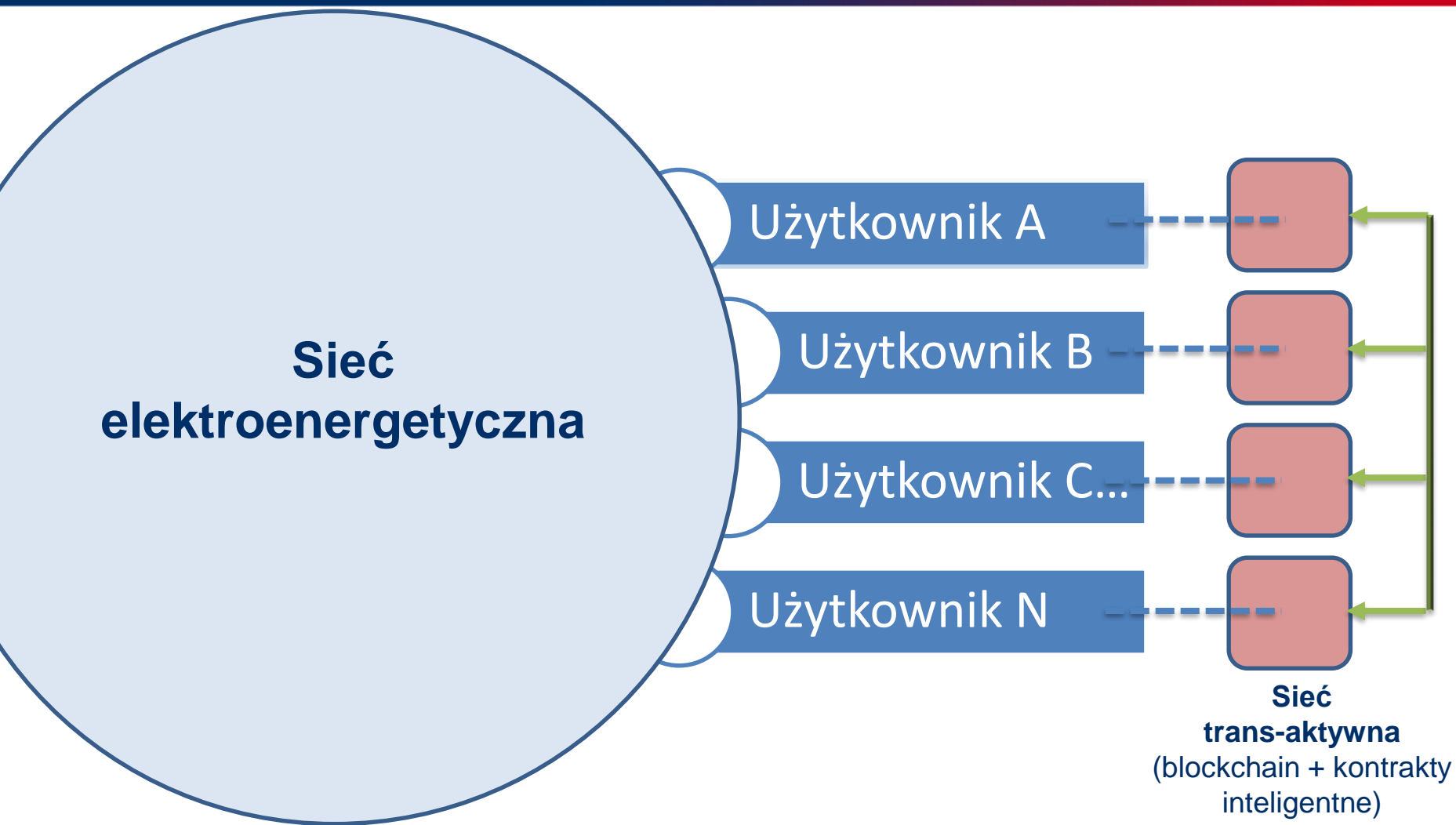


● Microgid, Brooklyn NY

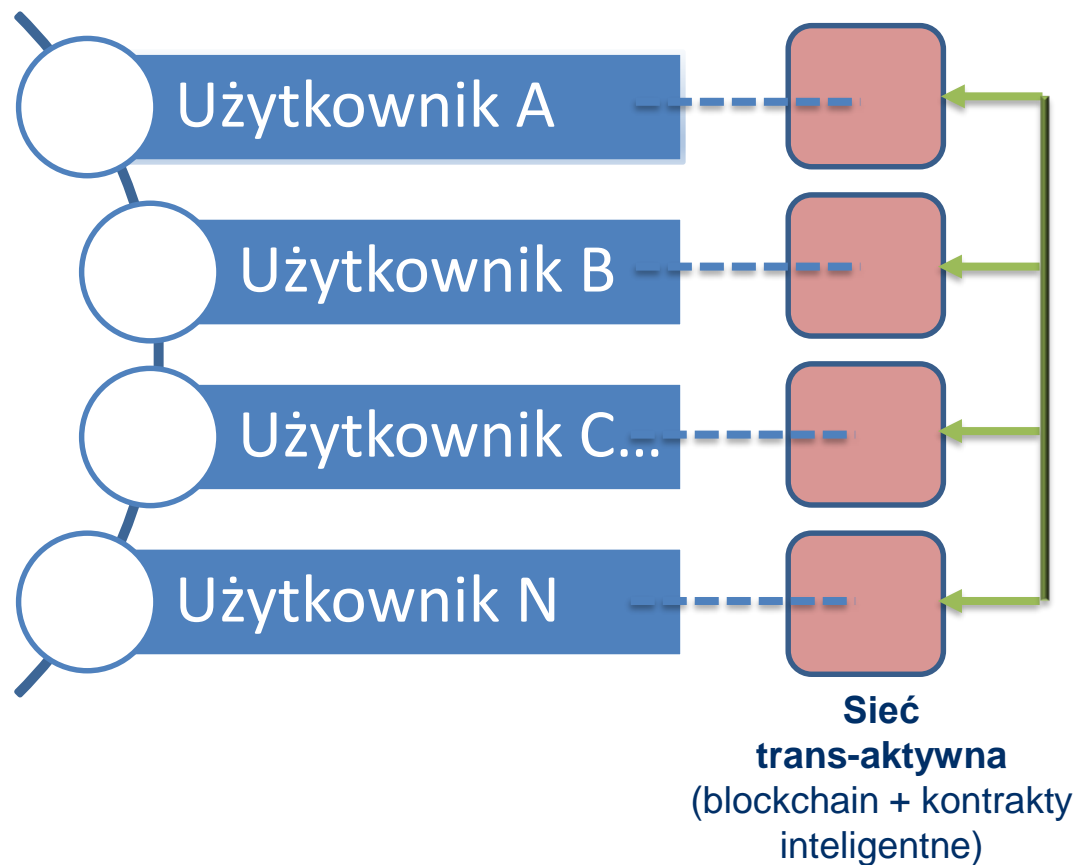
- Nowa sieć odbiorców – trans-aktywna
 - Blackchain
 - Kontrakty inteligentne
- Transakcje pomiędzy urządzeniami sąsiadów - IoT
- Potencjał autonomizacji
- Kanibalizacja tradycyjnej sieci
- Bezpieczeństwo dostaw – free riding







??





Dziękuję za uwagę!

PSE S.A.