

Trzy modele rozliczeń wewnętrznych Spółdzielni Energetycznych

Łukasz Pałucki



Kilka słów o prelegencie

- **Łukasz Pałucki**
- *Prezes Krajowego Związku Rewizyjnego Spółdzielni Energetycznych*
- *Psycholog społeczny, specjalista ds. inwestycji na terenach wiejskich, autor badania dot. inwestycji OZE w samorządach, specjalista ds. spółdzielni energetycznych.*
- Wiceprezes Hrubieszowskich Spółdzielni Energetycznych (trzy spółdzielnie w powiecie hrubieszowskim)
- Kontakt: lukasz.pałucki@tripro.pl



Plan prezentacji

- Wstęp
- Porozmawiamy o modelach rozliczeń spółdzielni energetycznych
 - o Jak działa model transakcyjny
 - o Jak działa model partycypacyjny
 - o Jak działa model kapitałowy
- Zakończenie - podsumowanie



Trzy modele rozliczeń

Czy istnieje jeden model funkcjonowania spółdzielni energetycznej ?

Czy istnieje jeden model rozliczeń wewnętrznych spółdzielni ?

Czy zawarte dalej wskazówki to prawda objawiona ?

Trzy modele rozliczeń

Najczęstsze trzy modele rozliczeń wewnętrznych spółdzielni energetycznych:

- Model transakcyjny
- Model partycypacyjny
- Model kapitałowy



Trzy modele rozliczeń

Model transakcyjny Spółdzielni energetycznej

Spółdzielnia pełni tylko rolę rozliczającego transakcje między wytwórcami a konsumentami energii.

Trzy modele rozliczeń

Model partycypacyjny

Członkowie spółdzielni wnoszą kapitał, budują wspólne moce wytwórcze OZE, a dostępną energię dzielą proporcjonalnie do wkładów. Spółdzielnia nie sprzedaje energii, a jedynie administruje zasobem energii, który jest udostępniany członkom.

Trzy modele rozliczeń

Model kapitałowy

Spółdzielcy i zewnętrzne źródła finansują budowę wspólnych mocy wytwórczych, które stają się własnością spółdzielni. Zyski z produkcji energii są dzielone proporcjonalnie do wkładów kapitałowych. Energia jest sprzedawana po ustalonych stawkach, a instalacje członkowie może odkupić po amortyzacji lub po spłacie zobowiązania przypisanego do instalacji na jego terenie.

Model transakcyjny

Model transakcyjny Spółdzielni energetycznej



Model transakcyjny

Model transakcyjny Spółdzielni energetycznej:

- **Zalety:** Jest tradycyjny, łatwiej kontrolować bilans w SE jeśli rozliczeń wewnętrznych w ciągu roku jest więcej (np. raz na miesiąc).
- **Wady:** Bieżąca, comiesięczna obsługa wymaga więcej pracy i wymusza zastosowanie systemu informatycznego. Koszty księgowości są wyższe przy większej liczbie faktur.

Model partycypacyjny

Model partycypacyjny:

- Spółdzielnia podejmuje uchwałę o podziale kosztów w stosunku do wielkości przyłącza.
- Instalacje Spółdzielców muszą umożliwiać pokrycie potrzeb w zakresie zużycia energii w skali roku.

Model partycypacyjny

Model partycypacyjny

- **Zalety:** można ograniczyć rozliczenia, robić to rzadziej. Oznacza to mniej pracy i mniejsze potrzeby w zakresie oprogramowania. Prawo spółdzielcze NIE wymaga rozliczeń co miesiąc, jak robią to często firmy.
- **Wady:** Rzadsze rozliczanie oznacza, że ewentualny powód do reklamacji w Zakładzie Energetycznym będzie wykryty później. Należy też kontrolować, aby energia w magazynie wirtualnym nie przepadła na rzecz zewnętrznego sprzedawcy energii (jej trwałość to 12 miesięcy).

Model kapitałowy

Model kapitałowy

- Spółdzielnia podejmuje uchwałę o podziale kosztów w stosunku do instalacji zainstalowanej u członka.
- Instalacje Spółdzielców muszą umożliwiać pokrycie potrzeb w zakresie zużycia energii w skali roku.
- Spółdzielcy muszą dostarczyć zabezpieczenie pod finansowanie instalacji Spółdzielni.

Model kapitałowy

Model kapitałowy, przykład

1. Spółdzielnia buduje na gruntach swoich członków 50 instalacji po 50KW z magazynem energii 34 kWh
2. Wartość pojedynczej inwestycji to :
 - 160 000zł – wartość instalacji PV (finansowana pożyczką oprocentowaną 2,5% rocznie)
 - 82 000 zł – wartość magazynu energii (finansowany dotacją 100%)

Model kapitałowy

Model kapitałowy Spółdzielni energetycznej – metoda kalkulacji

- $131\,082 / 114 \text{ raty (+2,5\% odsetek)} = \text{około } 1\,284 \text{ zł miesięcznie}$
- Ilość energii wyprodukowanej średnio miesięcznie 4166 kWh
- Ilość energii do wykorzystania w modelu Spółdzielni 2500 kWh
- Cena energii dla Spółdzielcy – 0,52 zł netto za 1kWh

Model kapitałowy

- W tym modelu cena energii jest najmniejsza,
- Koszty prowadzenia Spółdzielni są pokrywane z dodatkowych przychodów związanych z preferencyjnym rozliczaniem autokonsumpcji i wykorzystania magazynu energii,
- Spółdzielca ma prawo wykupu instalacji w każdej chwili za kwotę pozostałych zobowiązań przypisanych do instalacji.

Model kapitałowy

Model kapitałowy Spółdzielni energetycznej – podsumowanie

- **Zalety:** prostsze rozliczanie. Istnieje tylko faktura sprzedażowa.
- **Wady:** należy kontrolować bilans, aby nie sprzedawać za dużo lub za mało i nie generować strat.

— 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



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 RENALDO

Polski

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

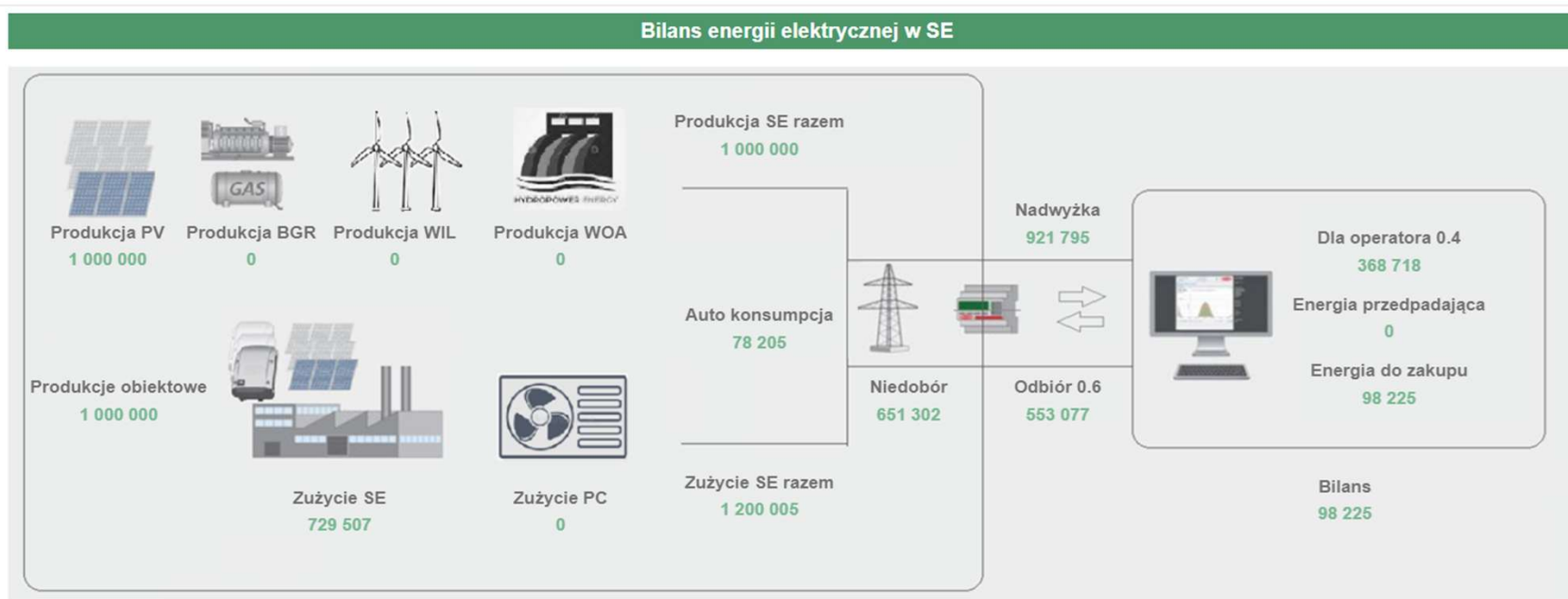


PRZYKŁAD W OPARCIU O WYLICZENIA Z KALKULATORA RENALDO:

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:



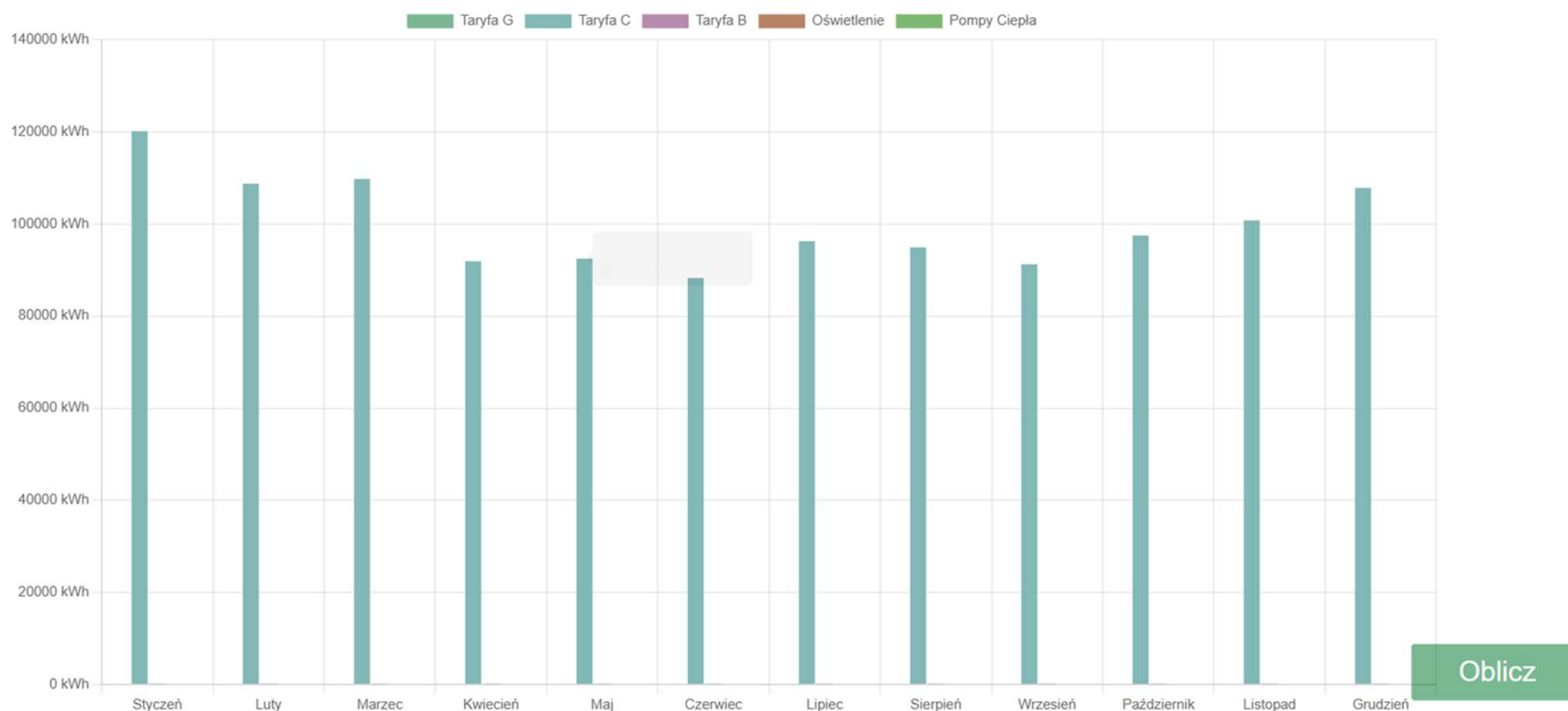
Wskaźnik auto-konsumpcji w SE

10.72 %

Wskaźnik samowystarczalności w SE

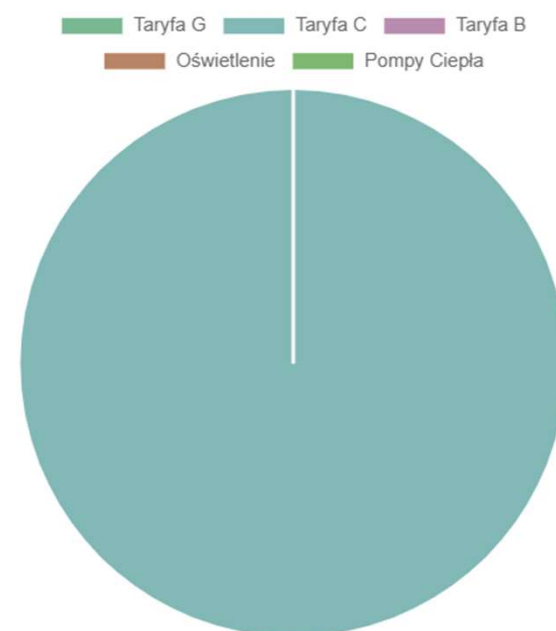
83.333 %

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 obiektów PV	Zużycie wewnętrzne SE	Produkcja łączna SE	Produkcja do SE	Auto-konsumpcja SE	Nadwyżka do sieci O
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

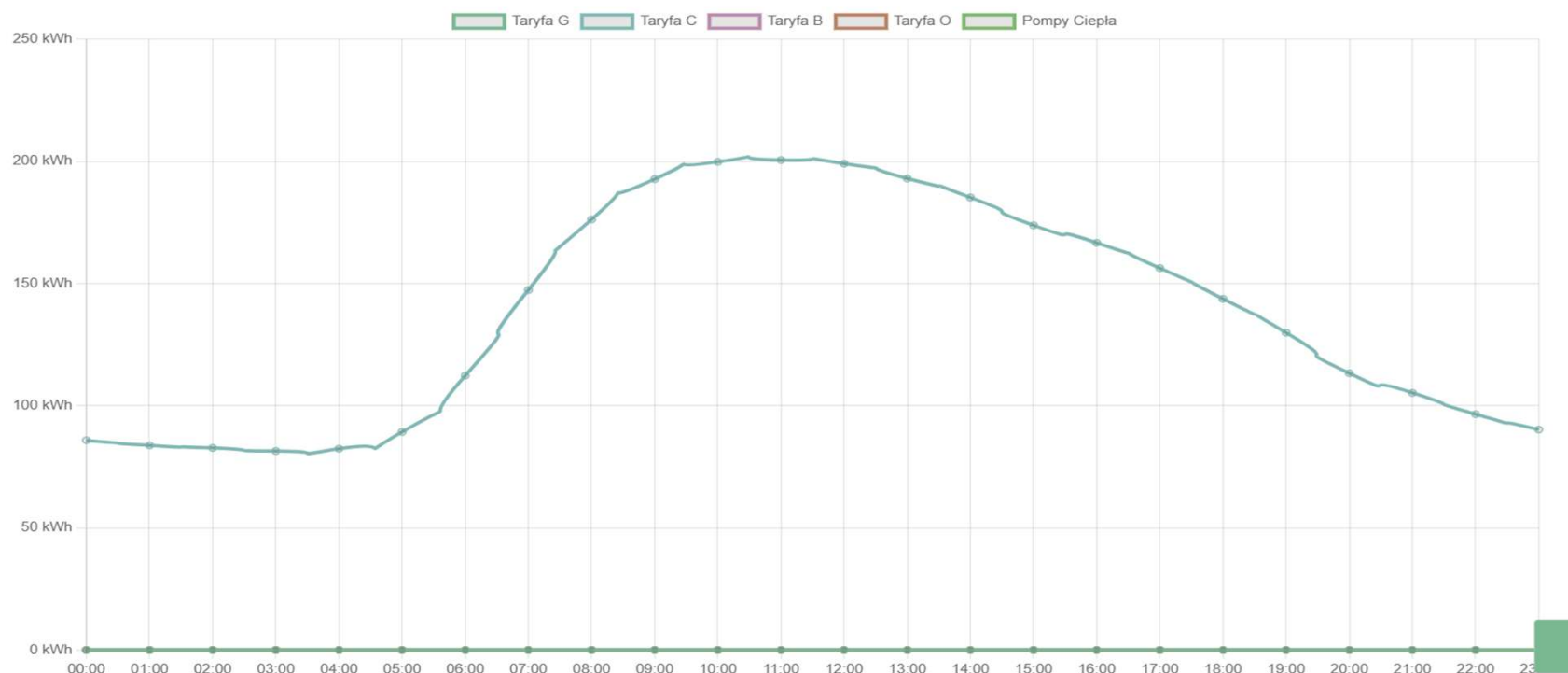
PRZYKŁAD W OPARCIU O WYLICZENIA Z KALKULATORA RENALDO cd:

Bilans energii w Spółdzielni Energetycznej

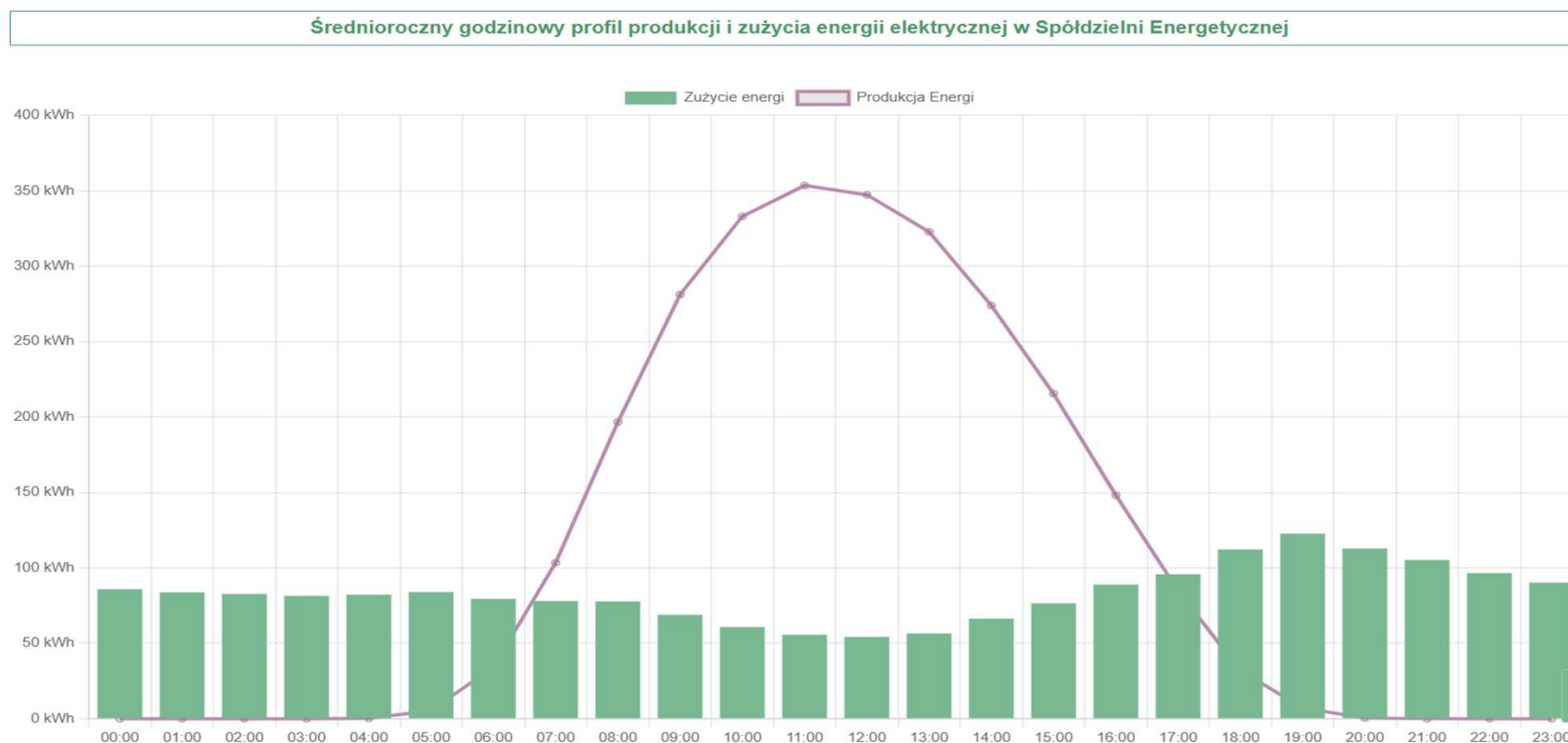
Umiejscowienie SE	Nadwyżka do sieci OSD	Niedobór SE	Odbiór 0,6 nadwyżki	Energia dla Operatora 0,4	Bilans	Energia przepadająca	Zakup energii rocznie
35	4250	105 661	2550	1700			
43	11 436	80 905	6862	4574			
90	70 914	60 509	42 548	28 365			
95	97 465	36 415	58 479	38 986			
89	143 845	28 602	86 307	57 538			
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

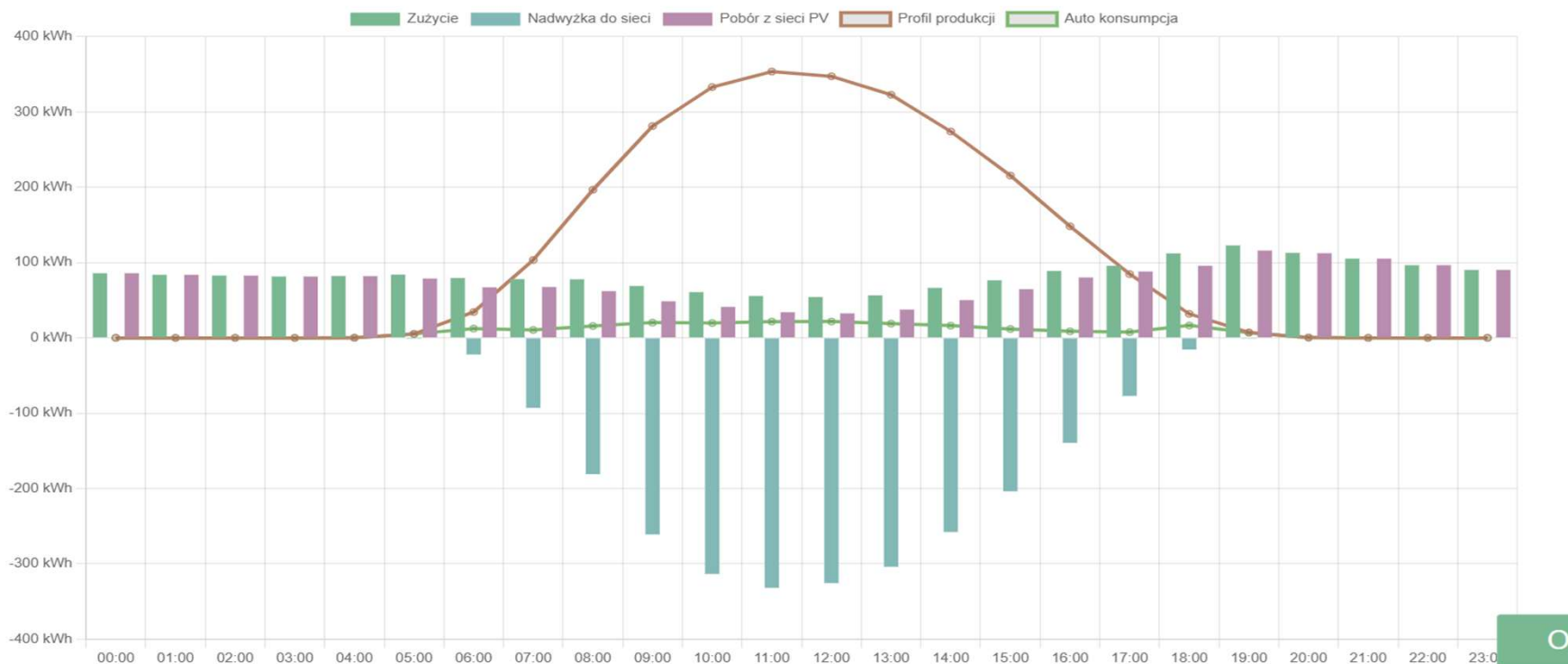


PRZYKŁAD W OPARCIU O WYLICZENIA Z KALKULATORA RENALDO cd:



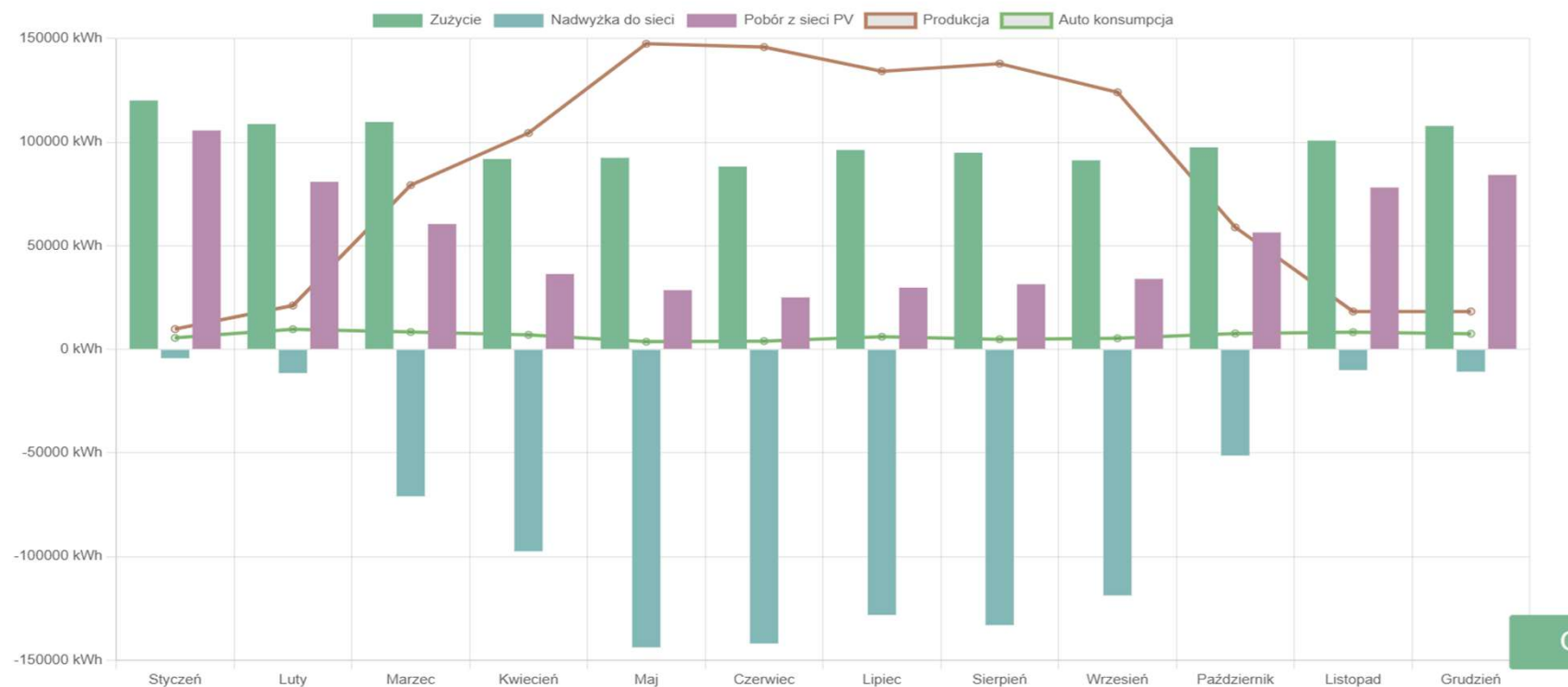
PRZYKŁAD W OPARCIU O WYLICZENIA Z KALKULATORA RENALDO cd:

Bilans Sporożeni Energetycznej - Średnioroczne profile godzinowe energii elektrycznej



PRZYKŁAD W OPARCIU O WYLICZENIA Z KALKULATORA RENALDO cd:

Bilans Spółdzielni Energetycznej - Miesięczne ilości zużycia i produkcji energii elektrycznej



Koszty energii czynnej [zł]

[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:
lukasz.palucki@tripro.pl
tel.kom. 535 075 309

