

17. Konferencja
**MECHANICZNE I BIOLOGICZNE
PRZETWARZANIE ODPADÓW.
ODZYSK SUROWCÓW I ENERGII.
EFEKTYWNOŚĆ ZAKŁADÓW**
7-9 maja 2025 r.



Białowieża



Hryniewicze



Siemiatycze

Optymalizacja zarządzania energią – jak poprawić sytuację energetyczną przedsiębiorstw i dążyć do gospodarki o obiegu zamkniętym?"

Bartosz Gogol



Master – Odpady i Energia Sp. z o.o. w Tychach to przedsiębiorstwo zajmujące się kompleksową gospodarką odpadami, obejmującą ich odbiór, zagospodarowanie oraz recykling.

Spółka obsługuje zarówno klientów indywidualnych, jak i biznesowych, oferując m.in. usługi wywozu odpadów, selektywnej zbiórki, a także przetwarzania surowców wtórnych oraz produkcji paliw alternatywnych.



TYCHY



IMIELIN



CHEŁM ŚL.



BIERUŃ



LĘDZINY



BOJSZOWY



KOBIÓR



WYRY



ŁAZISKA GÓRNE



9 Gmin

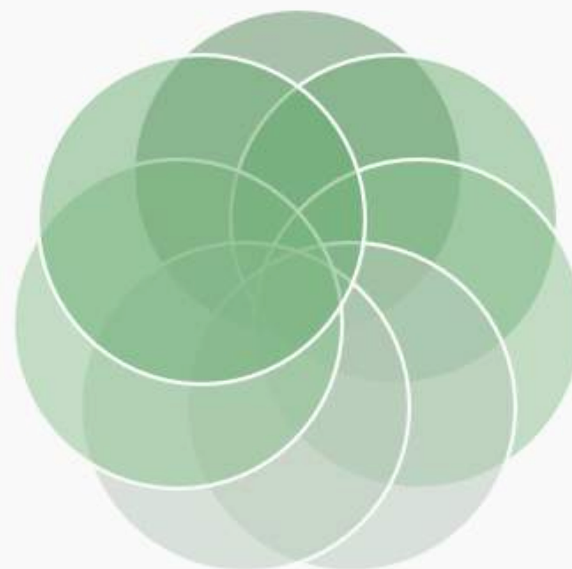
Współwłaścicieli
spółki

Wdrożone systemy
ISO 9001:2015, ISO
14001:2015, EMAS

Uruchomienie zakładu
2014 r

Liczby

Nowoczesny zakład
zagospodarowania
odpadów oraz
składowisko
odpadów



Ok. **230 tysięcy**
obsługiwanych
mieszkańców

259 pracowników
firmy

Ok. 120 tysięcy ton
odpadów przyjętych
do przetworzenia

Źródła OZE w przedsiębiorstwie

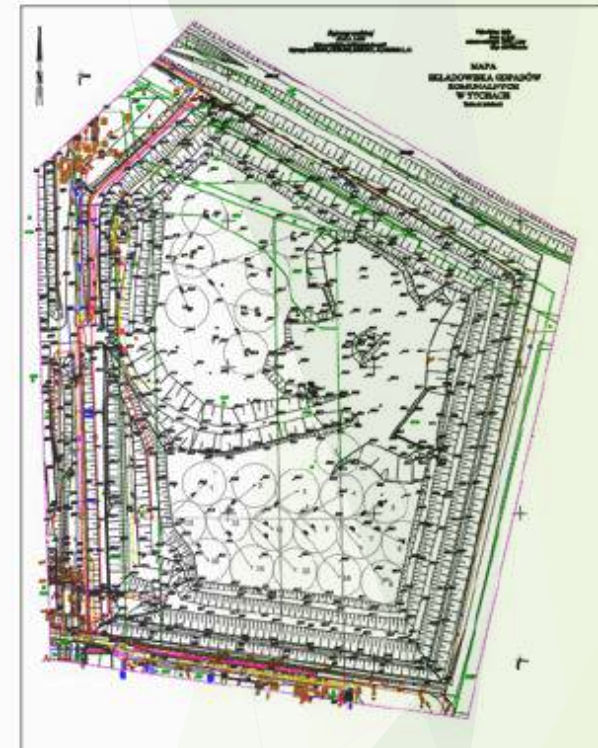


Instalacja PV o mocy 494 kWp



Instalacja fermentacji metanowej odpadów

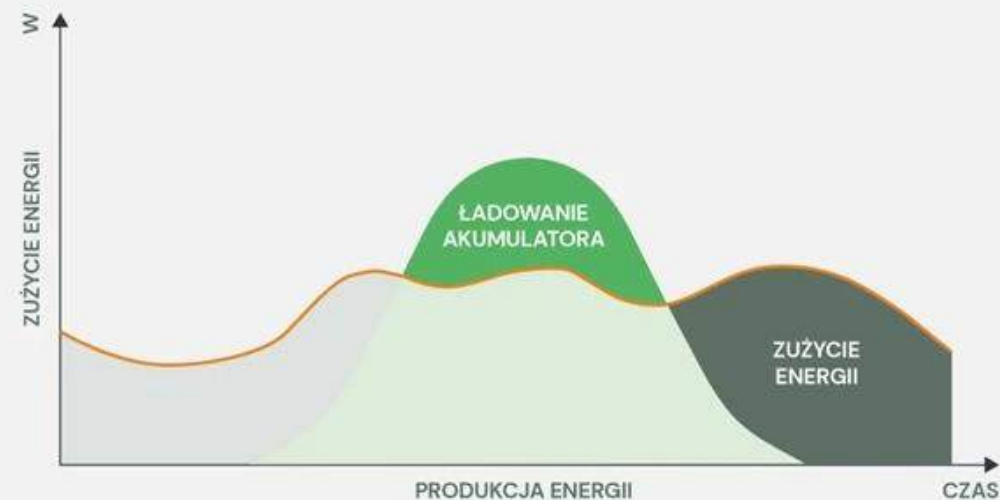
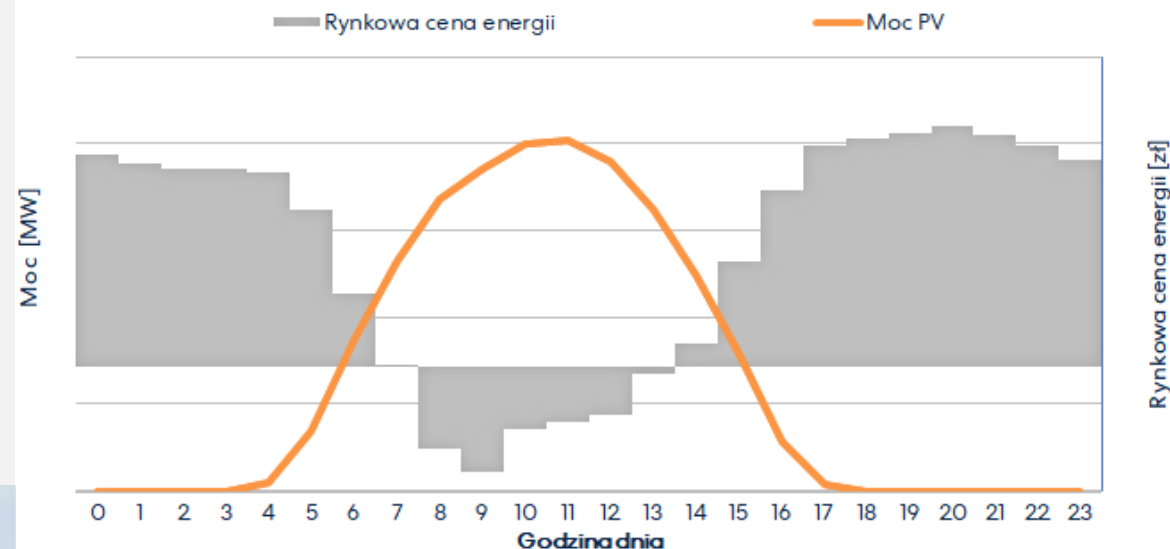
- Komora fermentacji frakcji podsitowej
- Komora fermentacji frakcji kuchennej (jedyna w kraju- w technologii mokrej)



Instalacja odgazowania kwater składowiska

- ▶ Instalacja PV- charakterystyka pracy
- ▶ Idealny model pod stosowanie magazynu energii
 - ▶ Ładowanie magazynu przy ujemnych cenach na rynku
 - ▶ Ładowanie magazynu i wykorzystanie w pikach zapotrzebowania

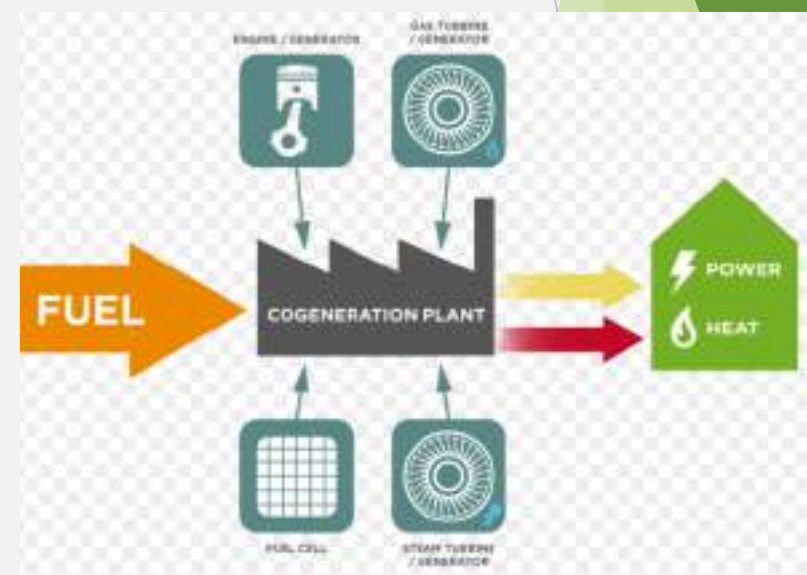
PROFIL CEN UJEMNYCH DO SYMULACJI W DNIU MAKSYMALNEJ PODAŻY MOCY PV



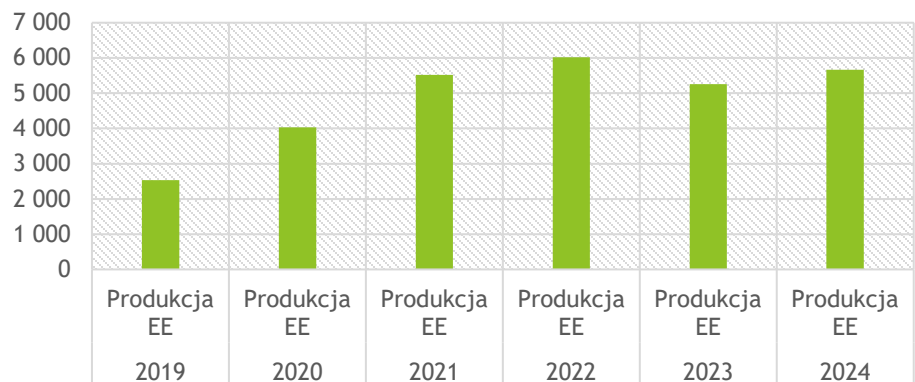
■ ładowanie akumulatora
 ■ rozładowanie akumulatora

Bioodpady kuchenne- fermentacja mokra -obecny wariant

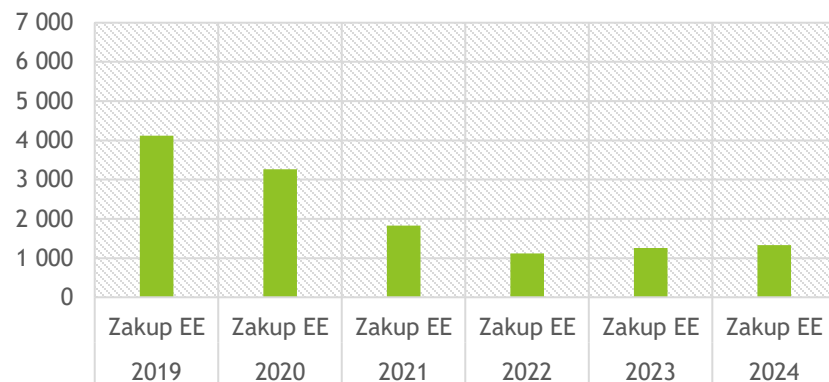
Rodzaj technologii:	Linia higienizacji bioodpadów
Wydajność:	Ok 27m3/d
Urządzenia w linii	<ul style="list-style-type: none">• Separator frakcji organicznej• Stacja zlewcza• Rozdrabniacz• Zbiorniki higienizacji• Układ chłodzenia
Przetwarzane odpady:	<ul style="list-style-type: none">• Selektywnie zebrane bioodpady kuchenne (20 01 08)• Przeterminowane odpady spożywcze (16 03 80)• inne
Osiągane parametry:	<ul style="list-style-type: none">• Czystość surowca > 95%• Rozdrobienie 12 mm• Pełna higienizacja substratu• Zwiększenie wydajności substratu• Produkcja środka poprawiającego właściwości gleby



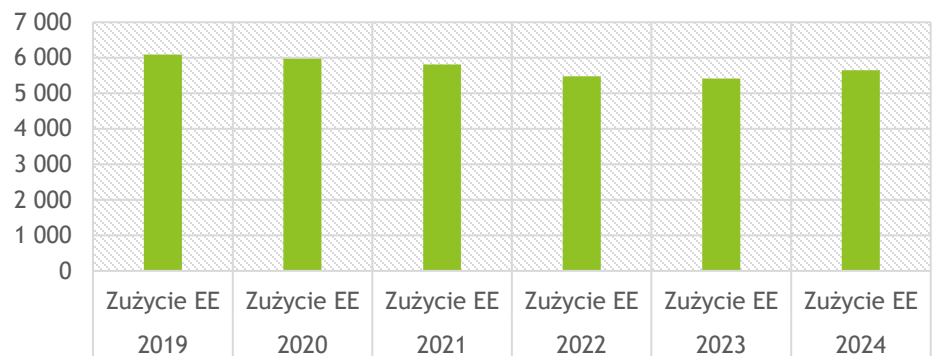
Produkcja energii elektrycznej



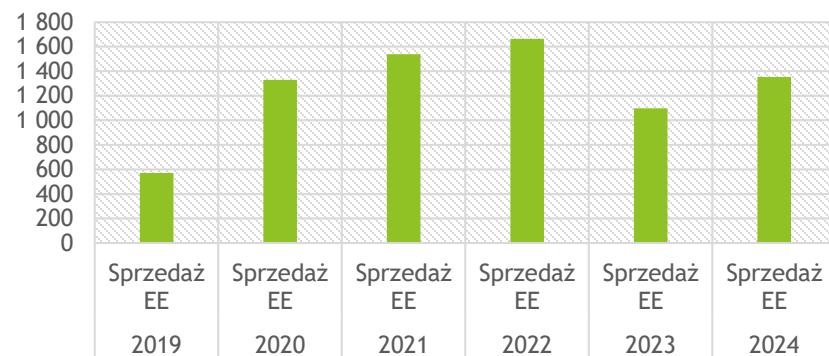
Zakup energii elektrycznej



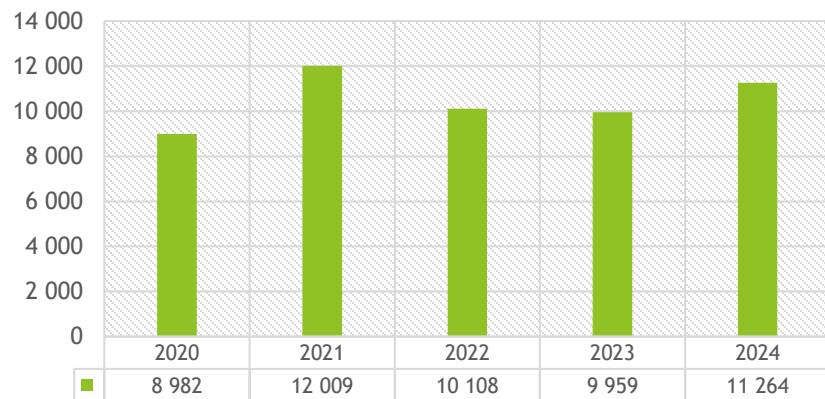
Zużycie energii elektrycznej



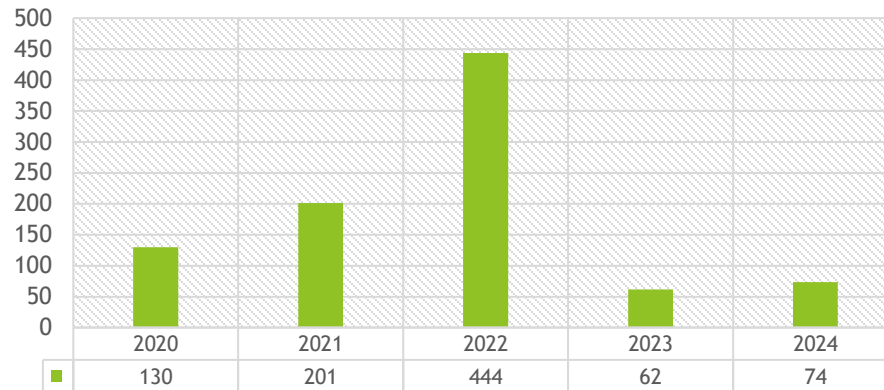
Sprzedaż energii elektrycznej



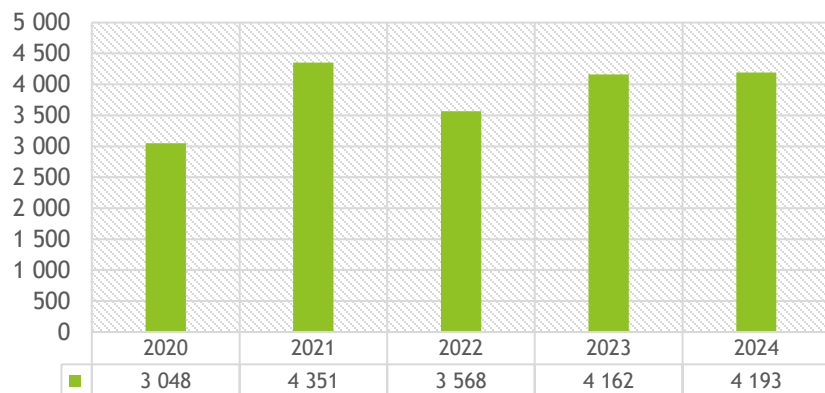
Produkcja energii cieplnej



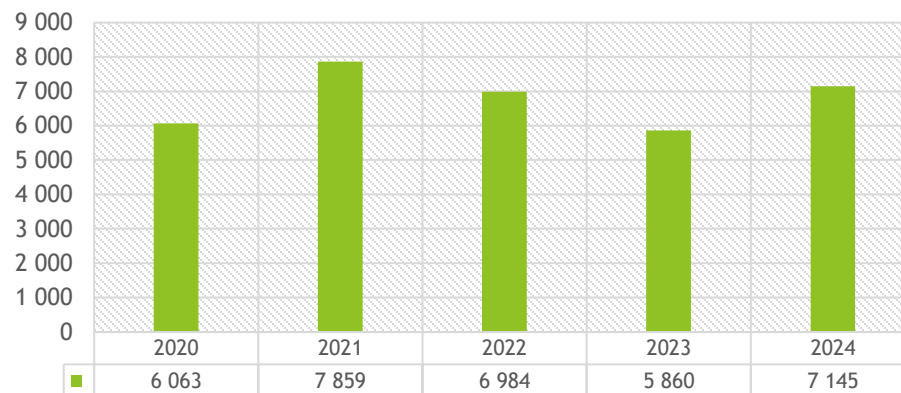
Zakup energii cieplnej



Sprzedaż energii cieplnej



Zużycie energii cieplnej

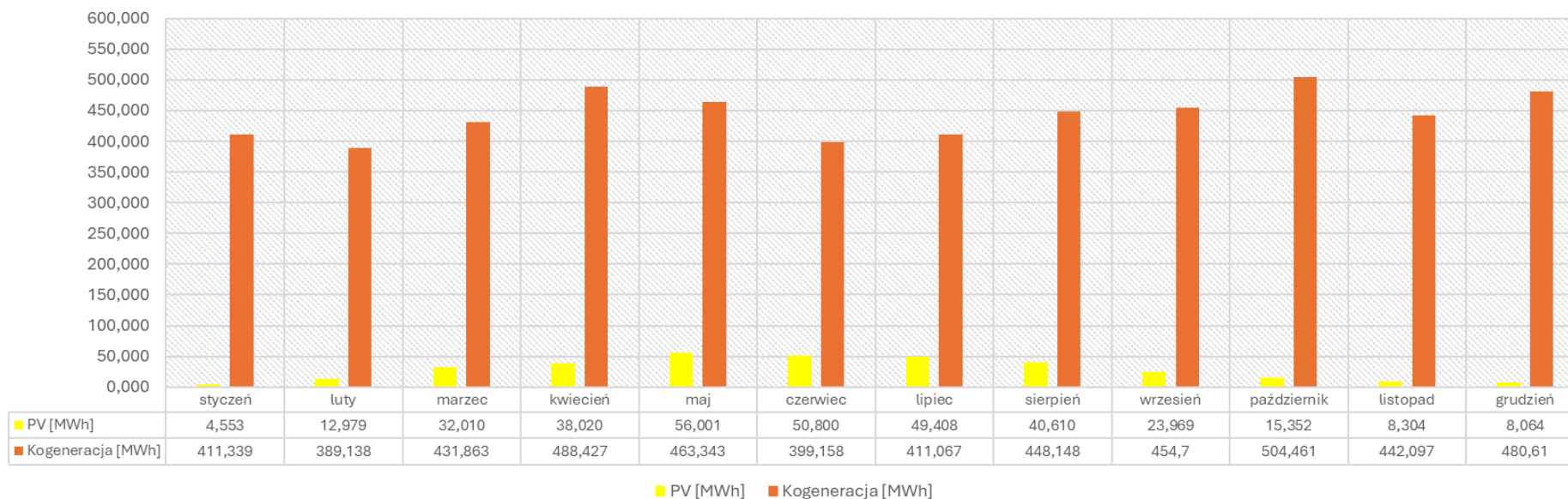


PECTYCHY

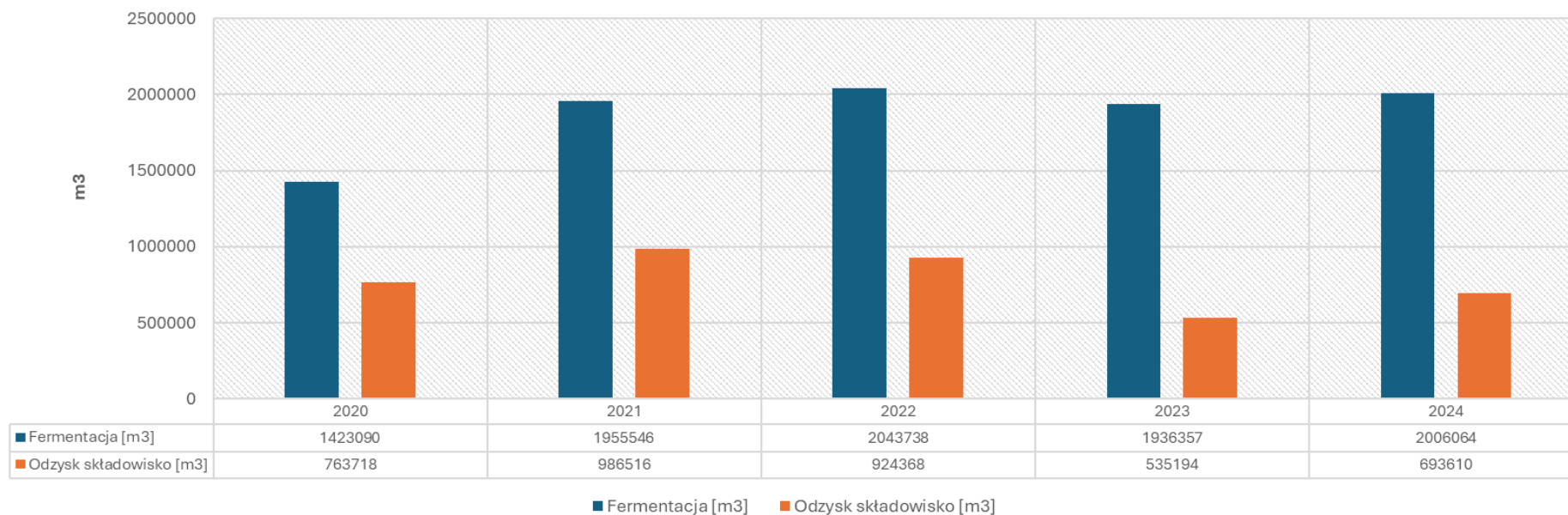


MASTER
ODPADY I ENERGIA

Profil zasilania przedsiębiorstwa ze źródeł OZE w 2024 r



Produkcja biogazu instalacją fermentacji i odzysk biogazu składowiskowego 2020-2024



Pobór

SUMA

13 113,6 kWh

ŚREDNIA

78,1 kWh/h

Porównaj

Z ENERGIAŃ DODANĄ

56 489,1 kWh

Średnia: 336,2 kWh/h



Z ENERGIAŃ POBRANĄ PO ZBILANSOWANIU



Z ENERGIAŃ DODANĄ PO ZBILANSOWANIU

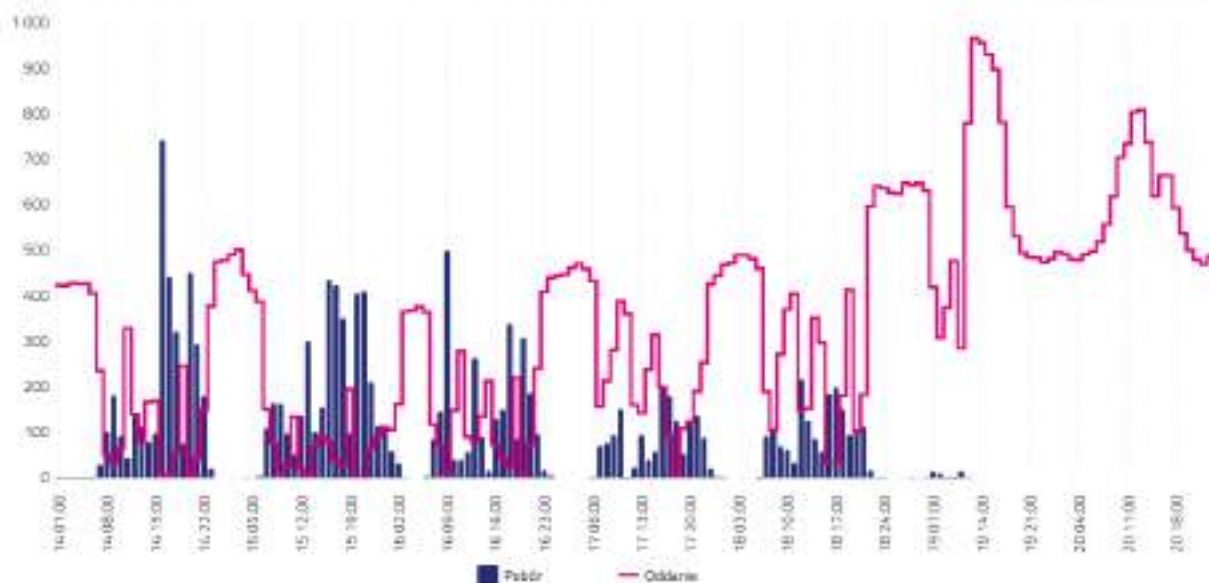


Z INNYMI OKRESEM OD

slupkowy

SKALA DYNAMICZNA

Pobierz dane



ZAKRES DANYCH: DZIEŃ

23.04.2025

MIESIĄC

Maj, 2025

ROK

2025

ZAKRES DANYCH: DOWOLNY

Od

Do

Pobór

ŚREDNIA

668,0 kWh

27,8 kWh/h

Porównaj

Z INNYM OKRESEM

Z ENERGIAŃ DODANĄ

1 955,8 kWh

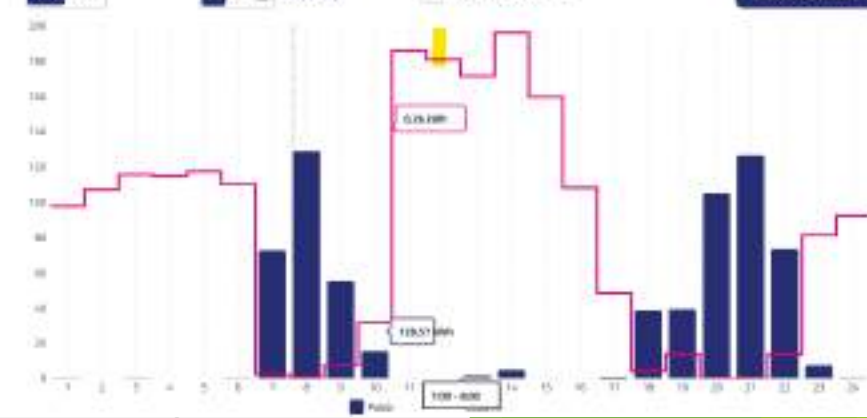
Z ENERGIAŃ POBRANĄ PO ZBILANSOWANIU

Z INNYMI OKRESAMI OD

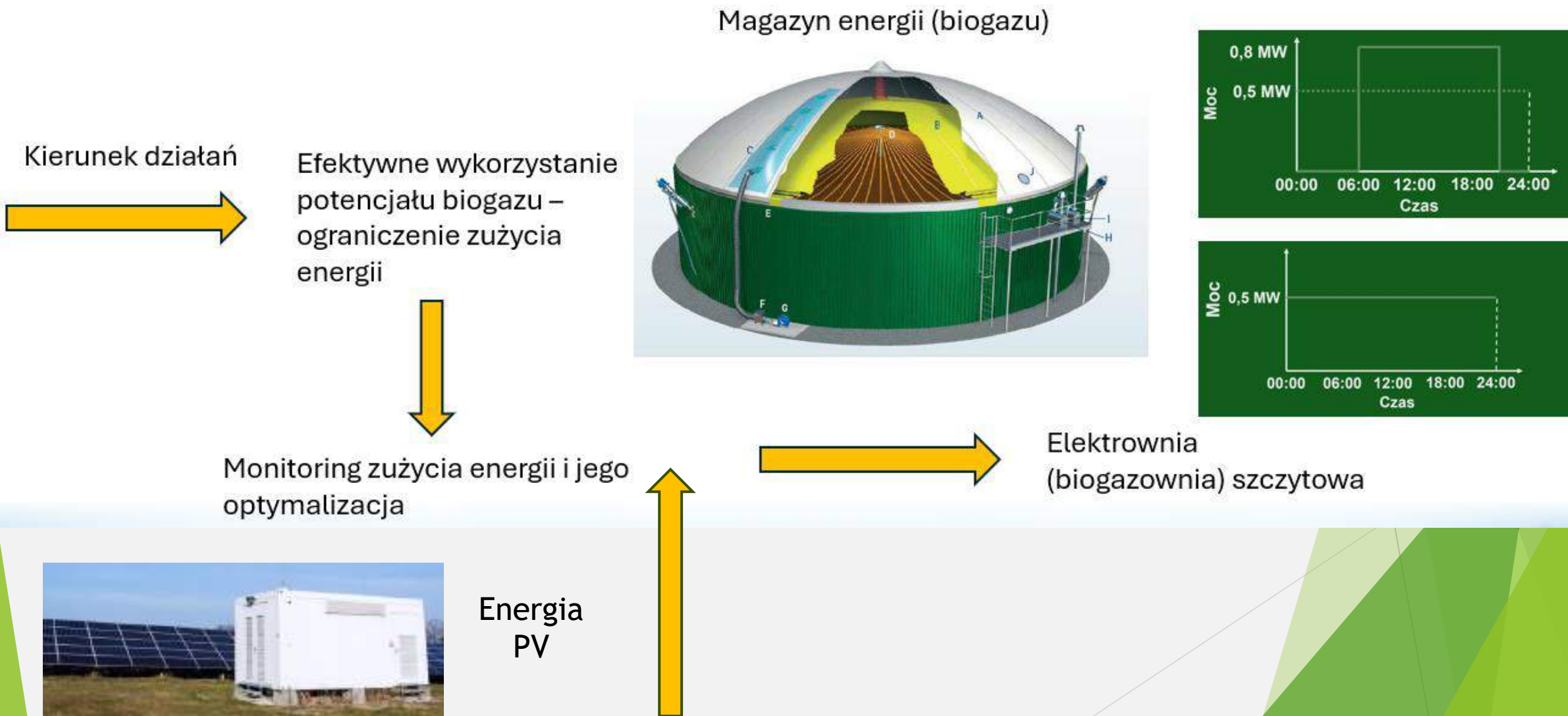
slupkowy

SKALA DYNAMICZNA

Pobierz dane

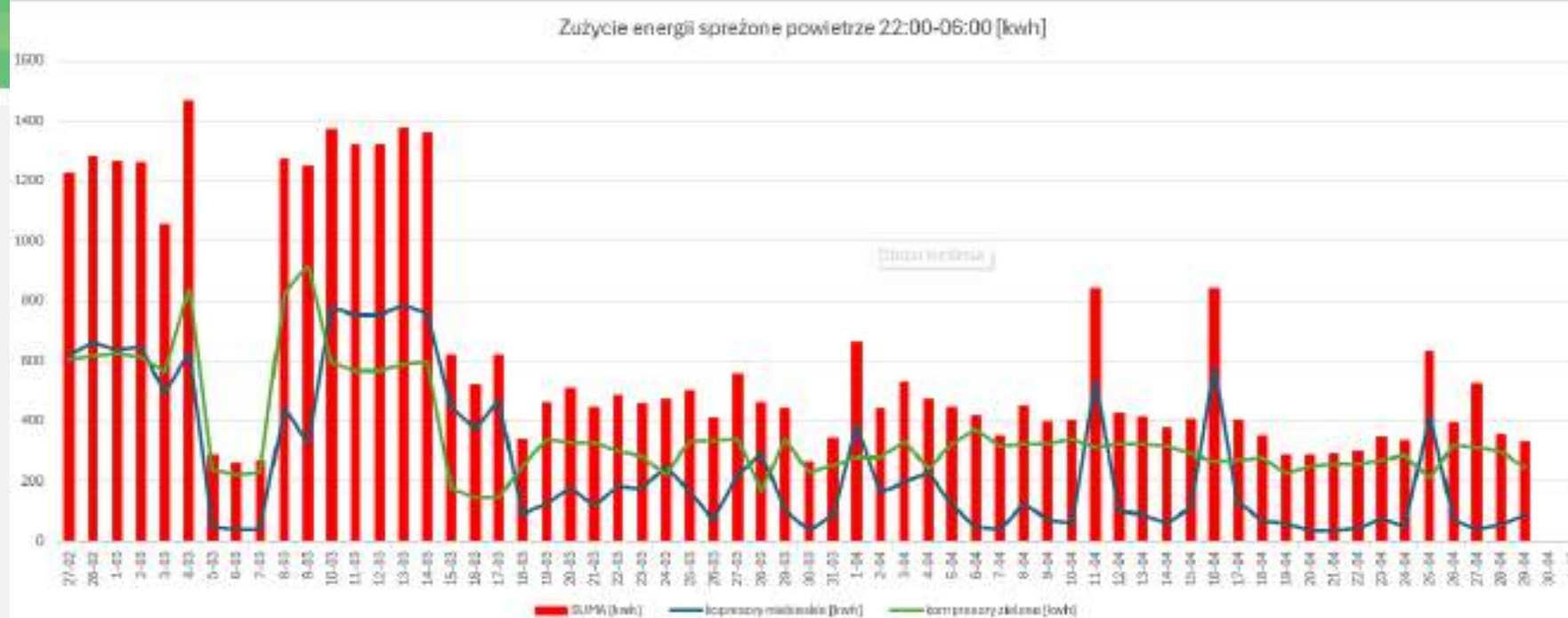


Bioodpady kuchenne- fermentacja mokra - wariant docelowy



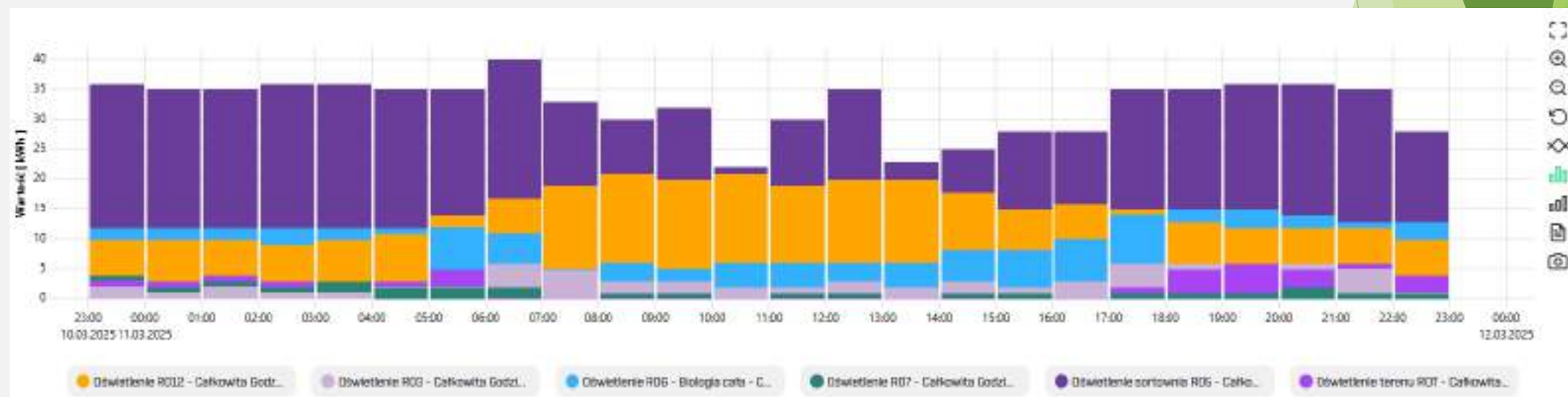
Monitoring zużycia energii elektrycznej - stacja kompresorów

		Stacja Kompresorów w hali 1																										
Dzienniki wstępy	Dzień tygodnia	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	10:00:00	11:00:00	12:00:00	13:00:00	14:00:00	15:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	19:00:00	20:00:00	21:00:00	22:00:00	23:00:00	Suma końcowa	Dzień tygodnia	
01.03.2025	sobota	88	87	81	85	82	81	80	82	79	91	88	88	78	78	90	79	79	82	81	77	78	80	77	78	1561	sobota	
02.03.2025	sobota	76	76	84	78	81	78	77	77	76	77	81	79	79	76	80	77	81	80	80	78	79	77	79	77	1897	sobota	
03.03.2025	poniedziałek	76	80	92	77	78	78	32	189	222	188	167	122	162	178	155	181	211	224	171	85	108	66	70	58	1045	poniedziałek	
04.03.2025	wtorek	69	77	79	84	83	83	540	040	228	133	234	129	200	218	199	196	228	227	184	50	108	117	84	58	1478	wtorek	
05.03.2025	środa	13	28	88	92	83	113	286	268	264	106	281	218	218	157	148	190	218	213	203	74	117	112	79	8	1207	środa	
06.03.2025	czwartek	11	3	8	8	3	3	8	8	109	72	54	58	32	80	181	100	209	207	169	58	123	108	80	5	1853	czwartek	
07.03.2025	piątek	8	3	3	3	3	3	3	38	84	114	38	8	8	18	38	48	113	118	85	84	30	38	38	8	978	piątek	
08.03.2025	sobota	8	8	3	3	3	3	8	86	100	92	107	73	107	114	80	51	50	51	51	44	51	54	51	55	1284	sobota	
09.03.2025	sobota	54	59	54	43	47	33	59	35	84	48	50	51	54	50	48	47	38	38	38	38	37	38	40	30	1162	sobota	
10.03.2025	poniedziałek	40	39	38	38	48	40	49	114	177	138	227	159	211	223	294	286	219	231	192	228	223	212	124	82	1073	poniedziałek	
11.03.2025	wtorek	88	104	103	78	89	88	130	117	188	174	182	194	198	138	209	294	229	218	178	138	134	198	107	89	1883	wtorek	
12.03.2025	środa	101	91	101	98	82	88	95	231	280	138	289	171	196	215	181	186	268	225	222	155	108	185	138	130	190	1800	środa
13.03.2025	czwartek	96	96	52	185	99	185	94	180	165	167	187	175	189	230	130	180	180	142	134	71	164	148	159	88	1326	czwartek	
14.03.2025	piątek	94	91	92	97	99	98	103	140	143	137	208	242	282	247	211	250	246	238	234	219	211	228	178	152	1623	piątek	
15.03.2025	sobota	88	88	45	40	53	41	55	108	118	122	117	111	117	88	181	124	81	61	66	42	38	67	70	87	1886	sobota	
16.03.2025	sobota	74	71	31	31	88	38	88	18	72	71	88	88	64	72	72	49	70	43	31	68	68	76	71	77	1402	sobota	
17.03.2025	poniedziałek	74	26	40	48	68	58	85	221	152	178	180	204	211	218	192	325	184	101	188	138	143	154	124	111	118	118	poniedziałek
18.03.2025	wtorek	8	7	8	7	8	8	54	250	220	181	204	208	117	218	214	197	213	184	178	174	158	187	131	48	1805	wtorek	
19.03.2025	środa	8	7	8	5	8	5	45	189	181	189	194	150	171	197	213	288	202	192	177	204	221	204	288	48	1192	środa	
20.03.2025	czwartek	48	7	7	8	7	8	54	138	212	222	248	180	271	284	285	289	281	294	284	132	184	125	131	89	1893	czwartek	
21.03.2025	piątek	7	4	7	6	7	4	63	183	186	134	248	160	269	257	262	285	214	203	278	207	215	236	181	87	1883	piątek	
22.03.2025	sobota	54	3	8	8	8	8	29	28	52	80	88	67	68	71	74	72	68	78	66	52	64	72	44	8	1128	sobota	
23.03.2025	sobota	18	81	10	20	8	38	42	40	17	41	48	88	88	88	88	57	88	52	51	60	60	88	88	58	1038	sobota	
24.03.2025	poniedziałek	28	18	52	11	83	17	29	235	284	152	244	179	238	247	285	245	277	265	257	200	244	267	189	92	1110	poniedziałek	
25.03.2025	wtorek	4	28	6	5	8	2	22	182	209	143	252	158	208	214	191	280	302	276	268	288	120	274	161	28	1848	wtorek	
26.03.2025	środa	8	7	8	5	8	5	45	189	181	189	194	150	171	197	213	288	202	192	177	204	221	204	288	48	1192	środa	
27.03.2025	czwartek	28	27	28	11	83	17	29	235	284	152	244	179	238	247	285	245	277	265	257	200	244	267	189	92	1110	czwartek	
28.03.2025	piątek	54	26	38	5	8	2	22	182	209	143	252	158	208	214	191	280	302	276	268	288	120	274	161	28	1848	piątek	
29.03.2025	sobota	7	3	5	8	8	8	29	28	52	80	88	67	68	71	74	72	68	78	66	52	64	72	44	8	1128	sobota	
30.03.2025	sobota	8	8	3	3	3	3	8	8	85	100	92	107	78	107	114	80	51	50	51	51	44	51	54	51	55	1284	sobota
Suma końcowa		1308	1174	1178																								



Nazwa	Minimalna wartość	Maksymalna wartość	Średnia wartość	Mediana	Suma wartości
Oświetlenie RD12 - Całkowita Godzinowa Zużyta Energia Czynna [kWh]	9.00	21.00	14.75	14.50	354.00
Oświetlenie RD3 - Całkowita Godzinowa Zużyta Energia Czynna [kWh]	1.00	6.00	3.33	2.50	75.00
Oświetlenie RD6 - Biologia cała - Całkowita Godzinowa Zużyta Energia Czynna [kWh]	5.00	15.00	10.21	12.00	245.00
Oświetlenie RD7 - Całkowita Godzinowa Zużyta Energia Czynna [kWh]	0.00	4.00	1.39	1.00	33.00
Oświetlenia RD3, RD6, RD7, RD12, RD5 - Całkowita Godzinowa Zużyta Energia Czynna [kWh]	51.00	76.00	61.82	62.00	1,486.00
Oświetlenia sortownia RD5 - Całkowita Godzinowa Zużyta Energia Czynna [kWh]	22.00	40.00	32.46	35.00	779.00
Oświetlenie terenu RD1 - Całkowita Godzinowa Zużyta Energia Czynna	0.00	6.00	2.21	2.50	53.00

Działania efektywne energetycznie - monitoring głównych odbiorników energii - przykład oświetlenie obiektów



KARTA AUDYTU EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

KARTA AUDYTU EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ		Data wykonania		
		7.03.2025		
Podstawowe informacje dotyczące przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej				
Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej:	MODERNIZACJA OŚWIETLENIA			
Opis przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej (max. 250 znaków):	Przedsięwzięcie polegać będzie na wymianie oświetlenia tradycyjnego wraz z osprzętem na nowoczesne oświetlenie w technologii LED.			
Dane podmiotu, u którego będzie realizowane/zostało zrealizowane* przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej, lub podmiotu upoważnionego (numer PESEL albo nazwa):	Master Odpady i Energia Sp. z o.o. ul. Lokalna 11 43-100 Tychy			
Planowana data rozpoczęcia realizacji przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej:**	Data zakończenia realizacji przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej:***	Wyrażony w latach kalendarzowych okres uzyskiwania oszczędności energii:		
1.10.2025r.	-	5		
Parametry przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej				
Średnioroczna ilość energii finalnej planowanej do zaoszczędzenia: **	433 462	kWh/rok	37,271	toe/rok
Średnioroczna ilość energii pierwotnej planowanej do zaoszczędzenia: **	1 083 656	kWh/rok	93,178	toe/rok
Średnioroczna ilość zaoszczędzonej energii finalnej: ***	-	kWh/rok	-	toe/rok
Średnioroczna ilość zaoszczędzonej energii pierwotnej: ***	-	kWh/rok	-	toe/rok

TGE - rynek zielony świadectw pochodzenia



TGE - rynek zielony świadectw pochodzenia

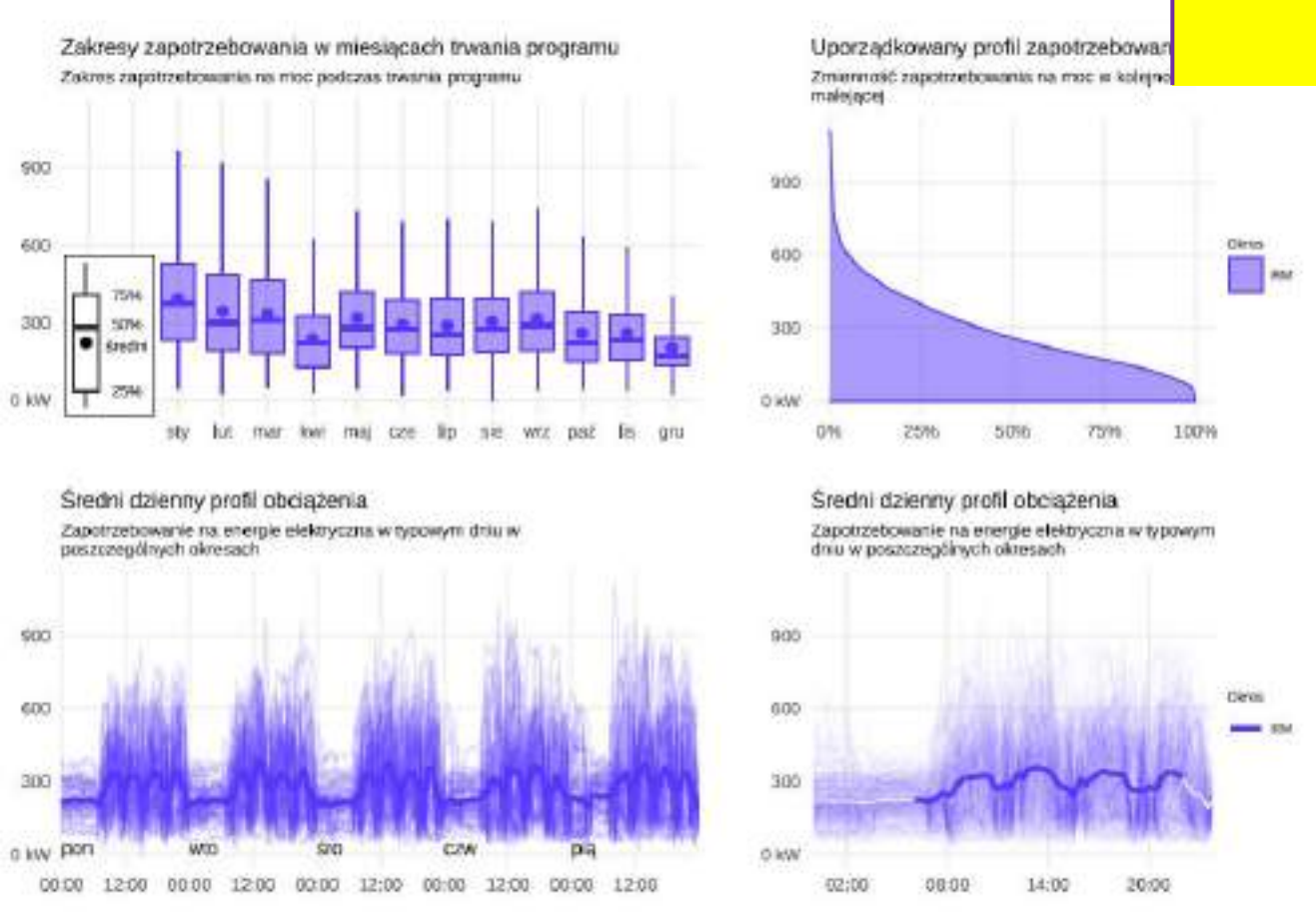
Statystyki sesji z ostatnich 12 miesięcy | Monthly Session Statistics for the Last 12 Months

Miesiąc Month	PMOZE		PMOZE_A	
	Śr. waż. cena	Wolumen	Śr. waż. cena	Wolumen
	W Avg Price (PLN/MWh)	Volume (MWh)	W Avg Price (PLN/MWh)	Volume (MWh)
04-2024	-	0,000	42,67	461 747,445
05-2024	-	0,000	42,28	330 144,147
06-2024	-	0,000	39,05	325 162,073
07-2024	-	0,000	66,66	661 640,143
08-2024	-	0,000	61,67	401 703,021
09-2024	-	0,000	42,31	360 478,279
10-2024	-	0,000	36,79	311 056,944
11-2024	-	0,000	35,74	196 225,851
12-2024	-	0,000	31,98	270 521,768
01-2025	-	0,000	31,55	260 593,337
02-2025	-	0,000	24,31	219 500,044
03-2025	-	0,000	25,16	364 355,482

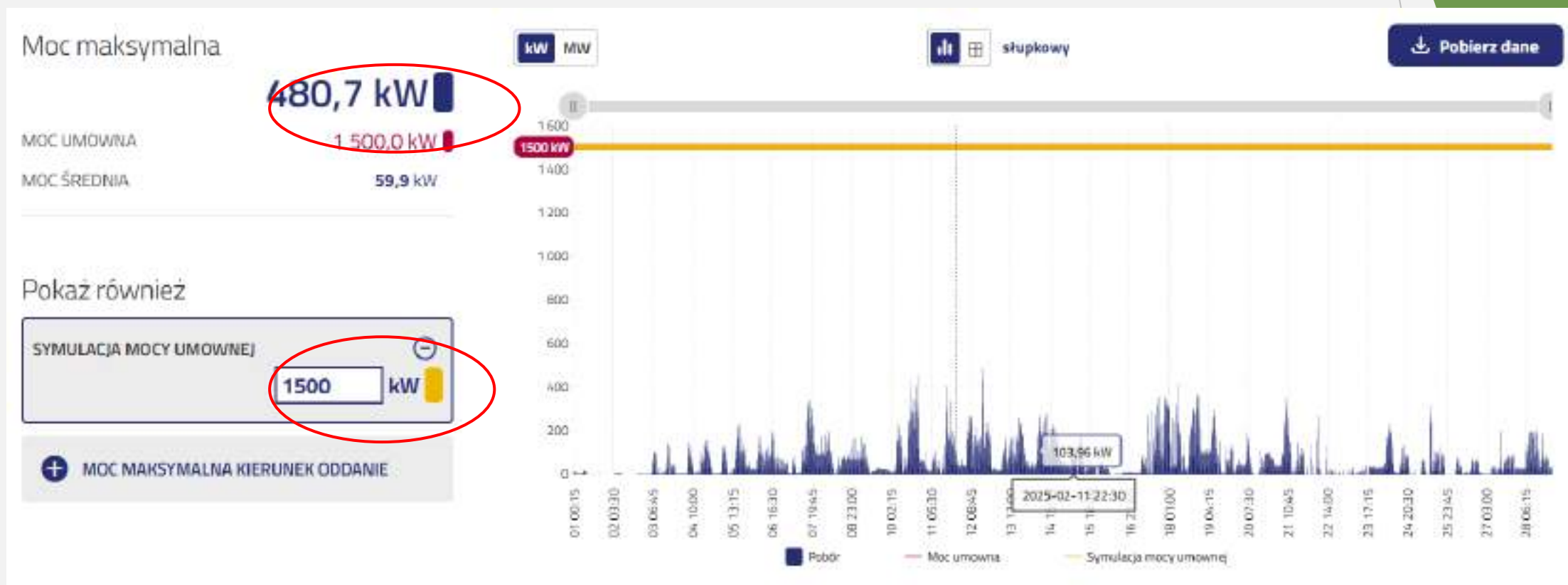


Program DSR (Demand Site Response) - DSR oznacza czasową redukcję poboru mocy przez odbiorców energii (przedsiębiorców), w celu wspierania stabilności funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.

2025 <i>(możliwe wcześniejsze włączenia Klienta od Q3/2024) - przychód to 0,50% wynagrodzenia rocznego</i>	2025 <i>(możliwe wcześniejsze włączenia Klienta od Q3/2024) - przychód to 0,50% wynagrodzenia rocznego</i>	90,746
2026	2026	210,205
2027	2027	213,334
2028	2028	120,001
2029	2029	129,801
Szacowane wynagrodzenie 2025-2029 [PLN]	Szacowane wynagrodzenie 2025-2029 [PLN]	764,087
BRAK KAR	BRAK KAR	Suma ograniczeń płatności za gotowość nigdy nie może być większa niż wynagrodzenie za dany kwartał



Planowanie zamówionej mocy umownej - oszczędności lub zwiększone koszty opłat dystrybucyjnych



Samowystarczalność energetyczna -kluczowe czynniki

- ▶ Po pierwsze nie zużywać -> monitoring obwodów elektrycznych
- ▶ Właściwie planować wykorzystanie -> unikać strat energii np. biogazu w pochodni awaryjnej
- ▶ Magazynowanie energii -zarówno w postaci chemicznej (biogaz) jak i magazynów energii
- ▶ Systemy zarządzania obiektami EMS
- ▶ Przegląd systemów wsparcia dla producentów energii
- ▶ Bieżące analizowanie kosztów opłat dystrybucyjnych (zamówiona moc)
- ▶ Audyty efektywności energetycznej



Dziękuję za uwagę 😊

TEL: 511809505

E-MAIL: bartosz.gogol@master.tychy.pl

Linkedin: /bartoszgogol

