



# IDEA

INTERDISCIPLINARY DIVISION  
FOR ENERGY ANALYSES

## Doświadczenia związane z procesem powołania pierwszego prosumenta zbiorowego w Polsce

13 czerwca 2023 r.

Tomasz Chmiel



## Enercode

your access code to the future



Ministerstwo  
Rozwoju i Technologii



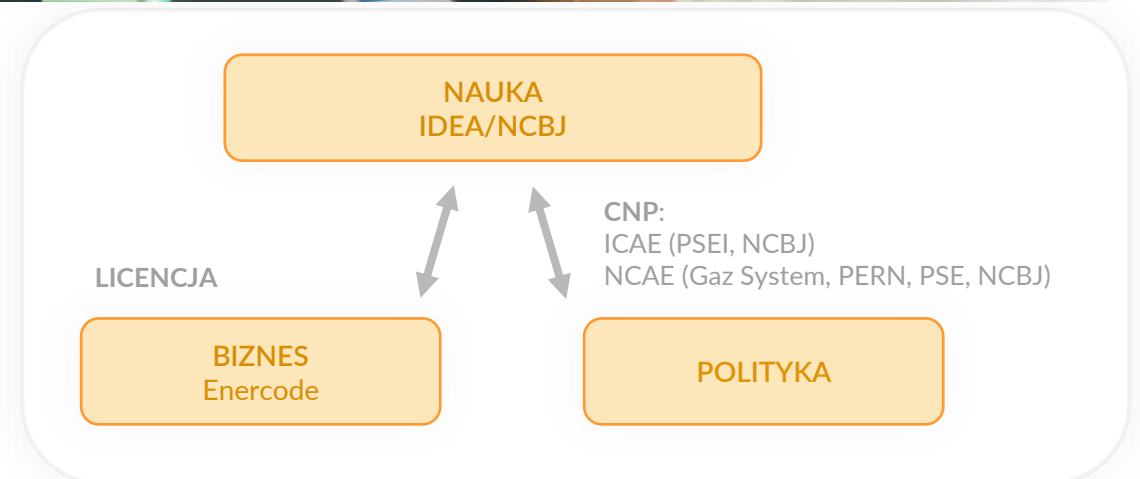
# Agenda

- O Interdyscyplinarnym Zakładzie Analiz Energetycznych Narodowego Centrum Badań Jądrowych (IDEA/NCBJ) oraz o spółce pracowniczej Enercode sp. z o.o.
- Krótko o system prosumencki kiedyś i dziś
- Prosument zbiorowy wdrożenie w Rykach
- AURA – optymalizacja kosztów energii w net-bilingu
- Pytania

# Motywacja

## Nasza misja to zrównoważony rozwój energetyki dla dobra ludzkości i planety.

- Działanie poprzez technologiczne oraz procesowe **innowacje** w sektorze energetyki w celu zapewnienia efektywnych kosztowo, bezpiecznych i przyjaznych dla środowiska rozwiązań.
- Dostarczanie **narzędzi oraz obiektywnych analiz** dla podmiotów państwowych oraz prywatnych w celu budowania świadomości o konsekwencjach tych decyzji.
- Działanie poprzez **efekt synergii** pomiędzy nauką, biznesem oraz polityką.
- Tworzenie kultury pracy, w której pracownicy są **zaangażowani** w realizację misji oraz mają **frajdę** z tworzonych rozwiązań.



# Interdyscyplinarny Zakład Analiz Energetycznych (DIZ)

- 2 x Centrum Naukowo-Przemysłowe: ICAE (PSEI, NCBJ) & NCAE (Gaz System, PERN, PSE, NCBJ)
- 100% finansowania na bazie projektowej
- W 2021-23: 30 projektów: PSE, Tauron, H2020-OneNet, NCBiR/Gospostrateg, Miasto z Klimatem (NFOŚiGW). Forum Energii, samorządy, biznes.
- ~50 osób, interdyscyplinarne kompetencje (energetyka, fiz., IT/HPC, ekonomia, mat., soc.)

## Współpraca krajowa i zagraniczna

### Ministerstwa



Ministerstwo  
Rozwoju i Technologi

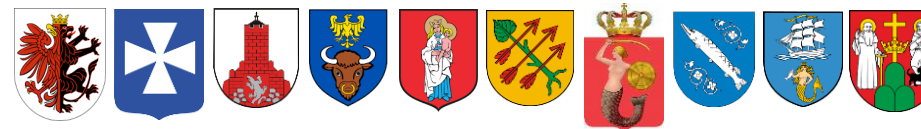


Ministerstwo  
Klimatu i Środowiska



Ministerstwo  
Spraw Zagranicznych

### Województwa i Samorządy



### Operatorzy



### Instytuty zagraniczne



- **Udział w grupach roboczych na poziomie EU:** 1) **CORE CCR:** RDCT/WP5 (redispatch and counter trading, WP5: CACM art. 74, tj. metody podziału kosztów środków zaradczych) oraz CID PT (congestion income), 2) PSE S.A.: RDCS (redispatch and cost sharing), 3) Rada Programowa Sieci Kompetencji ds. Energetyki Rozproszonej, 4) Zespół do spraw Rozwoju Przemysłu Odnawialnych Źródeł Energii i Korzyści dla Polskiej Gospodarki, 5) Państwowa Rada Ochrony Środowiska

# Kluczowe obszary badawcze

Energetyka wielkoskalowa

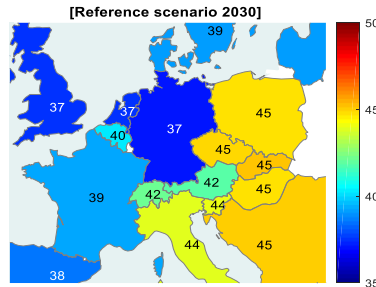
## Rynkowy i akcje zaradczych (PSE)

Fundamentalny model rynku EU

Rynek bilansujący (SCUC, LPD)

CORE - zdolności przesyłowe i podział kosztów RD

Optymalizacja PST (OpTap)



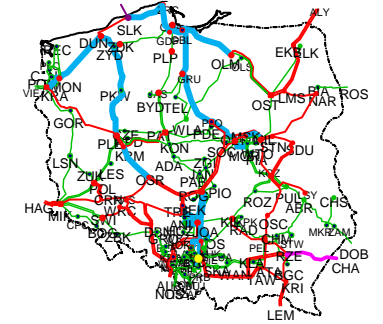
## Inwestycyjny i bezpieczeństwa / prognostyczny (PSE)

Predykcja niegrafikowych przepływów

Planowanie rozwoju sieci przesyłowej

Predykcja OZE

Identyfikacja elementów krytycznych



Energetyka rozproszona

## Regulacyjny (MRiT, MKiŚ)

propozycje zmian ustaw

Strategie / raporty



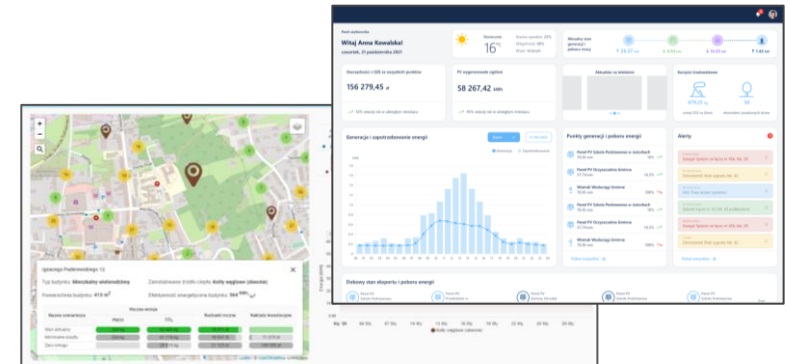
## Energetyka lokalna (samorządy, społeczności, przemysł)

Planowanie lokalnej transformacji

Platformy elastyczności

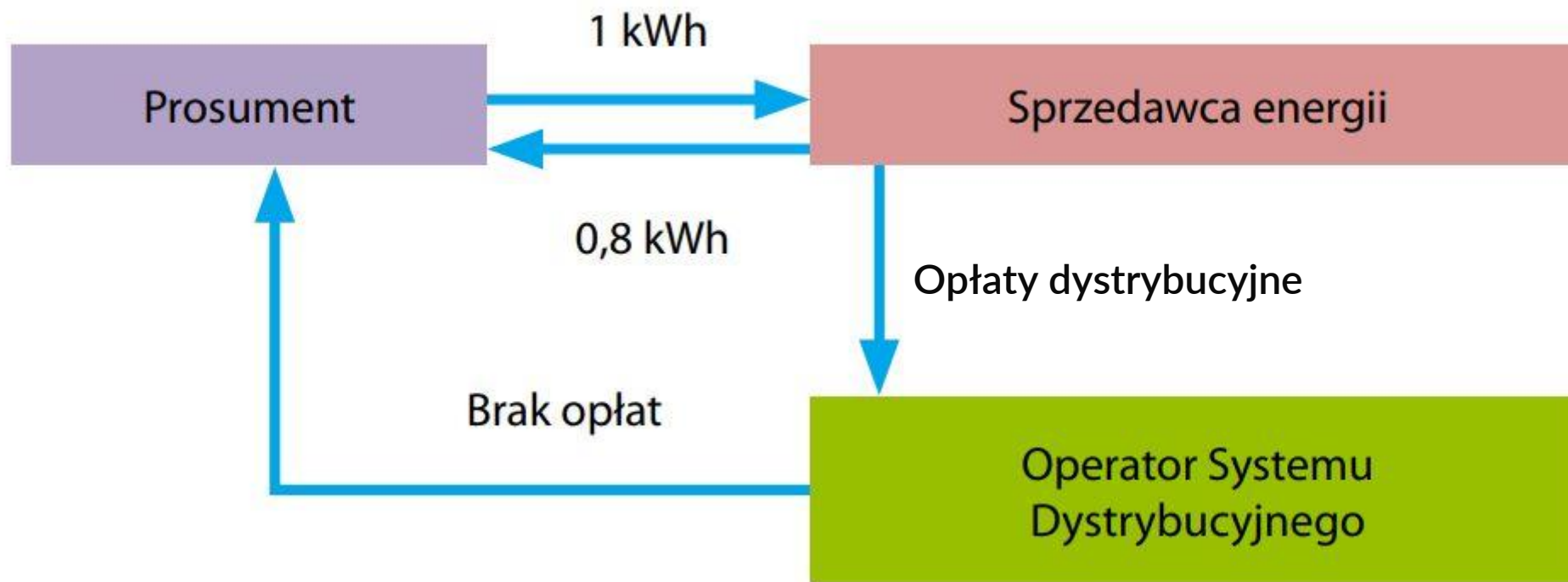
SCADA biznesowa

prognozowanie rynków energii



# Dawny system opustów

Schemat funkcjonowania systemu opustu w przypadku mocy PV < 10 kWp



# Nowy system rozliczeń prosumenta

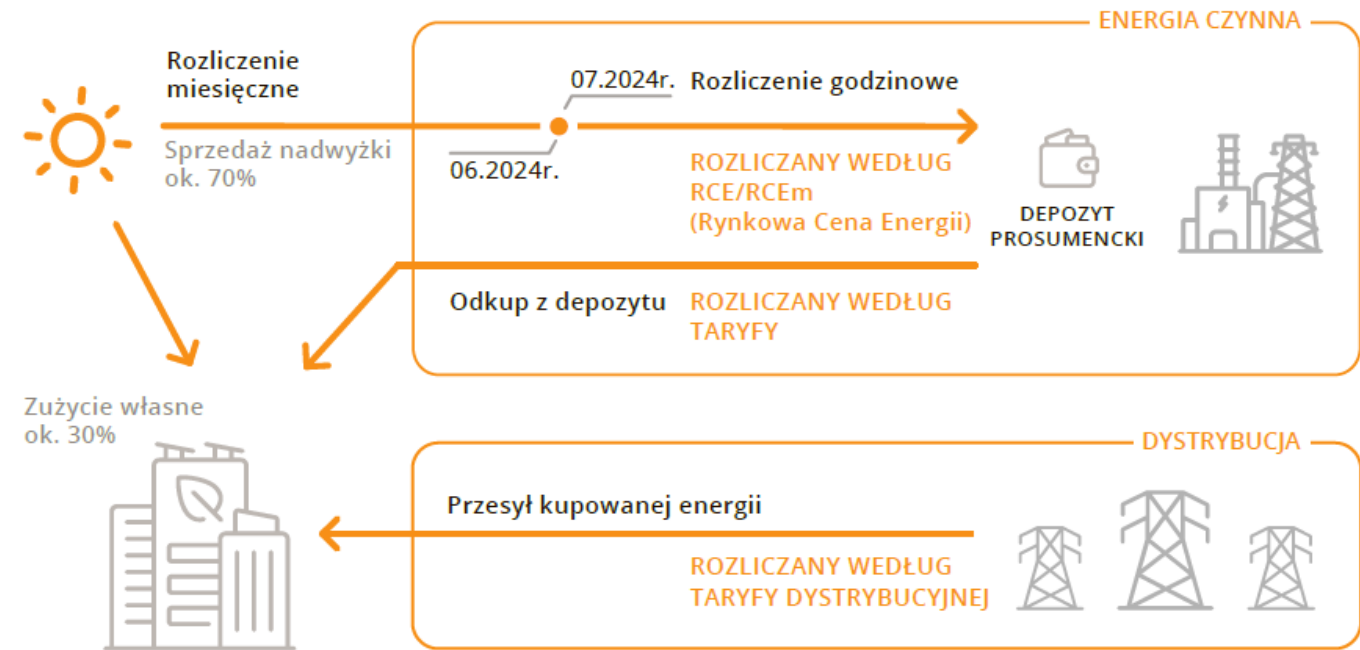


**1.04.2022 r.** weszły w życie nowe rozwiązania polegające (**net-biling**) na wartościowym rozliczeniu energii wyprodukowanej przez prosumenta w oparciu o wartość rynkową energii.

Rozliczenie w tym systemie jest prowadzone z wykorzystaniem tzw. **depozytu prosumenckiego**. 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.





# Prosument zbiorowy energii odnawialnej

Najistotniejszym elementem jest umowa o współpracy między prosumentami, która musi zawierać (art. 4a):

- **przysługujący poszczególnym prosumentom udział**, wyrażony w **procentach** oraz maksymalną moc zainstalowaną elektryczną, wyrażoną w jednostkach energii;
  - tytuł prawny przysługujący prosumentom;
  - **reprezentanta prosumentów**;
  - zasady zarządzania instalacją odnawialnego źródła energii oraz odpowiedzialności za bezpieczeństwo funkcjonowania;
  - lokalizację oraz dane techniczne instalacji odnawialnego źródła energii, w szczególności określenie jej rodzaju i łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej;
  - położenie oraz dane identyfikacyjne punktów poboru energii elektrycznej (PPE) poszczególnych prosumentów zbiorowych energii odnawialnej;
  - zasady zmiany umowy.
- 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.
  - Prosument zbiorowy (każdy mieszkaniec bloku) może przypisać do jednego punktu poboru energii moc zainstalowaną elektryczną instalacji odnawialnych źródeł energii, nie większą niż 50 kW.
  - Reprezentant odpowiada za koordynację wewnętrzną oraz zewnętrzną. Funkcję tę może sprawować zarówno jeden z prosumentów zbiorowych jak i podmiot zewnętrzny. W zależności od przypisanego zakresu obowiązków reprezentant powinien być podmiotem wyspecjalizowanym i zaufanym.





# Prosument „lokatorski” energii odnawialnej

- Prosument tzw. „lokatorski” opiera się na definicji prosumenta indywidualnego.
- Nowa koncepcja zaproponowana przez MRIT, opierająca się projekcie nowelizacji ustawy o odnawialnych źródłach energii (UC99). Projekt nowelizacji zakłada dodanie w art. 4c ust. 11-17
- Obecnie nowelizacja jest na etapie komisji prawniczej. Kolejnym krokiem jest akceptacja przez Komitet Stały Rady Ministrów i dalej nowelizacja trafi do procedowania w Parlamencie.
- System rozliczania jest tożsamy zarówno dla prosumenta indywidualnego i „lokatorskiego” (tzw. net-biling). Z małymi ale...
- Propozycja zmian zawiera (w art. 4c ust. 11-17):
  - 11. Na wniosek prosumenta energii odnawialnej wytwarzającego energię elektryczną w mikroinstalacji przyłączonej za licznikiem części wspólnej budynku wielolokalowego o przeważającej funkcji mieszkalnej o mocy nie większej niż moc przyłączeniowa tego całego budynku, w tym jego części wspólnej i części składającej się z indywidualnych lokali, i umiejscowionej na tym budynku, wartość depozytu prosumenckiego, o którym mowa w art. 4c ust. 1 **jest przelewana na wskazany rachunek bankowy na koniec danego okresu rozliczeniowego.**
  - 13. Wniosek składa się do właściwego sprzedawcy energii elektrycznej.
  - 17. **Wyplaconą wartość depozytu** prosumenckiego, o którym mowa w ust. 11, **przeznacza się wyłącznie na obniżenie opłat związanych z lokalami mieszkalnymi znajdującymi się w budynku**, o którym mowa w ust. 11 lub innych budynkach o przeważającej funkcji mieszkalnej, których części wspólne są zarządzane przez podmiot posiadający status prosumenta energii odnawialnej.



# Prosument wirtualny energii odnawialnej

- 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.
- 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 wirtualny (każdy mieszkaniec bloku) może przypisać do jednego punktu poboru energii moc zainstalowaną elektryczną instalacji odnawialnych źródeł energii, nie większą niż 50 kW.
- Koncepcja prosumenta wirtualnego wejdzie do porządku prawnego **od połowy 2024 r.**
- Koncepcja prosumenta wirtualnego działa (była wzorowana) już w innych państwach np. **Litwie** oraz niektórych stanach **USA**.





# AURA

Prosumenci zbiorowi  
Wdrożenie



# Prosument zbiorowy energii odnawialnej



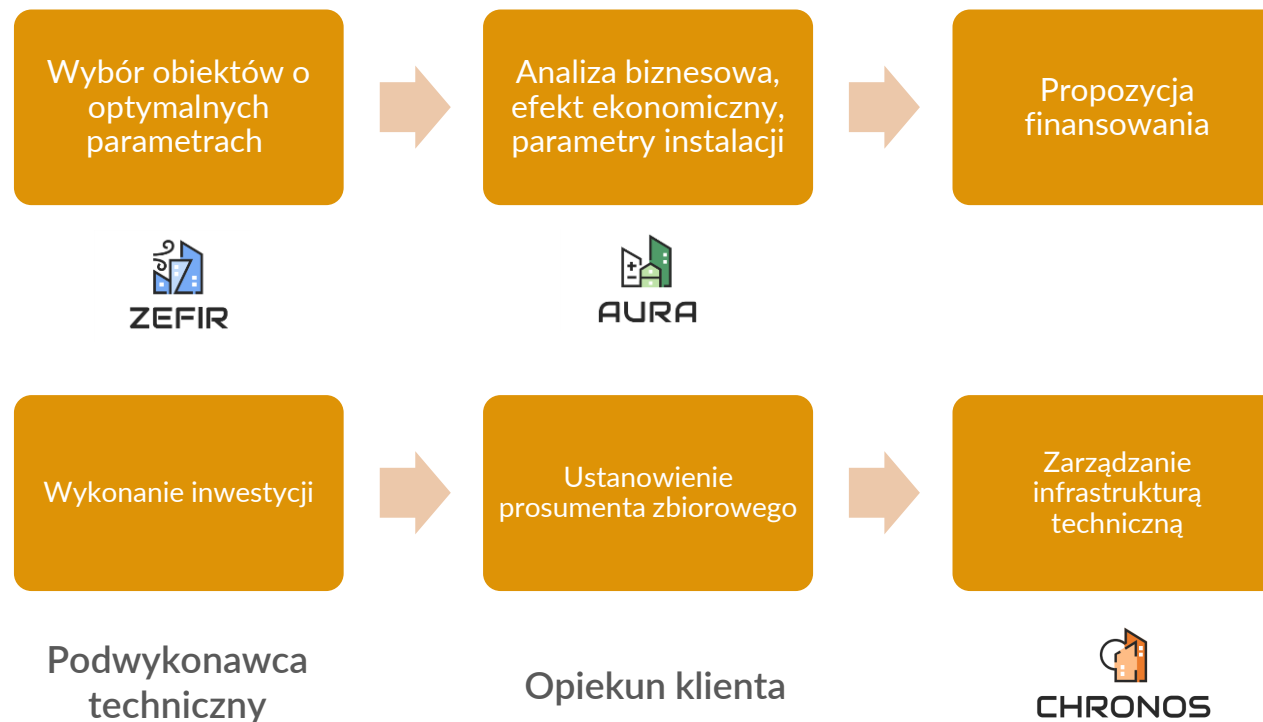
Prosument zbiorowy - właścicielem instalacji OZE mogą być:

- Mieszkańcy
- Wspólnota/spółdzielnia mieszkaniowa
- Podmioty zewnętrzne
- Model mieszany

W przypadku łączenia różnych modeli własności kluczowe jest poprawne skonstruowanie umów pomiędzy wszystkimi podmiotami biorącymi udział w przedsięwzięciu.

Przy modelach mieszanych umowa taka powinna być zindywidualizowana i dopasowana do potrzeb stron i zabezpieczają ich interesy.

Poprawność funkcjonowania zapewniać ma wybrany przez prosumentów reprezentant.



# Prosument zbiorowy energii odnawialnej – rola NCBJ/Enercode



- 2020-2021 – wsparcie analityczne MRIT
- 10.2021 – uchwalenie nowelizacji OZE;
- 04.2022 – wejście w życie nowych rozwiązań prawnych;
- 04-12.2022 – działania informacyjne „Rozwój energetyki rozproszonej w klastrach energii – KlastER”, NCBiR:
  - Kompendium wiedzy - społeczności energetyczne - <https://www.er.agh.edu.pl/aktualnosci/zapraszamy-do-lektury-kompendium-wiedzy-na-temat-spolecznosci-energetycznych/>
  - Seminarium z MRIT nt. prosumenta zbiorowego - <https://www.gov.pl/web/rozwoj-technologie/seminarium-nt-prosumenta-zbiorowego>
- 10.2022 – 02.2023 – realizacja przez Enercode (spółka pracownicza NCBJ) projektu dla DBU.de – wsparcie merytoryczne oraz przygotowanie szablonów dokumentów.
- Uruchomienie dedykowanej strony [prosument-zbiorowy.pl](https://www.prosument-zbiorowy.pl)

- Pierwszy prosument zbiorowy - inwestor w Rykach.



PEB Sp. z o.o.



IB Company



- Działania MRIT:
  - Wydanie dedykowanego przewodnika
  - Przeprowadzenie serii szkoleń dla zarządców budynków
  - Wsparcie merytoryczne
- Więcej informacji: <https://www.gov.pl/web/rozwoj-technologie/prosument-zbiorowy-w-polsce>





# Prosument zbiorowy energii odnawialnej – działania PGE Dystrybucja



- 12.2022 – rozpoczęcie pilotażowego wdrożenia w Rykach
- 12.2022 – prośba do MRIT o interpretację zapisów ustawy OZE w zakresie prosumenta zbiorowego:
  - Sposobu przyłączenia instalacji OZE – oddzielne przyłącze
  - Opłat za przyłączenie
  - Opłat stałych związanych z dodatkowym PPE
- OSD: PGE Dystrybucja – współpraca przebiega bardzo dobrze.
- Osoba odpowiedzialna za kontakt – Pan Tomasz Firlej, Kierownik Wydziału Usług Dystrybucyjnych, PGE Dystrybucja. Oddział Lublin.
- 01-02.2023 – pierwsze wzory dokumentów od OSD (wniosek o określenie warunków przyłączenia, zgłoszenie mikroinstalacji, dane prosumentów zbiorowych).
- 02.2023 – uwagi, sugestie, poprawki.
- 02.2023 – publikacja dokumentów na stronach PGE Dystrybucja - <https://pgedystrybucja.pl/strefa-klienta/przydatne-dokumenty>

Dotyczy: Prosument zbiorowy - prośba o wytyczne lub zajęcie stanowiska

Szanowny Panie,

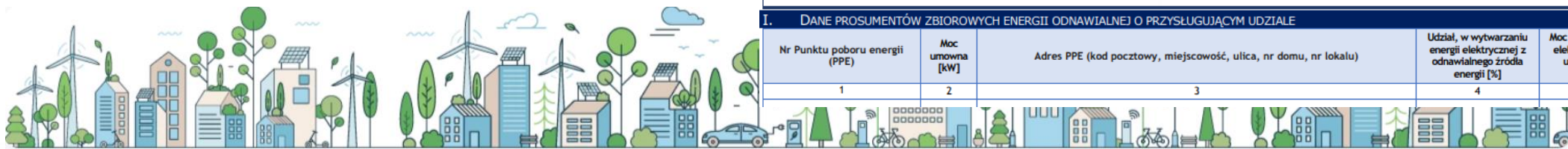
odpowiadając na Pana zapytanie z dnia 20 grudnia bieżącego roku w sprawie przepisów dotyczących przyłączenia i opłat dystrybucyjnych w kontekście procesu wykorzystania instytucji prosumenta zbiorowego chciałbym udzielić następujących wyjaśnień.

	<b>PGE Dystrybucja S.A.</b>	ZGŁOSZENIE INSTALACJI ODNAWIALNEGO ŹRÓDŁA ENERGII Z-PZ DLA PROSUMENTÓW ZBIOROWYCH <sup>1</sup>
DANE REPREZENTANTA PROSUMENTÓW ZBIOROWYCH ENERGII ODNAWIALNEJ (DALEJ REPREZENTANT)		
Imię i nazwisko - Nazwa osoby prawnej		

	<b>PGE Dystrybucja S.A.</b>	BILANS MOCY DLA BUDYNKÓW WIELOLOKALOWYCH/ZESPÓLÓW DOMKÓW JEDNORODZINNYCH* ZAŁĄCZNIK DO WNIOSKU O OKREŚLENIE WARUNKÓW PRZYŁĄCZENIA DO SIECI DYSTRYBUCYJNEJ
		TABELA WYPEŁNIA PRACOWNIK PGE DYSTRYBUCJA NUMER SPRAWY DATA ZŁOŻENIA WNIOSKU

I. Zestawienie lokali w budynku wielolokalowym				
Rodzaj lokalu: mieszkalne, domy jednorodzinne, usługowe, sklepy garaże, administracja, oświetlenie itp.	Sposób zasilania [1 lub 3 fazyowe]	Moc przyłączeniowa lokalu [kW]	Ilość lokali/odbiorów [szt.]	Złącze nr.
Mieszkalne				

	<b>PGE Dystrybucja S.A.</b>	DANE PROSUMENTÓW ZBIOROWYCH ENERGII ODNAWIALNEJ ZAŁĄCZNIK DO ZGŁOSZENIA INSTALACJI ODNAWIALNEGO ŹRÓDŁA ENERGII DLA PROSUMENTÓW ZBIOROWYCH		
I. DANE PROSUMENTÓW ZBIOROWYCH ENERGII ODNAWIALNEJ O PRZYŚLUGUJĄCYM UDZIALE				
Nr Punktu poboru energii (PPE)	Moc umowna [kW]	Adres PPE (kod pocztowy, miejscowość, ulica, nr domu, nr lokalu)	Udział, w wytwarzaniu energii elektrycznej z odnawialnego źródła energii [%]	Moc maksymalna zainstalowana elektryczna, która odpowiada udziałowi w wytwarzaniu energii [kW]
1	2	3	4	5





# Prosument zbiorowy energii odnawialnej – działania innych OSD



- Od 02.2023 działania po stronie innych OSD
- Dokumenty niezbędne do powołania prosumenta zbiorowego:
  - STOEN Operator - <https://www.stoen.pl/pl/strona/dokumenty>
  - Energa Operator - <https://energa-operator.pl/dokumenty-i-formularze/przylaczenia-do-sieci/wytworca/zgloszenie-instalacji-odnawialnego-zrodla>
  - Tauron Dystrybucja - <https://www.tauron-dystrybucja.pl/przylaczenie-do-sieci/przylaczenie/mikroinstalacja>
  - Enea Operator – brak

W materiałach Tauron Dystrybucja w sposób zrozumiały przedstawiono procedurę:

- Krok 0 – informację wstępne, warunki konieczne
- Krok 1: Uzyskaj wymagane zgody
- Krok 2: Znajdź uprawnionego instalatora
- Krok 3: Podpisanie umowy pomiędzy prosumentami zbiorowymi
- Krok 4: Montaż mikroinstalacji
- Krok 5: Zgłoszenie mikroinstalacji przez reprezentanta PZ
- Krok 6: Zaktualizuj umowy regulujące dystrybucję i wprowadzenie energii elektrycznej wytworzonej w mikroinstalacji do sieci
- Krok 7: Zabudowa urządzenia pomiarowo-rozliczeniowego dla źródła
- Krok 8: Zgłoś prosumentów zbiorowych
- **Krok 9: Zabudowa urządzeń pomiarowo-rozliczeniowych u PZ**
- **Krok 10: Aktualizacja umowy kompleksowej lub umowy sprzedaży energii elektrycznej przez poszczególnych prosumentów zbiorowych, która uwzględni status prosumenta zbiorowego**
- Krok 11: Obowiązki informacyjne

Zgłoszenie instalacji odnawialnego źródła energii dla prosumentów zbiorowych



Oświadczenie o posiadaniu upoważnienia do reprezentowania prosumentów zbiorowych energii odnawialnej

Zgłoszenie instalacji odnawialnego źródła energii dla prosumentów zbiorowych wynikające z art. 5 ust. 3 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii



Wersja elektroniczna do wypełnienia na komputerze

Jak przyłączyć mikroinstalację

Procedura przyłączenia mikroinstalacji na zgłoszenie różni się w zależności od tego, czy spełniasz wymogi definicji prosumenta, prosumenta zbiorowego, czy nie spełniasz wyżej opisanych definicji. Wybierz wariant, który dotyczy Ciebie i zapoznaj się ze szczegółami:

PROSUMENT

NIE PROSUMENT

PROSUMENT ZBIOROWY



# Prosument zbiorowy energii odnawialnej – działania PGE Obrót



- Od marca 2023 prowadzone są rozmowy i konsultację z PGE Obrót.
- Kwestie które należało ustalić:
  - Przygotowano wstępne szablony dokumentów – wzór umowy kompleksowej, załączniki, regulamin UK, oświadczenia itp.
  - Wygląd faktury rozliczeniowej – PGE Obrót stoi na stanowisku, iż będzie ona analogiczna do tej otrzymywanej przez prosumenta indywidualnego. Nie do końca zgadzamy się z tą interpretacją.
  - Kwestia wyliczania/wskazywania autokonsumpcji.
  - Kwestia pozyskiwania danych pomiarowych – kwestia ta leży po stronie OSD.
  - Dostęp do portalu klienta – eBok.
  - Kwestia poboru przez PPE gdzie przyłączona jest instalacja.
- Sygnalizowaliśmy także MRIT nieuzasadnione ograniczenie co do możliwości zmiany „udziałów” w ramach instalacji nie częściej niż na 12 miesięcy.
- Obecnie ustalono, iż prosumenci zbiorowi będą informowani na fakturze jedynie o ilości pobranej z sieci (już po uwzględnieniu autokonsumpcji wyliczanej przez OSD) oraz o ewentualnych nadwyżkach energii wprowadzonej do sieci i rozliczonych mechanizmem net-billing

**UMOWA KOMPLEKSOWA SPRZEDAŻY ENERGII ELEKTRYCZNEJ, ŚWIADCZENIA USŁUGI DYSTRYBUCJI ORAZ ŚWIADCZENIA USŁUGI ODBIORU I ROZLICZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ WPROWADZONEJ DO SIECI OSD Z MIKROINSTALACJI DLA PROSUMENTA ZBIOROWEGO**

## **ZAŁĄCZNIK NR 1**

**WARUNKI ŚWIADCZENIA USŁUGI KOMPLEKSOWEJ SPRZEDAŻY ENERGII ELEKTRYCZNEJ, ŚWIADCZENIA USŁUGI DYSTRYBUCJI ORAZ ŚWIADCZENIA USŁUGI ODBIORU I ROZLICZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ WPROWADZONEJ DO SIECI OSD Z MIKROINSTALACJI DLA PROSUMENTA ZBIOROWEGO**

## **ZAŁĄCZNIK NR 2**

**DO UMOWY KOMPLEKSOWEJ SPRZEDAŻY ENERGII ELEKTRYCZNEJ, ŚWIADCZENIA USŁUGI DYSTRYBUCJI ORAZ ŚWIADCZENIA USŁUGI ODBIORU I ROZLICZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ WPROWADZONEJ DO SIECI OSD Z MIKROINSTALACJI**

## **REGULAMIN**

**WYKONYWANIA UMÓW KOMPLEKSOWYCH SPRZEDAŻY ENERGII ELEKTRYCZNEJ, ŚWIADCZENIA USŁUGI DYSTRYBUCJI ORAZ ŚWIADCZENIA USŁUGI ODBIORU I ROZLICZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ WPROWADZONEJ DO SIECI OSD Z MIKROINSTALACJI**





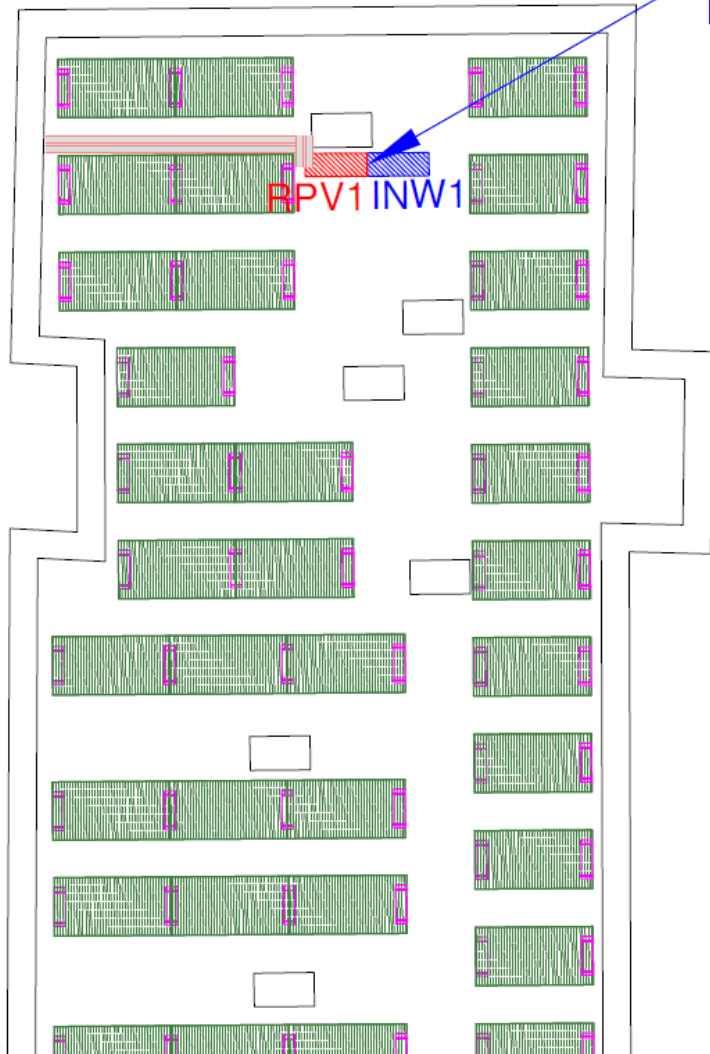
# Prosument zbiorowy energii odnawialnej – Ryki







# Prosument zbiorowy – Ryki

proj. lokalizacja rozdzielnic instalacji PV z falownikiem. Montaż rozdzielnic i falownika na konstrukcji stalowej



 PANEL INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ LONGI LR4-72HPH-455M P~455W STC  
Minimalna ilość paneli 77 szt.  
Przyjęta moc instalacji PV: ~35,04 kW STC  
Waga panelu max. 24 kg  
Przyjęte obciążenie dachu wraz z konstrukcją min. 29kg/m<sup>2</sup> max. 35 kg/m<sup>2</sup>


 Bloczek betonowy do montażu paneli PV - Nomitech NN15  
Waga -45 kg

 Falownik instalacji PV o mocy 20kW: Huawei SUN2000-20KTL-M3

 Rozdzielnica instalacji fotowoltaicznej RPV

Należy wszystkie panele PV połączyć instalacją wyrównawczą kablami 1KY 1x10 mm<sup>2</sup>. Na etapie prac wykonawczych należy wykonać osobne uzziemienie szpiłkowe (pionowe) dla instalacji PV.

Rezystancja uzziemienia nie może przekraczać 10 Ω.

 PROJ. KORYTKA KABLOWE DLA GŁÓWNYCH TRAS KABLOWYCH K100H42 na podstawach mocowanych do dachu STOSOWAĆ KORYTKA FeZn Z POKRYWĄ, OCYNK METODĄ ZANURZENIOWĄ  
NALEŻY WYKONAĆ DODATKOWE KORYTKA KABLOWE DLA OKABLOWANIA DC W PRZESTRZENI POD PANEŁAMI FOTOWOLTAICZNYMI.

- Właścicielem instalacji jest podmiot zewnętrzny – odpowiedzialny za zarządzanie.
- Instalacja została przyłączona do sieci dystrybucyjnej w ramach oddzielnego PPE. Wspomniany PPE został zarejestrowany przez Reprezentanta.
- Początkowo inicjatywa/pomysł spotkał się z dobrym odbiorem mieszkańców. Finalnie w ramach 1 bloku który jest pilotażowy - 12 z 48 mieszkańców zdecydowało się na uczestnictwo.
- W Rykach (w ramach wspomnianej spółdzielni mieszkaniowej) wybudowanych jest ok. 50 mikroinstalacji PV.

# Prosument zbiorowy – doświadczenia Ryki



- Zainteresowani mieszkańcy będą ponosić opłaty stałe związane wynajęciem części instalacji.
- Poza wspomnianą wcześniej umową o współpracy (wymaganą ustawą OZE i przekazywaną OSD) w tym przypadku przygotowano oddzielną umowę pomiędzy mieszkańcami/prosumentami a właścicielem instalacji.
- Reprezentantem prosumentów został właściciel instalacji. Będzie kontrolować poprawność rozliczeń (autokonsumpcję za którą nie są pobierane opłaty dystrybucyjne), zapewniał odpowiednie funkcjonowanie instalacji oraz będzie pełnić rolę informacyjną.
- Finalizujemy rozmowy z PGE Obrót. Szacowany czas w którym prace zostaną zakończone – 1-2 tygodnie.

## UMOWA

o współpracy pomiędzy prosumentami zbiorowymi energii odnawialnej,  
o której mowa w art. 4a ust. 1 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii

## UMOWA

Zawarta w .....  
 Reprezentantem Prosumenta Zbior .....  
 reprezentowanego przez .....  
 Oraz  
 Udziałowcem Prosumenta Zbiorow Imię i Nazwisko:.....  
 Adres punktu poboru energii (PPE).....  
 PESEL lub NIP:.....Telefon.....  
 PEŁNOMOCNICTWO owanej (wyrażonej w kW).....

Ja niżej podpisany ..... legitymujący się dowodem osobistym o nr..... i posiadającym tytuł prawny do lokalu mieszkalnego nr ..... znajdującego się w budynku spółdzielni mieszkaniowej/ wspólnoty mieszkaniowej przy ul ..... w miejscowości ..... udzielam pełnomocnictwa firmie ..... do

§ 1. Tabela z wykazem prosumentów zbiorowych z danymi, o których mowa w art. 4a ust. 1 pkt 1 i 6 oraz art. 5 ust. 3 pkt 1, 2 i 4 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii

Lp.	Imię	Nazwisko	PESEL lub NIP podmiotu	Adres korespondencyjny (jeżeli taki sam jak adres punktu poboru energii, należy napisać „jak PPE”)			Numer telefonu	Adres email	Udział procentowy w energii	Udział w mocy zamontowanej (wyrażony w kW)	Adres punktu poboru energii (PPE)				Numer punktu poboru energii	Podpis
				Ulica	Numer budynku/lokalu	Kod pocztowy					Miasto	Ulica	Numer budynku/lokalu	Kod pocztowy		
1.																



# AURA – Optymalizacja kosztów energii w net-bilingu



Analiza/raport dot. prosumenta indywidualnego (budynki jednorodzinne) oraz prosumenta zbiorowego (1 budynek i co najmniej 2 PPE – np. blok) - na podstawie danych od klienta oraz danych OSD **wykonujemy analizę ekonomiczno-finansową dot. inwestycji.**

W raporcie pokazujemy:

- optymalną wielkość PV
- wartość inwestycji
- zwrot z inwestycji w różnych ujęciach
- zyski ze sprzedaży energii, korzyści z magazynu energii

i co najważniejsze na ile wykorzystujemy auto-konsumpcję energii elektrycznej z OZE i oszczędności z tego płynące.

W dokumencie końcowym przedstawiamy **6 scenariuszy** związanych z poziomem możliwych cen kupna i sprzedaży energii elektrycznej przy założeniu ich stałego poziomu w ciągu najbliższych 20 lat.



## Wyniki analizy scenariuszowej

Scenariusz	1	2	3	4	5	6
<b>Dane techniczne instalacji</b>						
Sugerowana pojemność magazynu [kWh]	0,0	0,0	0,0	19,0	20,3	23,5
Optymalna moc instalacji PV [kWp]	49,5	38,5	50,0	50,0	50,0	50,0
<b>Prognozowany uzysk z instalacji</b>						
Produkcja energii z PV [kWh/rok]	47 053	36 539	47 490	47 490	47 490	47 490
Autokonsumpcja [kWh/rok]	12 698	12 117	12 718	17 604	17 807	18 205
Sprzedaż nadwyżek [kWh/rok]	34 353	24 413	34 771	29 344	29 119	28 677



# Jak działa system?

## REJESTRACJA I STEROWANIE



magazyn energii




Smart meter, tradycyjny licznik




przełącznik



inwerter



termopara

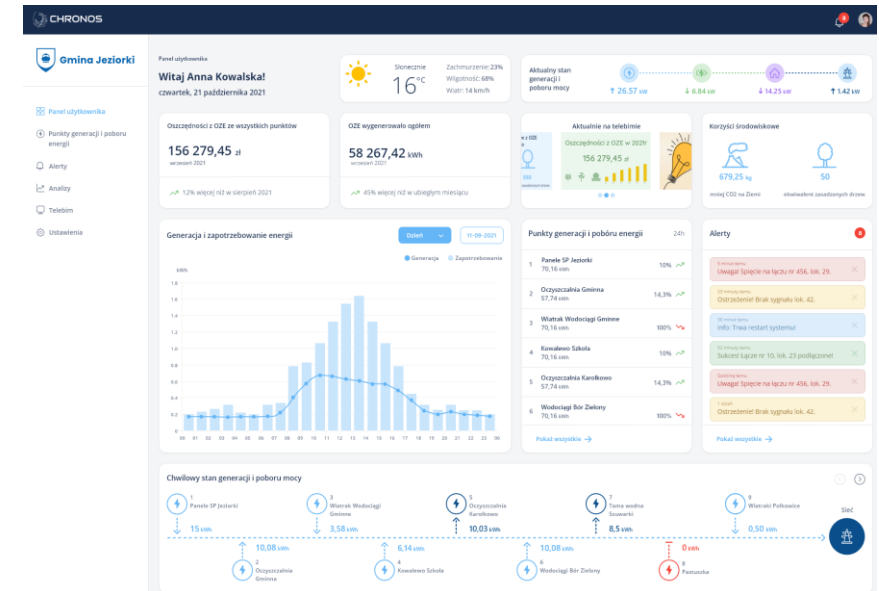


sterowanie




## KOMUNIKACJA




## INTERFEJS



# Prosument zbiorowy - sterowanie

 **CHRONOS** czwartek, 21 października 2021, godz. 17:52  

 **Gmina Jeziorki** ←

- Panel użytkownika
- Zarządzanie punktami**
- Alerty
- Analizy
- Telebim
- Ustawienia

### Zarządzanie punktami

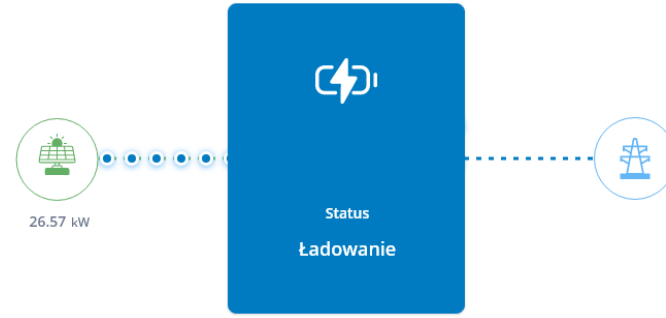
Zarządzanie punktami 2.1 Panele ×

**2.1 Panele** AKTYWNY Edycja

Oczyszczalnia Gminna

Dane podstawowe Podpięte urządzenia **Sterowanie**

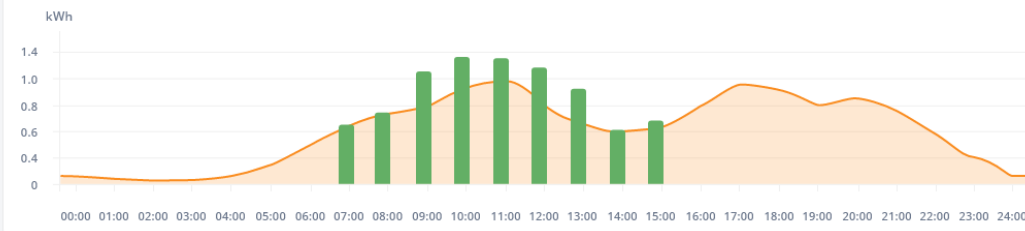
#### Magazyn energii 🕒 15:45:21



26.57 kW

Status  
Ładowanie

🔍 Profil standardowy 📊 Generacja



kWh

Time	Standard Profile (kWh)	Generation (kWh)
00:00	0.1	0.0
01:00	0.1	0.0
02:00	0.1	0.0
03:00	0.1	0.0
04:00	0.2	0.0
05:00	0.4	0.0
06:00	0.6	0.0
07:00	0.7	0.7
08:00	0.8	0.8
09:00	0.9	1.1
10:00	1.0	1.3
11:00	1.0	1.3
12:00	0.9	1.1
13:00	0.7	0.9
14:00	0.6	0.6
15:00	0.6	0.7
16:00	0.7	0.0
17:00	0.9	0.0
18:00	0.8	0.0
19:00	0.7	0.0
20:00	0.8	0.0
21:00	0.6	0.0
22:00	0.4	0.0
23:00	0.2	0.0
24:00	0.1	0.0

Informacje	
Nazwa	Magazyn SUNAR 2000-5-SO
Model	MultiPlus-II GX
Producent	SUNNY SUNSHINE CORPORATION
Pojemność	15 kWh
Moc maksymalna	5 500 W
<b>Optymalizuj magazyn</b>	Data 16-10-2022 17:58:46
<b>Ładuj magazyn</b>	Data 18-10-2022 12:80:07
<b>Rozładuj magazyn</b>	Data -
<b>Ustawienia domyślne</b>	Data -

# Dziękuję

Tomasz Chmiel

[Tomasz.Chmiel@idea.edu.pl](mailto: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

