



IDEA

INTERDISCIPLINARY DIVISION
FOR ENERGY ANALYSES

AURA, eSolar - wyliczenia ekonomiczne dla prosumenta zbiorowego i nie tylko - kiedy i co się opłaca?

1 grudnia 2022

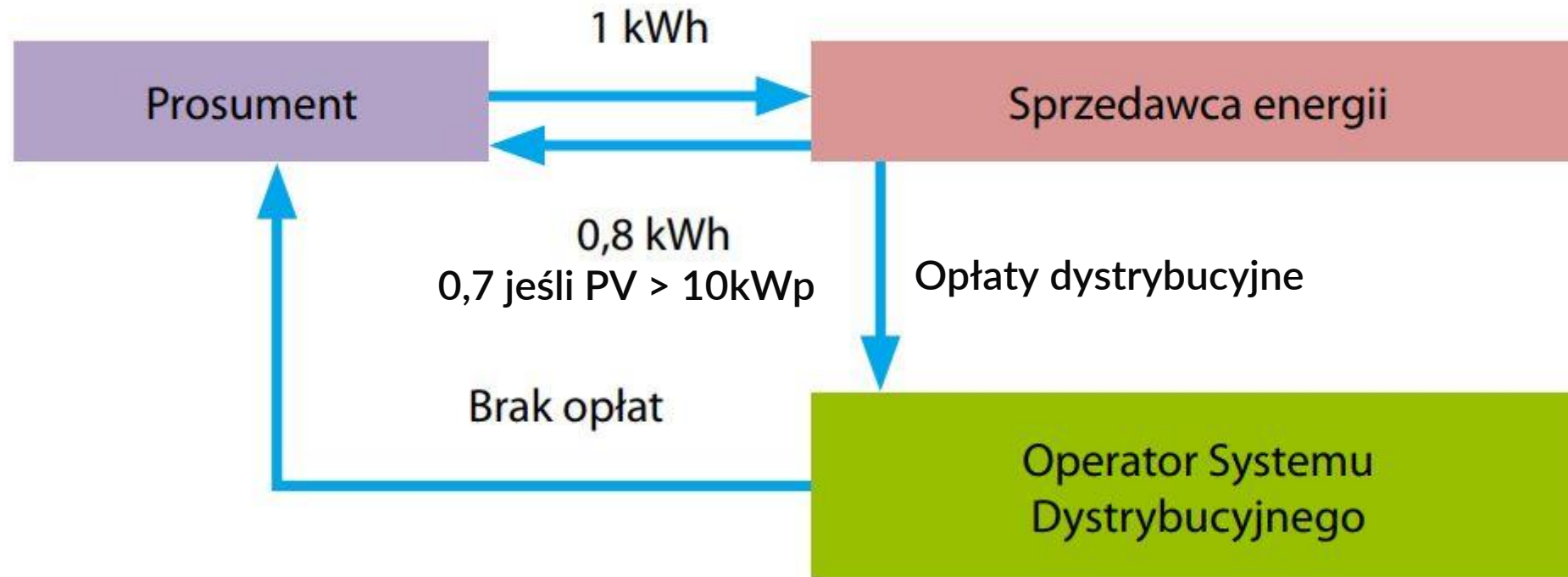




Prosument zbiorowy
Korzyści z nowych rozwiązań

Opustowy system wsparcia

Schemat funkcjonowania systemu opustu
w przypadku mocy PV < 10 kWp



Prosument zbiorowy energii odnawialnej

- **1.04.2022 r. weszły w życie nowe rozwiązania** polegające (net-billing) na wartościowym rozliczeniu energii wyprodukowanej przez prosumenta w oparciu o wartość rynkową energii.
- Rozliczenie w tym systemie jest prowadzone z wykorzystaniem tzw. depozytu prosumentckiego. Można z niego pomniejszyć należności za energię pobraną z sieci przez prosumenta.
- Rozliczenie dotyczy wartości, a nie ilości (poprzedni system wsparcia) energii elektrycznej i jest dokonywane w pieniądzu (PLN), a nie w kilowatogodzinach (kWh).
- Prosument (w odniesieniu do energii pobranej) ponosił opłaty dystrybucyjne zmienne. Jak każdy uczestnik rynku.
- System rozliczania jest tożsamy zarówno dla prosumenta indywidualnego jak i prosumenta zbiorowego
- Prosument zbiorowy energii odnawialnej to odbiorca końcowy wytwarzający energię elektryczną wyłącznie z odnawialnych źródeł energii na własne potrzeby w mikroinstalacji lub małej instalacji (max 1MWp) zlokalizowanej np. na dachu budynku.
- Prosument zbiorowy (każdy mieszkaniec bloku) może przypisać do jednego punktu poboru energii moc zainstalowaną elektryczną instalacji odnawialnych źródeł energii, nie większą niż 50 kW.
- Możliwa jest autokonsumpcja – wyliczana jednak na podstawie standardowego profilu zużycia (o nie ma obowiązku zainstalowania przez OSD licznika inteligentnego).
- Ilość energii elektrycznej wytworzonej ustala się odpowiednio do udziału prosumenta zbiorowego energii odnawialnej w wytwarzaniu energii odnawialnej w tej instalacji, określonego w umowie o współpracy.

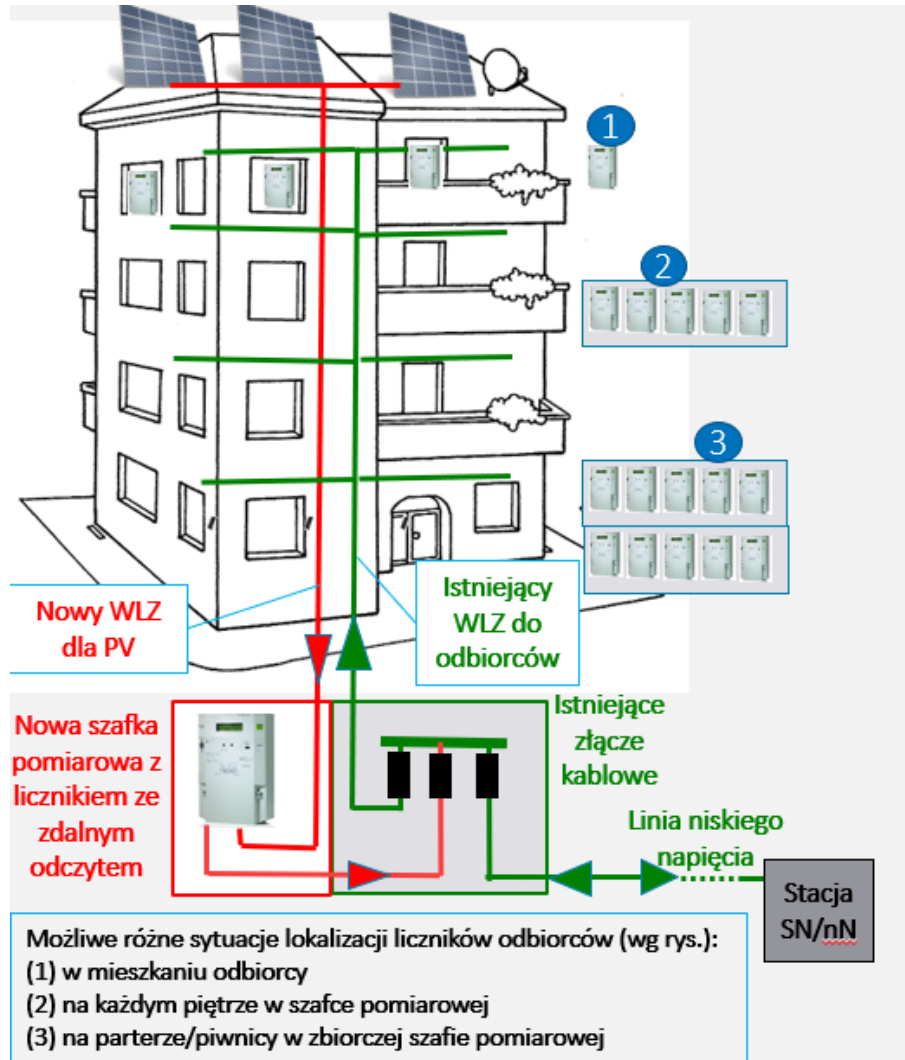


Umowa o współpracy między prosumentami

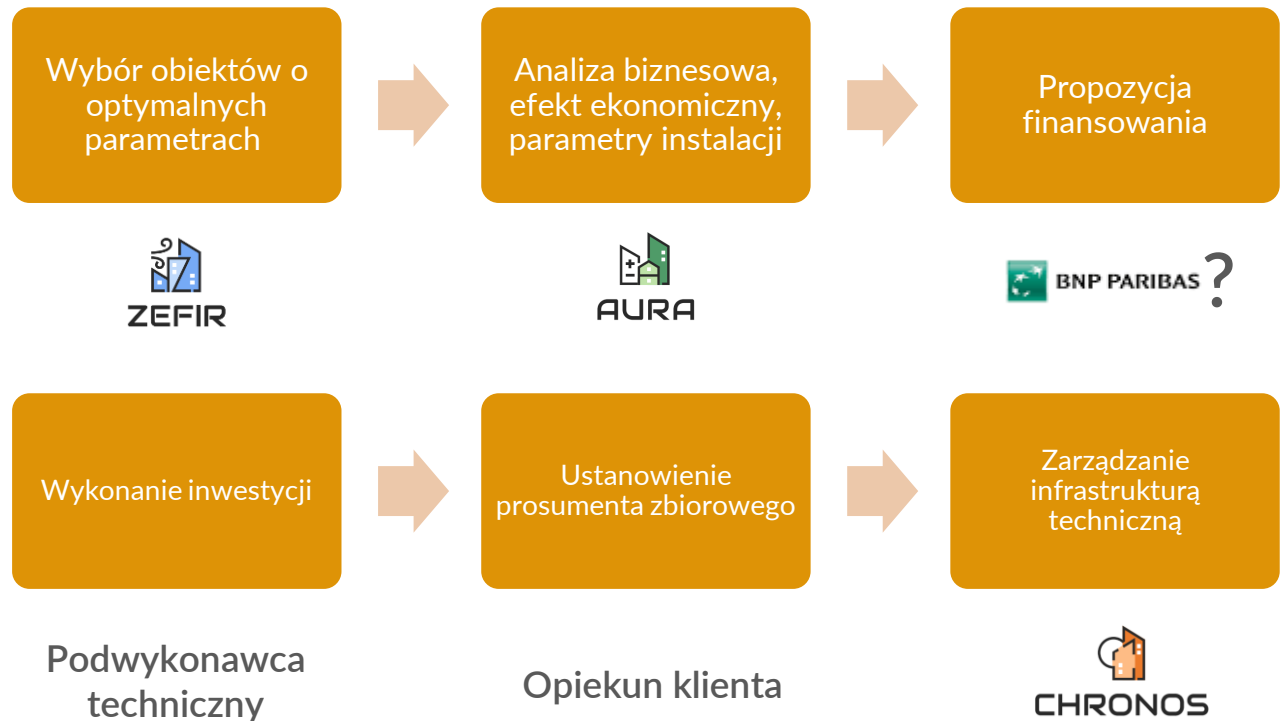
Umowa o współpracy między prosumentami powinna zawierać:

- 1) przysługujący poszczególnym prosumentom udział, wyrażony w procentach oraz maksymalną moc zainstalowaną elektryczną, wyrażoną w jednostkach energii
- 2) tytuł prawny przysługujący prosumentom
- 3) reprezentanta prosumentów;
- 4) zasady zarządzania instalacją odnawialnego źródła energii oraz odpowiedzialności za bezpieczeństwo funkcjonowania
- 5) lokalizację oraz dane techniczne instalacji odnawialnego źródła energii, w szczególności określenie jej rodzaju i łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej;
- 6) położenie oraz dane identyfikacyjne punktów poboru energii elektrycznej (PPE) poszczególnych prosumentów zbiorowych energii odnawialnej lub prosumentów wirtualnych energii odnawialnej;
- 7) zasady zmiany umowy, w szczególności zmiany udziałów w wytwarzanej energii elektrycznej w odnawialnym źródle energii przysługujących poszczególnym prosumentom, oraz zasady rozwiązania umowy.

Prosument zbiorowy energii odnawialnej



Źródło: PTPIREE



E-solar – co to takiego i do czego służy?

- Dedykowane dla społeczności energetycznych (prosumentowi zbiorowemu oraz spółdzielniom energetycznym) narzędzie wskazujące zainteresowanym stronom kluczowe decyzje inwestycyjne.
- E-solar pomoże min. przy doborze odpowiedniej wielkości instalacji PV czy podziale planowanej instalacji danej społeczności energetycznej.
- Jedynego czego potrzeba od odbiorcy końcowego to informacja o zużyciu energii oraz rodzaju taryfy.

E-solar – parametryzacja wyjściowa (wskazuje administrator)

- Lata amortyzacji inwestycji
- Jednostkowy koszt inwestycyjny instalacji PV [PLN/kWp]
- Roczny koszt stały związany z utrzymaniem instalacji [PLN/kWp/rok]
- Maksymalna wielkość instalacji [kW]
- Cena sprzedaży nadwyżek energii z PV do sieci [PLN/kWh] (brane pod uwagę wyłącznie w systemie prosumenta zbiorowego)
- Jednostkowy koszt inwestycyjny magazynu [PLN/kWh]
- Maksymalna pojemność magazynu energii [kWh]

Navigation

- Esolar - generator modeli
- Esolar - optymalizacja

Parametry związane z PV

Wprowadź na ile lat należy amortyzować koszty

20

- +

Wprowadź jednostkowy koszt inwestycyjny instalacji PV [PLN/kWp]

4000,00

- +

Roczny koszt stały związany z utrzymaniem instalacji [PLN/kWp/rok]

100,00

- +

Maksymalna wielkość instalacji [kW]

40,00

- +

Cena sprzedaży nadwyżek energii z PV do sieci [PLN/kWh] (brane pod uwagę wyłącznie w systemie prosumenta zbiorowego)

0,30

- +

Parametry magazynu energii

Wprowadź jednostkowy koszt inwestycyjny magazynu [PLN/kWh]

E-solar – wyniki

- Optymalna wielkość instalacji PV
- Optymalna pojemność magazynu energii
- Sumaryczny koszty instalacji
- Roczny/sumaryczny koszt operacyjny
- Każdoroczne zmniejszenie rachunków za energię elektryczną
- Szacowany sumaryczny zysk netto
- Techniczny współczynnik autobilansowania
- Zwrot z inwestycji (SRR)
- Łączna generacja
- Informacja o optymalnym podziale wspólne instalacji

Prosument zbiorowy - wyniki

PRZED

- W okresie **20 lat** zapotrzebowanie na energię elektryczną wszystkich członków społeczności wyniesie **550 MWh**
- Szacunkowy koszt zmienny zakupu energii w przypadku braku inwestycji w PV w okresie **20 lat** wyniesie **476 940 PLN**.

PO

- Optymalna wielkość instalacji PV w wariantcie prosumenta zbiorowego wynosi **28.94 kWp**.
- W okresie 20 lat instalacja PV wygeneruje **613,440 MWh** energii elektrycznej
- Sumaryczny koszty instalacji wynosi **115 770 PLN**.
- Instalacja będzie wymagała rocznych wydatków na obsługę i utrzymanie instalacji w wysokości (koszt operacyjny) **2890 PLN**.
- W każdym roku przełoży się to na zmniejszenie rocznych rachunków za energię elektryczną o **18 450 PLN**.
- Uwzględniając: koszt inwestycyjny, koszty operacyjne oraz oszczędności z tytułu zmniejszenia się rachunków za energię elektryczną, w okresie 20 lat, szacowany sumaryczny **zysk netto** (oszczędności minus koszty) z inwestycji wyniesie **195 370 PLN**

Prosument zbiorowy rentowność

CAPEXy nie uwzględniają dofinansowań (4000zł kWp/PV oraz 2500 zł kWh/magazyn) w wyliczeniach uwzględniono OPEXy (na poziomie 100 zł 1kWp/rok)

Było

Liczba mieszkań	Gotówka na koniec	Okres zwrotu	ROI
40	224 500	8,3	7%
60	241 240	8,0	8%

Taryfa G11; cena kupna **47 gr**;
opłata dystrybucyjna **15 gr**;
cena sprzedaży **47 gr**

Jest

Liczba mieszkań	Gotówka na koniec	Okres zwrotu	ROI
40	496 680	4,8	16%
60	466 740	5,2	14%

Taryfa G11; cena kupna **47 gr**;
opłata dystrybucyjna **15 gr**;
cena sprzedaży **120 gr**

Będzie

Liczba mieszkań	Gotówka na koniec	Okres zwrotu	ROI
40	650 680	3,9	20%
60	683 020	3,8	21%

Taryfa G11; cena kupna **90 gr**;
opłata dystrybucyjna **29 gr**;
cena sprzedaży **90 gr**

Liczba mieszkań	Gotówka na koniec	Okres zwrotu	ROI
40	777 700	3,7	22%
60	850 380	3,4	24%

Taryfa G11; cena kupna **120 gr**;
opłata dystrybucyjna **29 gr**;
cena sprzedaży **47 gr**

Prosument wirtualny

Prosument wirtualny oznacza odbiorcę końcowego wytwarzającego energię elektryczną wyłącznie z odnawialnych źródeł energii na własne potrzeby w instalacji odnawialnego źródła energii przyłączonej do sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej w innym miejscu niż miejsce dostarczania energii elektrycznej do tego odbiorcy, która jednocześnie nie jest przyłączona do sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej za pośrednictwem wewnętrznej instalacji elektrycznej budynku wielolokalowego.

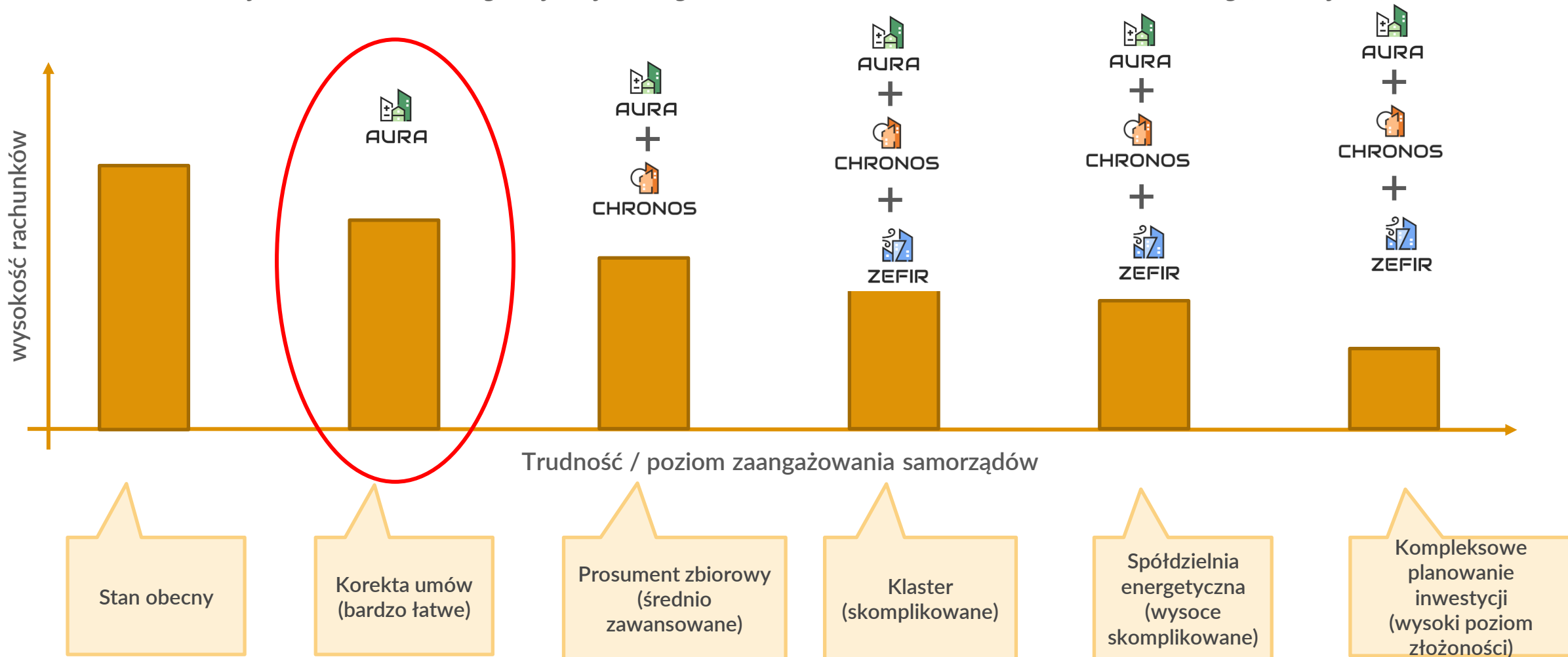
Niemożliwa będzie autokonsumpcja - będzie to system w rodzaju „mini PPA”

Koncepcja prosumenta wirtualnego wejdzie do porządku prawnego od połowy 2024 r.

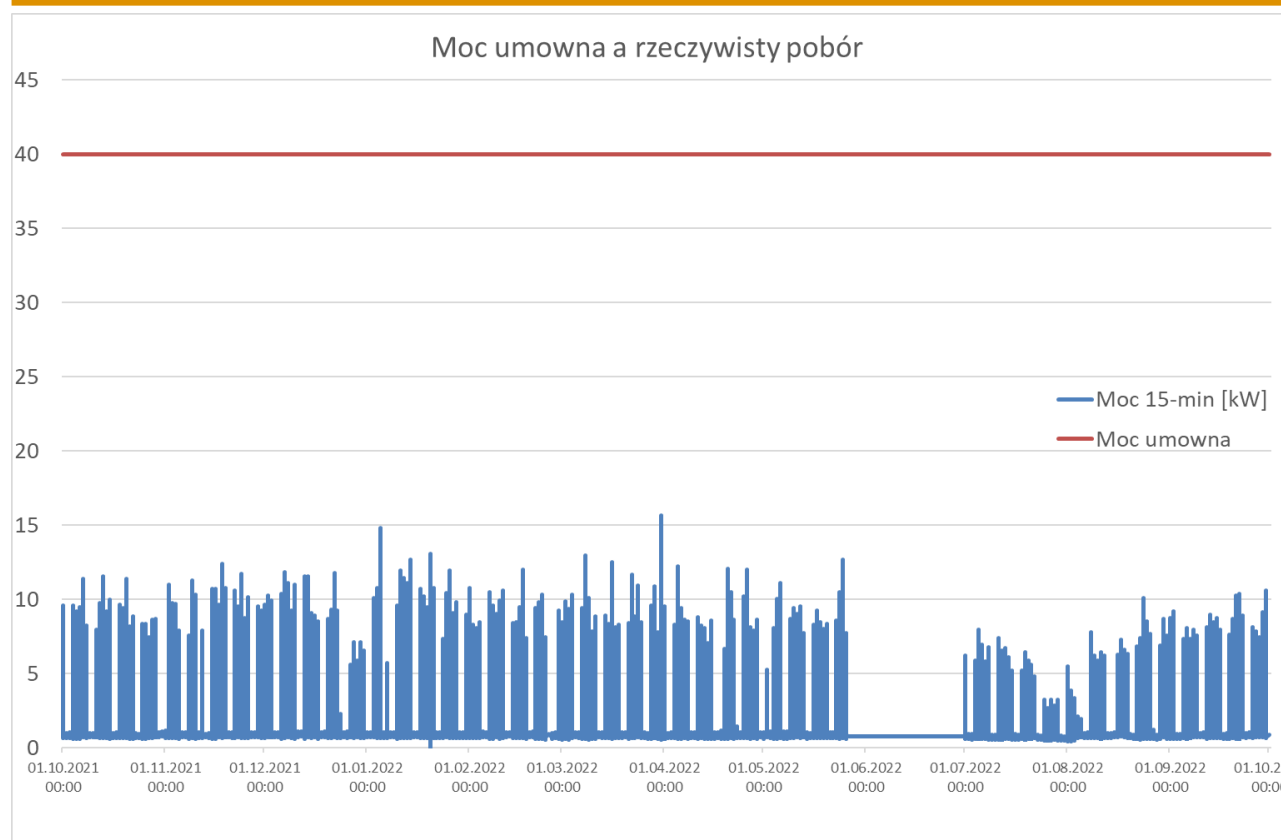


Co można zrobić aby obniżyć rachunki za energię?

Wiele możliwości, jeden cel. - Obecna legislacja daje szereg możliwości obniżenia kosztów rachunków za energię elektryczną.



Oszczędności – Moce umowne



10 największych odczytów w roku

Lp.	kW
1	15.67
2	14.78
3	13.05
4	12.94
5	12.69
6	12.67
7	12.48
8	12.37
9	12.26
10	12.21

Zanotowane maksimum to ok. 16 kW, zatem do tego poziomu można obniżyć moc umowną.

Różnica to $40 - 16 = 24$ kW

Oszczędność: ok. **100 zł** miesięcznie.

ok. **1 200 zł** rocznie.

Dziękuję

Tomasz Chmiel

Tomasz.Chmiel@idea.edu.pl

Tel. 667 347 200

Projekt współfinansowany ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu badań naukowych i prac rozwojowych „Społeczny i gospodarczy rozwój Polski w warunkach globalizujących się rynków” GOSPOSTRATEG, umowa nr Gospostrateg1/385085/21/NCBR/19

