

Spółdzielnie energetyczne w Polsce. Historia, definicja, polskie doświadczenia

dr Ryszard Kamiński, zastępca dyrektora
Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego
w Minikowie



Kilka słów o prelegencie

- **Ryszard Kamiński** (zastępca dyrektora ds. transferu wiedzy i innowacji w Kujawsko – Pomorskim Ośrodku Doradztwa Rolniczego w Minikowie)
- Zaangażowany w programie RENALDO – pierwszej inicjatywie edukacyjnej tworzenia spółdzielni energetycznych w Polsce. (współprowadzonej przez KPODR Minikowo)
- W ramach KPODR Minikowo nadzoruje prowadzenie Ogólnopolskiego Forum Spółdzielni Energetycznych
- Uczestniczył w ogólnopolskim programie szkoleniowym transformacji energetycznej prowadzonym przez Związek Miast Polskich
- ryszard.kaminski@kpodr.pl



Plan prezentacji

- Wstęp
- Porozmawiamy:
 - Dlaczego spółdzielnie są ważne w rozwoju energetyki rozproszonej?
 - Czym jest lokalna transformacja energetyczna?
 - Jak założyć i prowadzić spółdzielnię energetyczną?
 - Kto może pomóc w lokalnej transformacji energetycznej?
- Zakończenie - podsumowanie

Podstawy ekonomiczne tworzenia spółdzielni

- Spółdzielczość wyrosła z potrzeby samoobrony ekonomicznie słabszych grup społecznych .
- Podstawowa zasada spółdzielczości stawia człowieka przed kapitałem.
- Spółdzielnia jest przedsiębiorstwem, którego bezpośrednie i pośrednie cele wykraczają poza zadania czysto gospodarcze.

Międzynarodowe zasady spółdzielcze

- Dobrowolne i otwarte członkostwo
- Demokratyczna kontrola członkowska
- Ekonomiczne uczestnictwo członków
- Autonomia i niezależność
- Kształcenie, szkolenia, informacja
- Współdziałanie
- Troska o społeczność lokalną

Spółdzielnie a rynek

- Od początku lat pięćdziesiątych XX wieku rozpoczął się w Polsce proces zmian rynkowych, którego ważnym przejawem był rozwój firm prywatnych – kapitałowych.
- Przez dziesięciolecia zarówno firmy państwowe jak i spółdzielnie, stanowiły przykład starego, „komunistycznego myślenia”.
- Tymczasem spółdzielnie powstały, rozwijały się i najlepiej funkcjonują właśnie w gospodarce rynkowej.
- Stanowią one ważne uzupełnienie sektora prywatnego - są zakładane w większości przez prywatnych właścicieli.

Tradycje spółdzielni i rzeczywistość

- 1816 rok - w Hrubieszowie, Stanisław Staszic założył Hrubieszowskie Towarzystwo Rolnicze dla Ratowania się Wspólnie w Nieszczęściach
- 1844 rok - Spółdzielnia w Rochdale (Anglia) Stowarzyszenie Sprawiedliwych Pionierów, pierwsza spółdzielnia konsumencka
- Doświadczenia europejskie z XIX wieku (spółdzielnie i banki Reiffeisen – Niemcy, Austria, doświadczenia skandynawskie)

Tradycje spółdzielni i rzeczywistość

- Pierwsze doświadczenia tzw. „Rolników”, spółek kredytowych i wzajemnościowych, następnie banków i innych typów spółdzielni w Polsce w XIX wieku
- Aktualnie 15 % rolników - producentów w Polsce jest zorganizowanych w formy spółdzielcze*
- w państwach UE - spółdzielnie rolnicze liczą ponad 9 milionów członków, tj. więcej niż działających tam rolników (statystycznie każdy rolnik należy przynajmniej do jednej spółdzielni)*

Dlaczego potrzebujemy lokalnej niezależności energetycznej?

- Lokalna niezależność energetyczna staje się coraz ważniejszym celem dla społeczności, samorządów i państw.
- W kontekście energetycznym oznacza zdolność do lokalnego zaspokajania zapotrzebowania na energię — z ograniczeniem do minimum zewnętrznych dostawców.

Powody dążenia do lokalnej niezależności energetycznej

- Bezpieczeństwo energetyczne
- Kontrola kosztów i stabilność cen
- Zrównoważony rozwój i klimat
- Rozwój lokalnych gospodarek
- Wzrost odporności lokalnych społeczności
- Decentralizacja systemu energetycznego

Czy społeczności energetyczne mają sens? Jak to jest w UE?

(Wg Eurostat 2024)

- 47,4% energii elektrycznej w UE pochodziło z OZE, w tym:
 - ✓ energia wiatrowa 39,1%
 - ✓ energia wodna 29,9 %całkowitej produkcji z OZE
- Społeczności energetyczne w UE:
 - ✓ z > 9 tys. wspólnot energetycznych
 - ✓ > 2250 spółdzielni energetycznych

Definicja spółdzielni energetycznej (obowiązująca od 1.10.2023 r.)

Spółdzielnia w rozumieniu art. 1 § 1 ustawy z dnia 16 września 1982 r. – Prawo spółdzielcze **albo** spółdzielnia rolników w rozumieniu art. 4 ust. 1 ustawy z dnia 4 października 2018 r. o spółdzielniach rolników, których przedmiotem działalności jest wytwarzanie energii elektrycznej lub **biogazu**, lub **biogazu rolniczego**, lub **biometanu**, lub ciepła w instalacjach odnawialnego źródła energii, **obróć** nimi lub ich **magazynowanie**, dokonywane w ramach działalności prowadzonej wyłącznie na rzecz tych spółdzielni oraz ich członków.

Warunki dla Spółdzielni Energetycznych związane z wytwarzaniem energii

Energii elektrycznej

- łączna moc wszystkich instalacji OZE nie przekracza 10 MW, a ich sprawność wytwarzania umożliwia pokrycie w ciągu roku nie mniej niż 70%* potrzeb własnych SE i jej członków (dla spółdzielni, które złożą wnioski o zamieszczenie danych w wykazie spółdzielni energetycznych do 31 grudnia 2025 r. wymóg 70% został obniżony do 40%)

Ciepła

- łączna moc osiągalna cieplna nie przekracza 30 MW

Biogazu / biogazu rolniczego

- roczna wydajność wszystkich instalacji nie przekracza 40 mln m³

Biometanu

- roczna wydajność wszystkich instalacji nie przekracza 20 mln m³

Korzyści z członkostwa w spółdzielni energetycznej (1)

Net-metering – dzięki temu rozwiązaniu członkowie spółdzielni mogą odliczać nadwyżki energii, które wyprodukowali.

Oznacza to, że w miesiącach, gdy produkcja energii słonecznej jest wyższa od zużycia, nadwyżki trafiają do sieci, a użytkownik może je odebrać w przyszłości w proporcji 1:0,6 (czyli 60% oddanej do magazynu energii elektrycznej).

Korzyści z członkostwa w spółdzielni energetycznej (2)

Członkowie spółdzielni energetycznej – zarówno wytwórcy, jak i odbiorcy energii elektrycznej – **nie ponoszą opłat na rzecz sprzedawcy energii za rozliczenie ilości energii elektrycznej**, która została:

- wytworzona we wszystkich instalacjach OZE należących do spółdzielni,
- zużyta przez wszystkich członków tej spółdzielni,
- oraz rozliczona w ramach systemu opustów.

Korzyści z członkostwa w spółdzielni energetycznej (3)

Opłaty za usługi dystrybucji energii elektrycznej, których wysokość zależy od ilości energii wytworzonej i wprowadzonej do sieci przez członków spółdzielni, a następnie przez nich pobranej, **są uiszczane tylko do wysokości wynikającej z wartości opustu**. Należności te przekazuje operatorowi systemu dystrybucyjnego sprzedawca energii.

Korzyści z członkostwa w spółdzielni energetycznej (4)

W odniesieniu do ilości energii elektrycznej wytworzonej we wszystkich instalacjach odnawialnych źródeł energii spółdzielni energetycznej, a następnie zużytej przez wszystkich odbiorców energii elektrycznej spółdzielni energetycznej, w tym ilości energii elektrycznej rozliczonej:

nie nalicza się i nie pobiera:	nie stosuje się obowiązków, o których mowa w	podlega zwolnieniu:
• opłaty OZE, o której mowa w art. 95 ust. 1, • opłaty mocowej w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 8 grudnia 2017 r. o rynku mocy, • opłaty kogeneracyjnej w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2018 r. o promowaniu energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji.	• art. 52 ust. 1 ustawy o OZE (umorzenie świadectw pochodzenia lub uiszczenia opłaty zastępczej), • art. 10 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej lub umarzanie świadectw efektywności energetycznej).	• od podatku akcyzowego, pod warunkiem że łączna moc zainstalowana elektryczna wszystkich instalacji odnawialnego źródła energii spółdzielni energetycznej nie przekracza 1 MW

6 kroków do spółdzielni energetycznej



Źródła informacji dla spółdzielni energetycznych

- Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa (KOWR) prowadzi stronę www.energiazrolnictwa.pl.
 - strona zawiera kompendium wiedzy dotyczącej zakładania i funkcjonowania spółdzielni energetycznych m.in.:
 - poradnik RENALDO „Jak założyć i prowadzić Spółdzielnię Energetyczną”,
 - Kalkulator RENALDO
 - nagrania „webinarów” (szkoleń) organizowanych przez KOWR

Projekt RENALDO



RENALDO – krótko o projekcie

KTO:

Inicjator: Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi,

Lider: Niemieckie Towarzystwo Współpracy Międzynarodowej (GIZ),

Wykonawcy: **KPODR w Minikowie (kujawsko-pomorskie)**, Instytut Rozwoju Społeczności Lokalnej Activus (Podlasie), niemiecka fundacja 100 Procent

Finansowanie: UE i Rząd Federalny Niemiec

GDZIE: w województwach kujawsko-pomorskim i podlaskim

KIEDY: marzec 2021 – styczeń 2023

CO (Cel): wsparcie procesu zakładania pilotażowych spółdzielni energetycznych



On behalf of:



of the Federal Republic of Germany



Materiały informacyjne, które powstały w ramach projektu RENALDO

- Kalkulator do wstępnych wyliczeń techniczno – finansowych.
- Podręcznik pn. „Jak założyć i prowadzić Spółdzielnię Energetyczną?”.
- Materiały informacyjne z konferencji - Spółdzielnie energetyczne jako element zrównoważonej transformacji energetycznej obszarów wiejskich znajdujące się na stronie:

<https://www.gov.pl/web/kowr/materialy-informacyjne-w-ramach-projektu-renaldo>

Kalkulator RENALDO

W ramach projektu pn. „Rozwój obszarów wiejskich poprzez odnawialne źródła energii - RENALDO”, został opracowany kalkulator do wyliczeń techniczno – finansowych. Umożliwia on **wstępne** oszacowanie bilansu energetycznego i korzyści z założenia spółdzielni energetycznych.

Kalkulator RENALDO jest ogólnodostępnym, bezpłatnym narzędziem, który można odnaleźć na stronie Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa.

[Kalkulator do wyliczeń techniczno – finansowych](#)

Kalkulator Spółdzielni Energetycznych

Zużycie energii elektrycznej

Gmina

Taryfa G	0	kWh/rok
----------	---	---------

Taryfa C	0	kWh/rok
----------	---	---------

Taryfa B	0	kWh/rok
----------	---	---------

Oświetlenie uliczne	0	kWh/rok
---------------------	---	---------

Moc PV Obiektowych-Taryfy G	0	kW
-----------------------------	---	----

Moc PV Obiektowych-Taryfy C	0	kW
-----------------------------	---	----

Moc PV Obiektowych-Taryfy B	0	kW
-----------------------------	---	----

Suma Zużycia

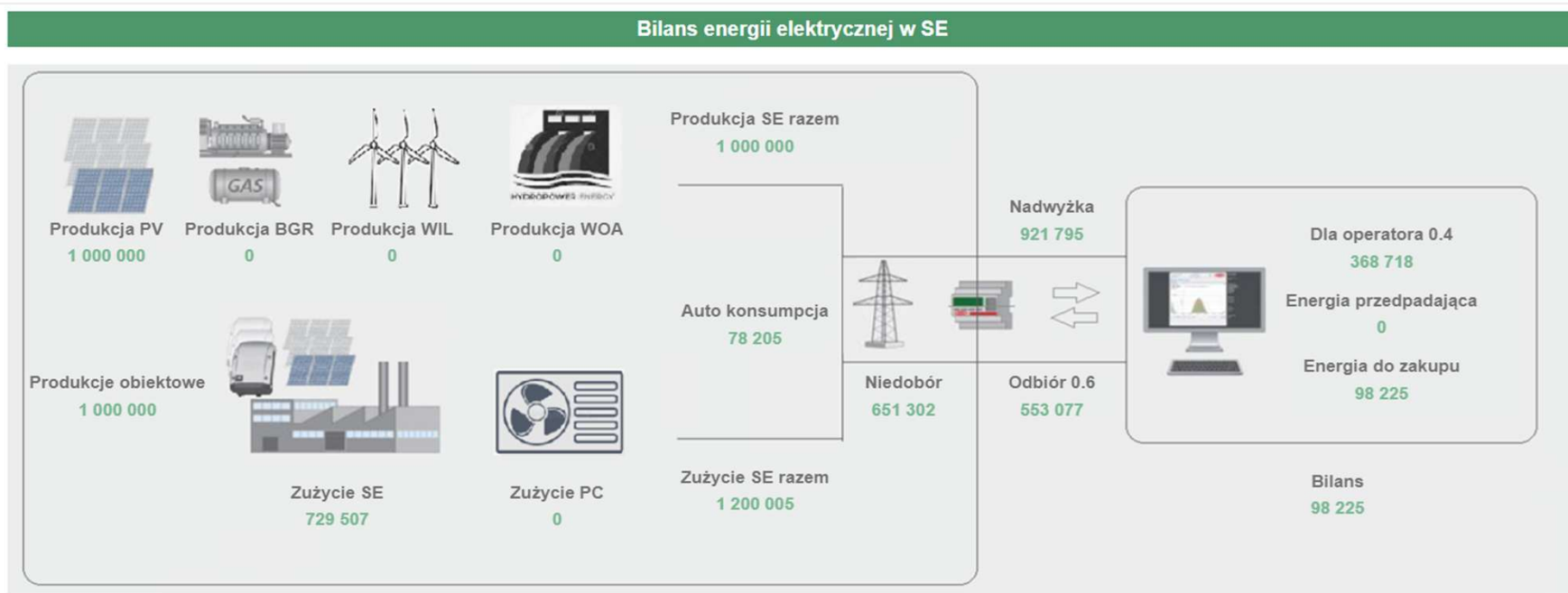
0 kWh/rok

PRZYKŁAD W OPARCIU O WYLICZENIA Z KALKULATORA RENALDO:

ZAŁOŻENIA:

1. Moc źródła PV – 1 MW
2. Roczny wolumen wyprodukowanej energii – 1 100 MWh
3. 5 członków Spółdzielni, rozliczanych w taryfie C11 - przedsiębiorcy
4. Łączne roczne zużycie energii 1 200 MWh (100 MWh miesięcznie)

PRZYKŁAD W OPARCIU O WYLICZENIA Z KALKULATORA RENALDO cd:



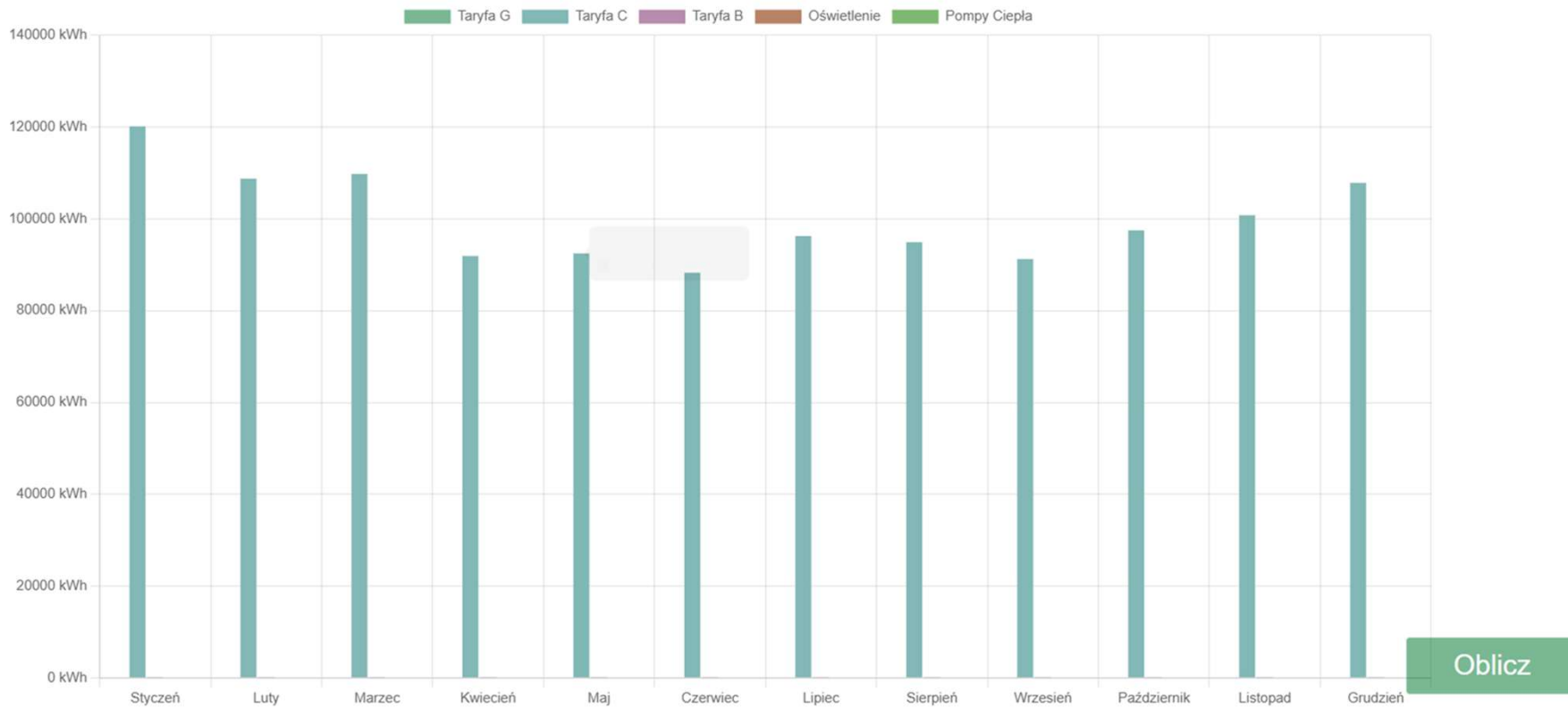
Wskaźnik auto-konsumpcji w SE

10.72 %

Wskaźnik samowystarczalności w SE

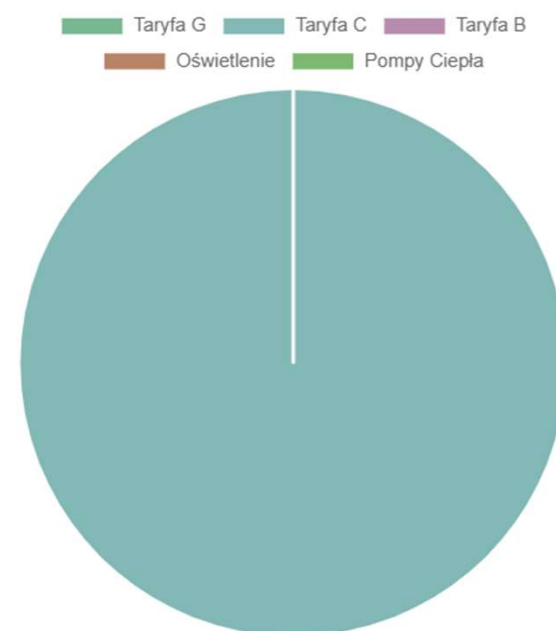
83.333 %

PRZYKŁAD W OPARCIU O WYLICZENIA Z KALKULATORA RENALDO cd:



PRZYKŁAD W OPARCIU O WYLICZENIA Z KALKULATORA RENALDO cd:

	Taryfa G [kWh]	Taryfa C [kWh]	Taryfa B [kWh]	Oświetlenie [kWh]	Pompy Ciepła [kWh]	Suma [kWh]
Styczeń	0	120 153	0	0	0	120 153
Luty	0	108 772	0	0	0	108 773
Marzec	0	109 795	0	0	0	109 796
Kwiecień	0	91 926	0	0	0	91 926
Maj	0	92 482	0	0	0	92 483
Czerwiec	0	88 276	0	0	0	88 276
Lipiec	0	96 259	0	0	0	96 260
Sierpień	0	94 921	0	0	0	94 922
Wrzesień	0	91 256	0	0	0	91 256
Październik	0	97 512	0	0	0	97 512
Listopad	0	100 798	0	0	0	100 799
Grudzień	0	107 849	0	0	0	107 850
Łącznie	0	1 200 000	5	0	0	1 200 005



PRZYKŁAD W OPARCIU O WYLICZENIA Z KALKULATORA RENALDO cd:

Bilans energii w Spółdzielni Energetycznej

	Zużycie SE	Produkcja obiektowe PV	Zużycie wewnątrz SE	Produkcja łączna SE	Produkcja do SE	Auto-konsumpcja SE	Nadwyżka do sieci C
Styczeń	120 153	9784	111 195	9784	0	5535	4250
Luty	108 773	21 179	90 649	21 179	0	9743	11 436
Marzec	109 796	79 304	68 899	79 304	0	8390	70 914
Kwiecień	91 926	104 461	43 411	104 461	0	6995	97 465
Maj	92 483	147 534	32 291	147 534	0	3689	143 845
Czerwiec	88 276	145 933	29 104	145 933	0	3996	141 938
Lipiec	96 260	134 275	35 902	134 275	0	6104	128 172
Sierpień	94 922	137 935	36 318	137 935	0	4866	133 069
Wrzesień	91 256	124 103	39 378	124 103	0	5350	118 753
Październik	97 512	58 895	64 133	58 895	0	7682	51 213
Listopad	100 799	18 296	86 465	18 296	0	8312	9984
Grudzień	107 850	18 301	91 761	18 301	0	7544	10 757
Łącznie	1 200 005	1 000 000	729 507	1 000 000	0	78 205	921 795

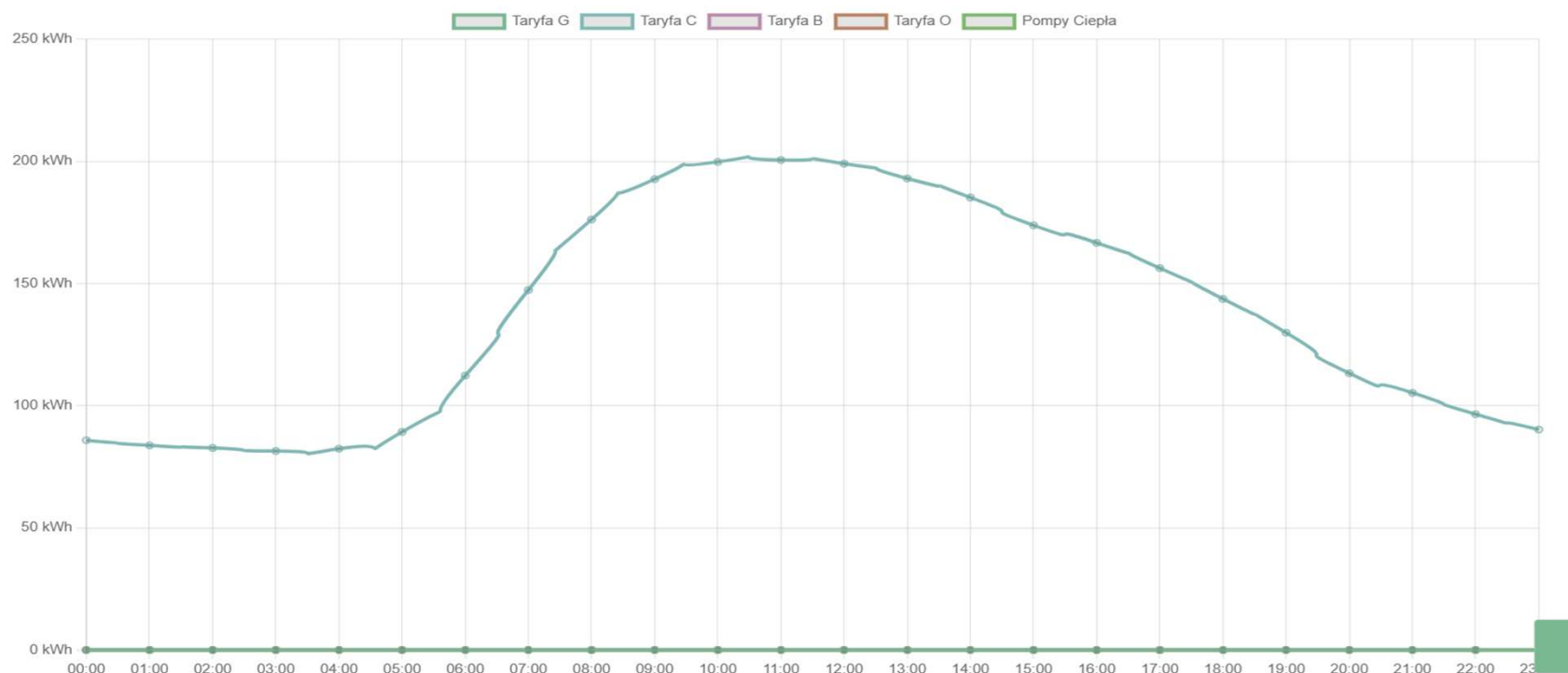
PRZYKŁAD W OPARCIU O WYLICZENIA Z KALKULATORA RENALDO cd:

Bilans energii w Spółdzielni Energetycznej

Umocnienie SE	Nadwyżka do sieci OSD	Niedobór SE	Odbiór 0,6 nadwyżki	Energia dla Operatora 0,4	Bilans	Energia przepadająca	Zakup energii rocznie
35	4250	105 661	2550	1700			
43	11 436	80 905	6862	4574			
90	70 914	60 509	42 548	28 365			
95	97 465	36 415	58 479	38 986			
89	143 845	28 602	86 307	57 538			
96	141 938	25 109	85 163	56 775			
04	128 172	29 799	76 903	51 269			
66	133 069	31 452	79 842	53 228			
50	118 753	34 029	71 252	47 501			
82	51 213	56 451	30 728	20 485			
12	9984	78 153	5990	3994			
44	10 757	84 218	6454	4303			
205	921 795	651 302	553 077	368 718	98 225	0	98 225

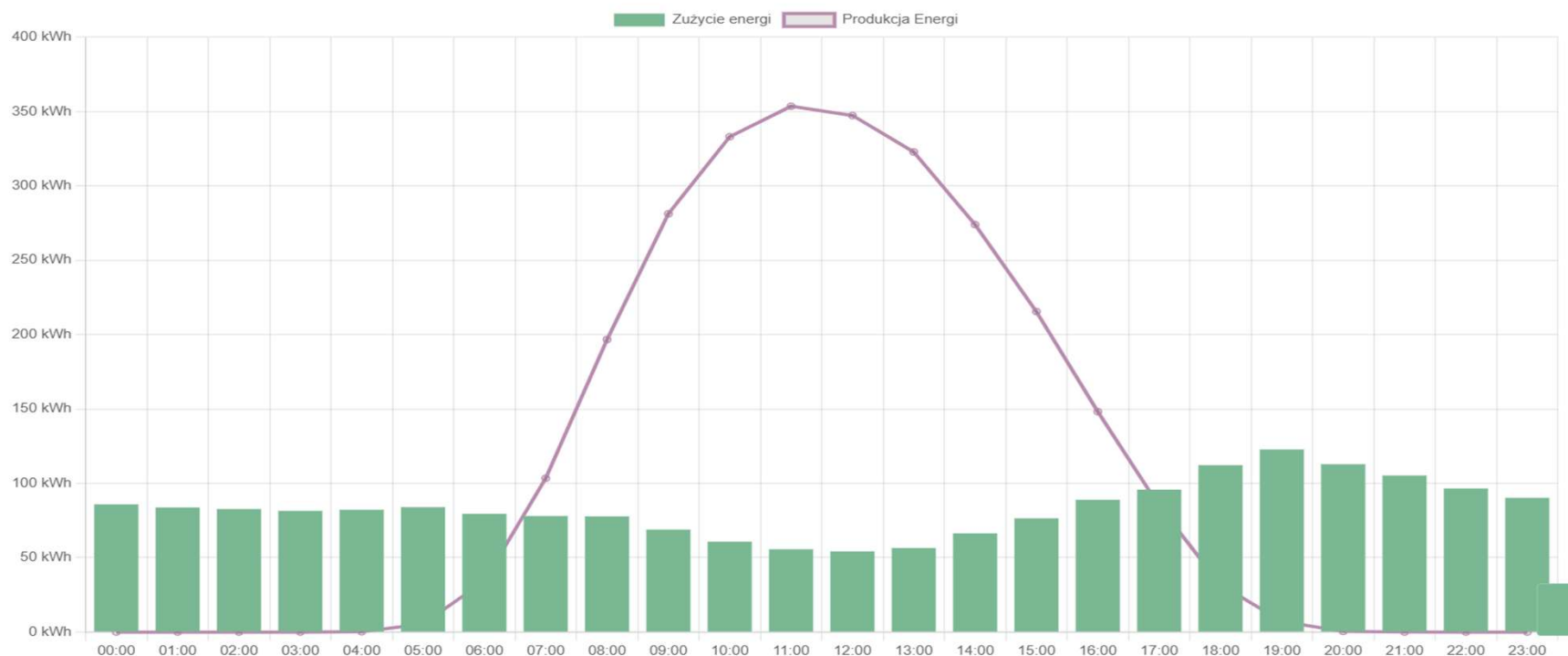
PRZYKŁAD W OPARCIU O WYLICZENIA Z KALKULATORA RENALDO cd:

Srednioroczny godzinowy profil zużycia energii elektrycznej w poszczególnych taryfach



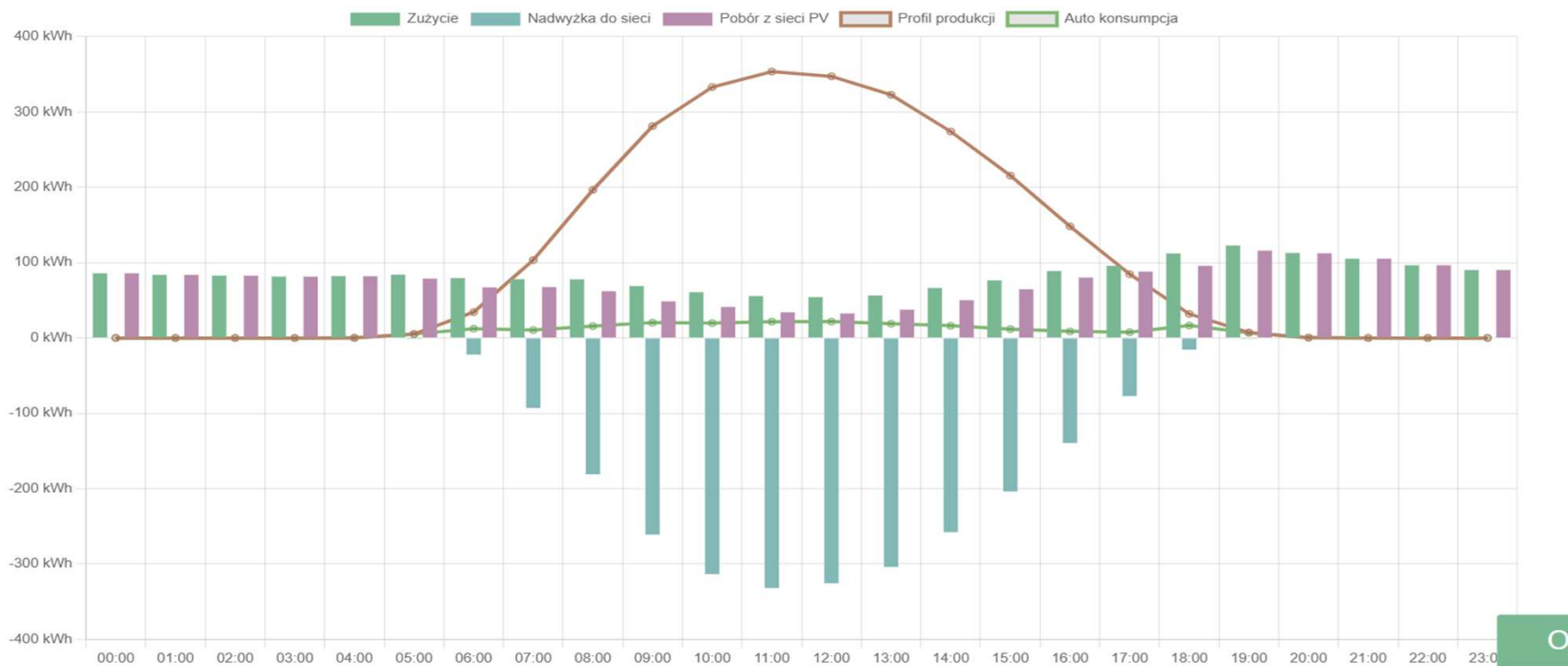
PRZYKŁAD W OPARCIU O WYLICZENIA Z KALKULATORA RENALDO cd:

Średnioroczny godzinowy profil produkcji i zużycia energii elektrycznej w Spółdzielni Energetycznej

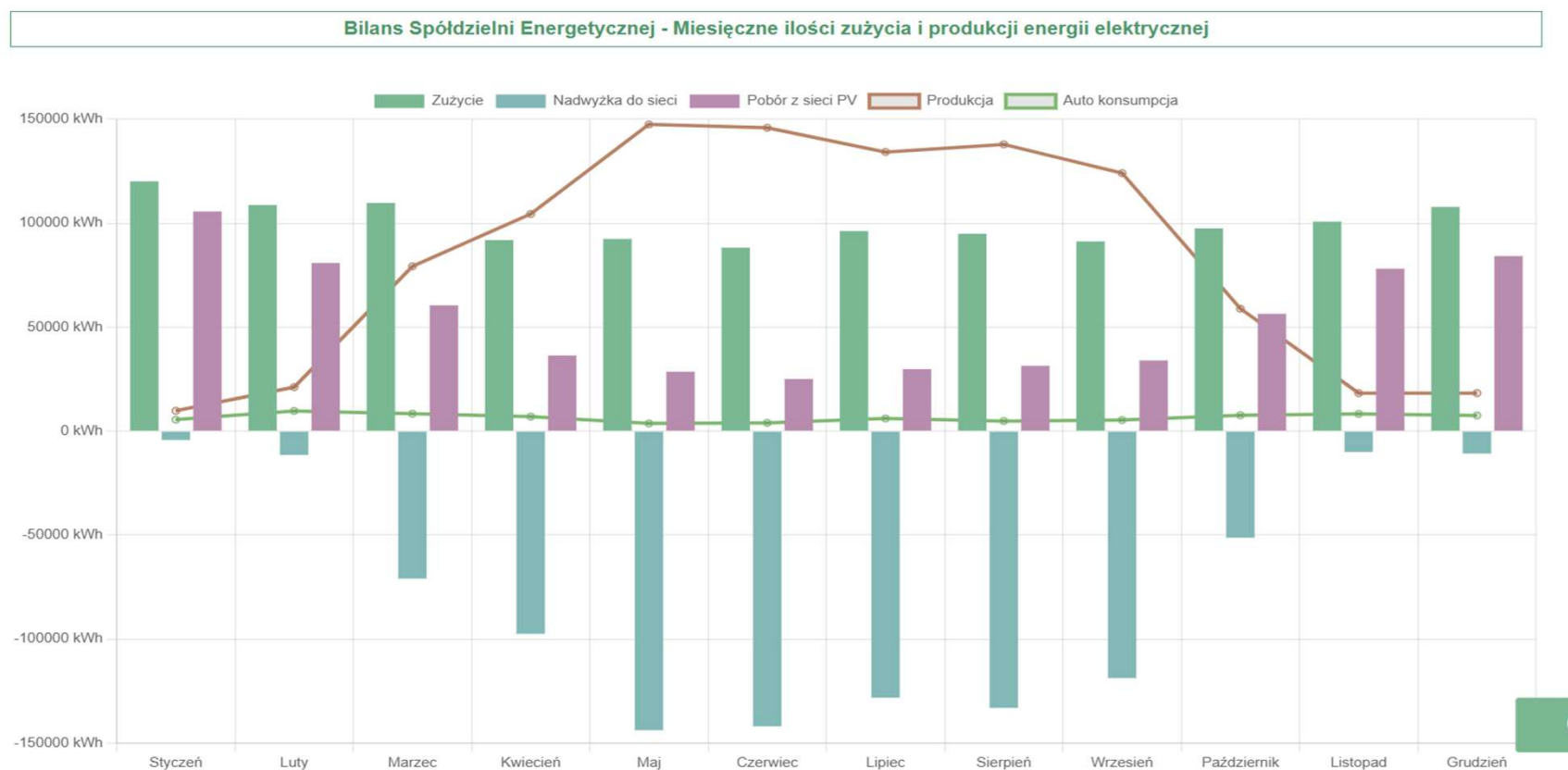


PRZYKŁAD W OPARCIU O WYLICZENIA Z KALKULATORA RENALDO cd:

Bilans Spożyci Energij - Średnioroczne profile godzinowe energii elektrycznej



PRZYKŁAD W OPARCIU O WYLICZENIA Z KALKULATORA RENALDO cd:



PRZYKŁAD W OPARCIU O WYLICZENIA Z KALKULATORA RENALDO cd:

ANALIZA EKONOMICZNA SE

[illegible]

PRZYKŁAD W OPARCIU O WYLICZENIA Z KALKULATORA RENALDO cd:

Koszty dystrybucji energii [zł]													
	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień	Suma
Składnik zmienny przed	32 321	29 260	29 535	24 728	24 878	23 746	25 894	25 534	24 548	26 231	27 115	29 011	322 801
Składnik zmienny po	28 423	21 763	16 277	9796	7694	6754	8016	8461	9154	15 185	21 023	22 654	175 200
Stawka jakościowa przed	1141	1033	1043	873	879	839	914	902	867	926	958	1025	11 400
Stawka jakościowa po	1004	769	575	346	272	239	283	299	323	536	742	800	6187
Oplaty OZE, KOG, MOC przed	12 900	11 678	11 788	9869	9929	9477	10 334	10 191	9797	10 469	10 822	11 579	128 833
Oplaty OZE, KOG, MOC po	11 344	8686	6496	3910	3071	2696	3199	3377	3653	6061	8390	9042	69 924
Dystrybucja Suma przed	46 362	41 971	42 366	35 471	35 685	34 062	37 143	36 626	35 212	37 626	38 894	41 615	463 033
Dystrybucja Suma po	40 770	31 218	23 348	14 051	11 036	9688	11 498	12 136	13 130	21 782	30 156	32 496	251 311
Suma kosztów przed	46 362	41 971	42 366	35 471	35 685	34 062	37 143	36 626	35 212	37 626	38 894	41 615	463 033
Suma kosztów po	40 770	31 218	23 348	14 051	11 036	9688	11 498	12 136	13 130	21 782	30 156	32 496	251 311

PRZYKŁAD W OPARCIU O WYLICZENIA Z KALKULATORA RENALDO cd:

Oszczędności roczne SE bez sieci ciepłowniczej	Roczne koszty operacyjne bez sieci ciepłowniczej	Zysk SE bez sieci ciepłowniczej	Prosta stopa zwrotu SPBT bez sieci ciepłowniczej[lata]
211 722 zł	0 zł	211 722 zł	0
Oszczędności roczne SE z siecią ciepłowniczą	Roczne koszty operacyjne z siecią ciepłowniczą	Zysk SE z siecią ciepłowniczą	Prosta stopa zwrotu SPBT z siecią ciepłowniczą [lata]
211 722 zł	0 zł	211 722 zł	0
Koszty inwestycyjne z siecią ciepłowniczą	Roczny efekt CO2 [kg]	Skumulowane oszczędności SE po 20 latach	Koszty inwestycyjne bez sieci ciepłowniczej
0 zł	792 000	4 234 440 zł	0 zł



Dane kontaktowe:
ryszard.kaminski@kpodr.pl

