



**KROŚNIEŃSKI
HOLDING
KOMUNALNY**

**Kompleksowe podejście do
transformacji energetycznej**



Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej – Krośnieński Holding Komunalny Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

Spółka samorządu terytorialnego – Gminy Krosno
z kapitałem zakładowym w wysokości 113 979 500 zł.
Podmiot dominujący w grupie kapitałowej.

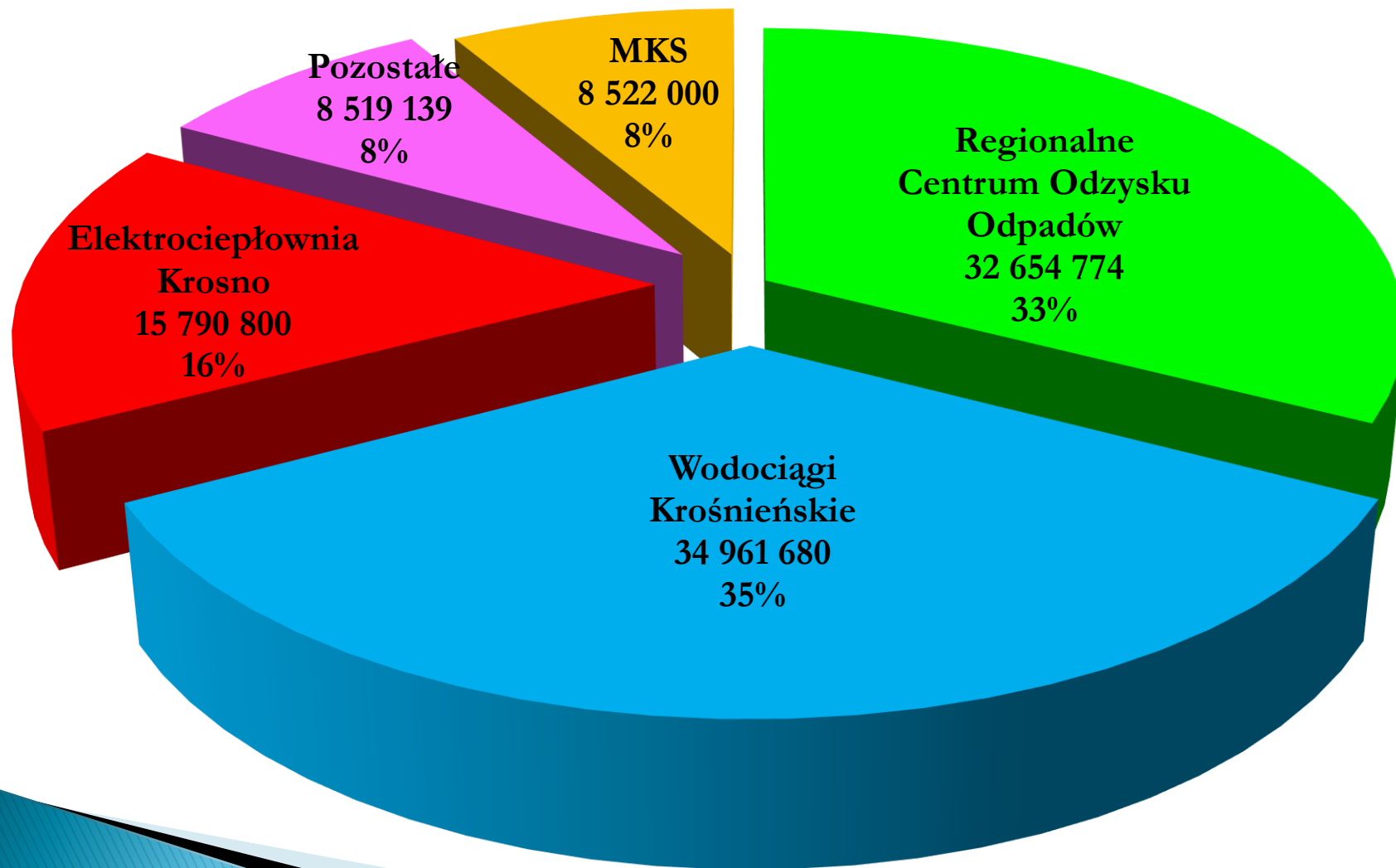
MKS Krosno
100% udziałów

Krośnieński
 Holding
 Komunalny

REMONDIS
KROeko Sp. z o.o.
49% udziałów



Plan przychodów Holdingu ogółem na rok 2021 – 100.448.393 zł





Elektrociepłownia Krosno

Ciepłownia „Łężańska” pracuje od 1980r.

3 kotły WR 10 i 1 kocioł WR 4,8
opalone miałem węglowym

Elektrociepłownia biomasowa pracuje od 2013r.

1 kocioł

opalany biomasą współpracujący z turbogeneratorem ORC
o mocy cieplnej 6,716 MW.

1 kocioł biomasowy

opalany biomasą w postaci zrębek leśnych o mocy 7 MW

Moc zainstalowana 49,216 MW

Moc zamówiona 48,149 MW

Długość sieci ciepłowniczych 36,8 km

w tym 31,1 km to sieci preizolowane co stanowi 84,5%)







Rok 2021 - Planowana produkcja -269.532 GJ

45 000

■ Kocioł ORC ■ Kocioł biomasowy ■ Kotły węglowe

40 000

35 000

30 000

25 000

20 000

15 000

10 000

5 000

0

I

II

III

IV

V

VI

VII

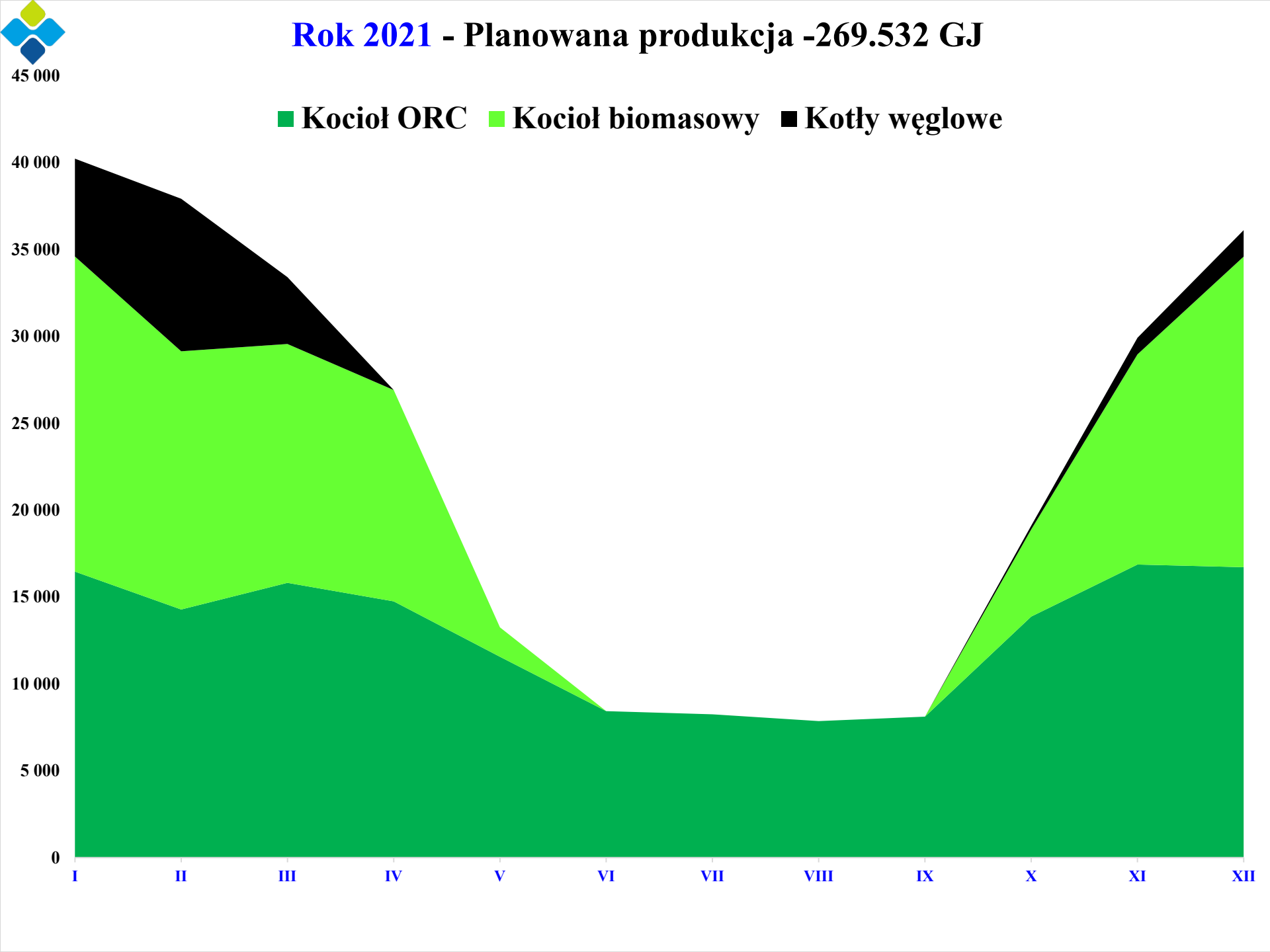
VIII

IX

X

XI

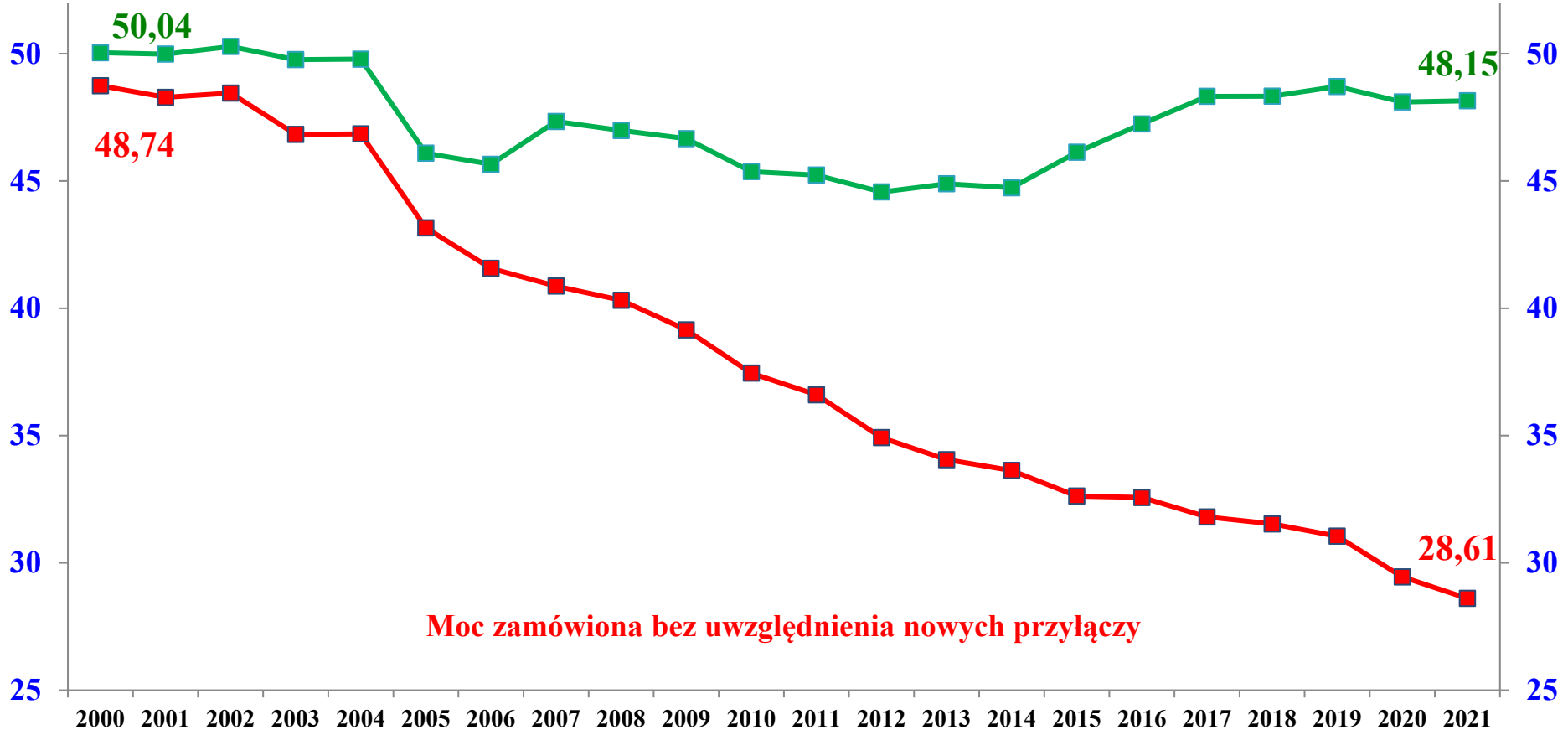
XII





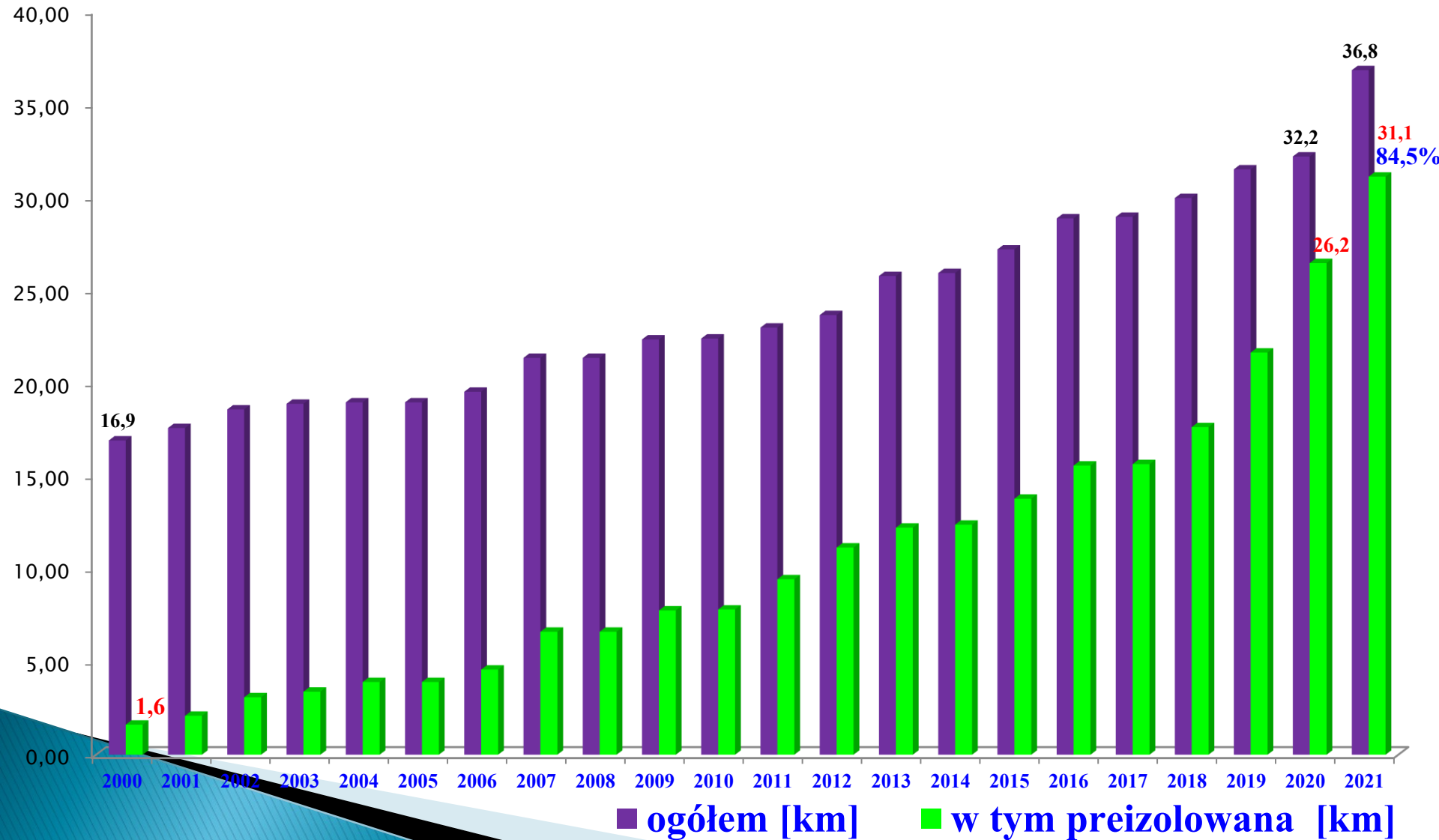
Moc zamówiona MW

Moc zamówiona z uwzględnieniem nowych przyłączy





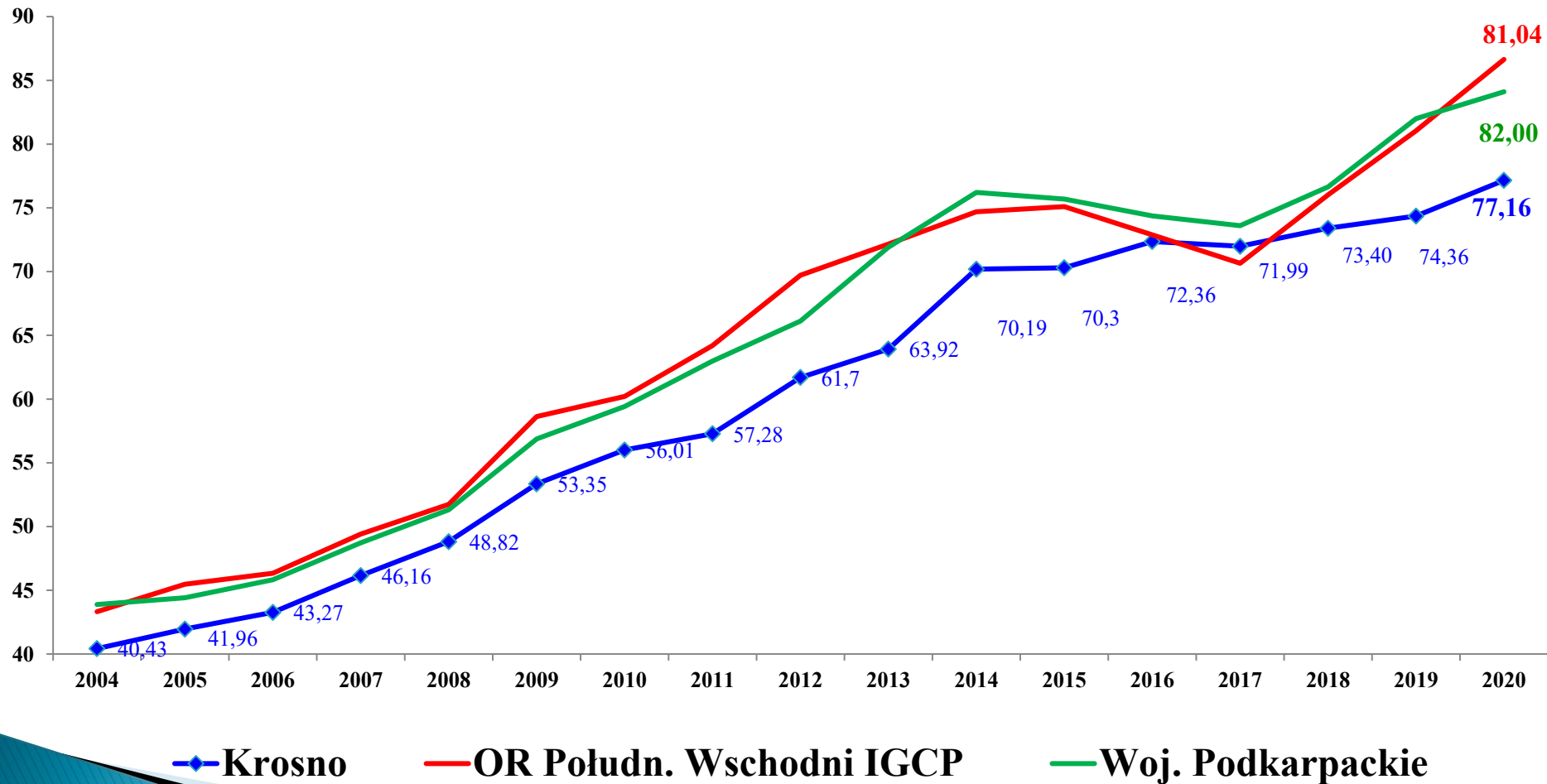
Struktura sieci ciepłowniczej w Mieście Krośnie w [km]





Czy to się opłaca?

Średnia cena jednostkowa ciepła ogółem w cenach brutto - wg danych IGCP





**„Blok kogeneracyjny ciepła
(6,8 MWt) i energii elektrycznej
(1,225 MWe)
opalany biomasa w ciepłowni
Łężańska w Krośnie”.**

- ▶ **Koszt projektu wynosi 32.598.939,10 zł netto.**
 - ▶ **Uzyskane dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej - 11.512.500 zł netto.**
 - ▶ **Rok realizacji – 2012-2013**



Dane techniczne bloku kogeneracyjnego

Część kotłowa - **Dostawca - firma VAS z Austrii**

- instalacja transportu paliwa
- palenisko wraz z rusztem ruchomym
- kocioł zasadniczy na olej termalny o mocy 6 715 kW
- instalacja odpylania, elektrofiltr (pył 50 mg/m³)
- instalacja kondensacji spalin (800 kW)

Kompletny moduł ORC – **Dostawca - Włoska firma Turboden.**

- Generator elektryczny (asynchroniczny) (400 V, 1400 kW)
- Turbina ABB prędkość nominalna 3000 obr/min
- Moc elektryczna netto 1,255 kW,
- Roczna produkcja energii elektrycznej 8 573 MWh,
- Moc cieplna 5 350 kW,
- Roczna produkcja energii cieplnej 140 800 GJ,
- Roczne zużycie biomasy ~ 20 000 Mg



Budynek Elektrociepłowni - ORC



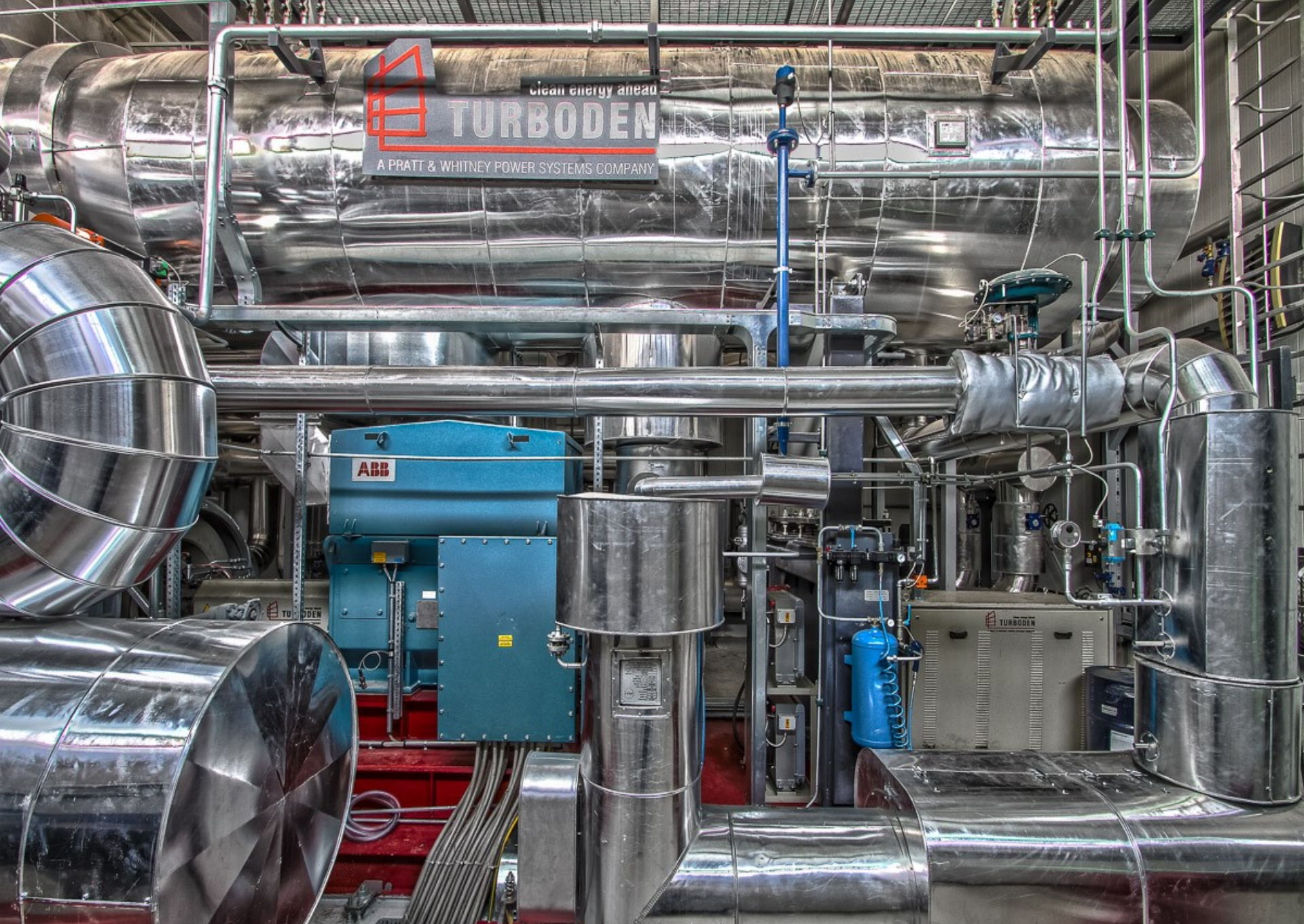
Hala Turbogeneradora



Kocioł VAS



Turbogenerator



Turbogenerator



Kocioł VAS wraz z paleniskiem



Pompy oleju termalnego



Wiata magazynowa biomasy. W głębi zasobnik dobowy z podajnikiem.



Załadunek biomasy do zasobnika dobowego z podajnikiem.





„Budowa kotła na biomasę w elektrociepłowni „Łężańska” w Krośnie”.

- ▶ **Koszt projektu: 10.347.560 zł netto**
- ▶ **Przyznane dofinansowanie: 3.321.600,00 zł netto
i stanowi 60% wydatków kwalifikowalnych.**

Inwestycja zakończona - listopad 2020r.



Parametry techniczne

- ▶ Kocioł opalany biomasą w postaci zrębek drzewnych o mocy 7 MW.
 - ▶ Roczna produkcja energii cieplnej ok. 90 GJ
 - ▶ Kocioł powstanie w obecnej Hali Kotłów

Efekty

- ▶ Inwestycja przyczyni się do ograniczenia spalania paliwa kopalnego jakim jest węgiel kamienny. Docelowo ponad 90% ciepła trafiającego do sieci ciepłowniczej będzie pochodziło z biomasy.
Pozwoli to na utrzymanie statusu efektywnego systemu ciepłowniczego.









Wykonawcą inwestycji zostało Konsorcjum firm:

**1. E. Energija Polska Sp. z o.o. - lider konsorcjum
Al. Jana Pawła II 20, 80-462 Gdańsk**

**2. UAB Energijos Taupymo Centras - członek
konsorcjum
Pramonės g. 8 K2-1, LT-35100 Poniewież, Litwa**

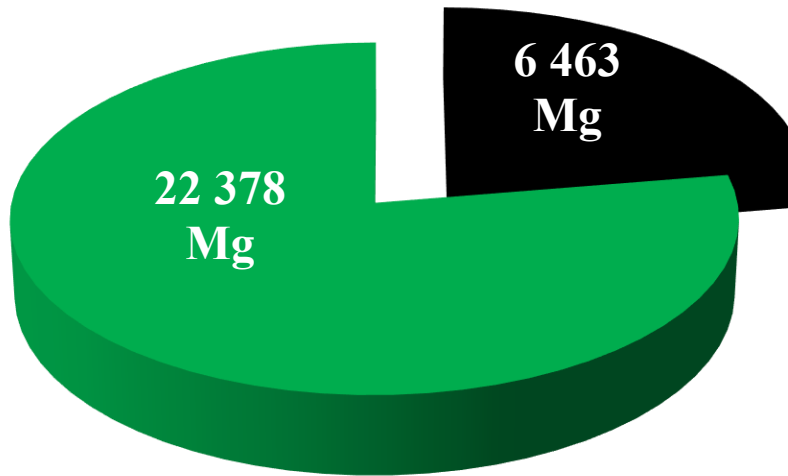


Biomasa jako paliwo

- ▶ **około 15% stanowi paliwo darmowe**
 - ▶ **problemy z magazynowaniem**
 - ▶ **płatki niestabilny rynek biomasy**

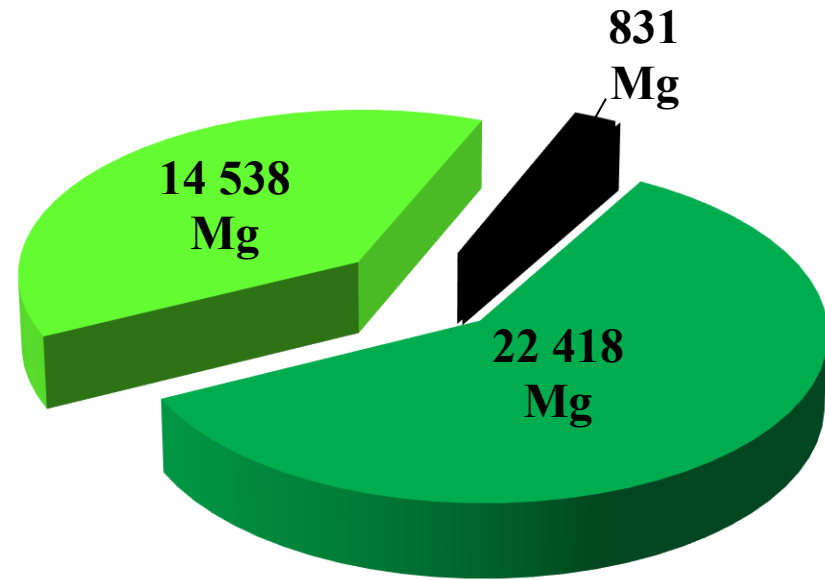


**Zużycie paliwa w 2019r.
w Mg do produkcji energii
cieplnej 245.592 GJ**



- Węgiel
- ORC biomasa

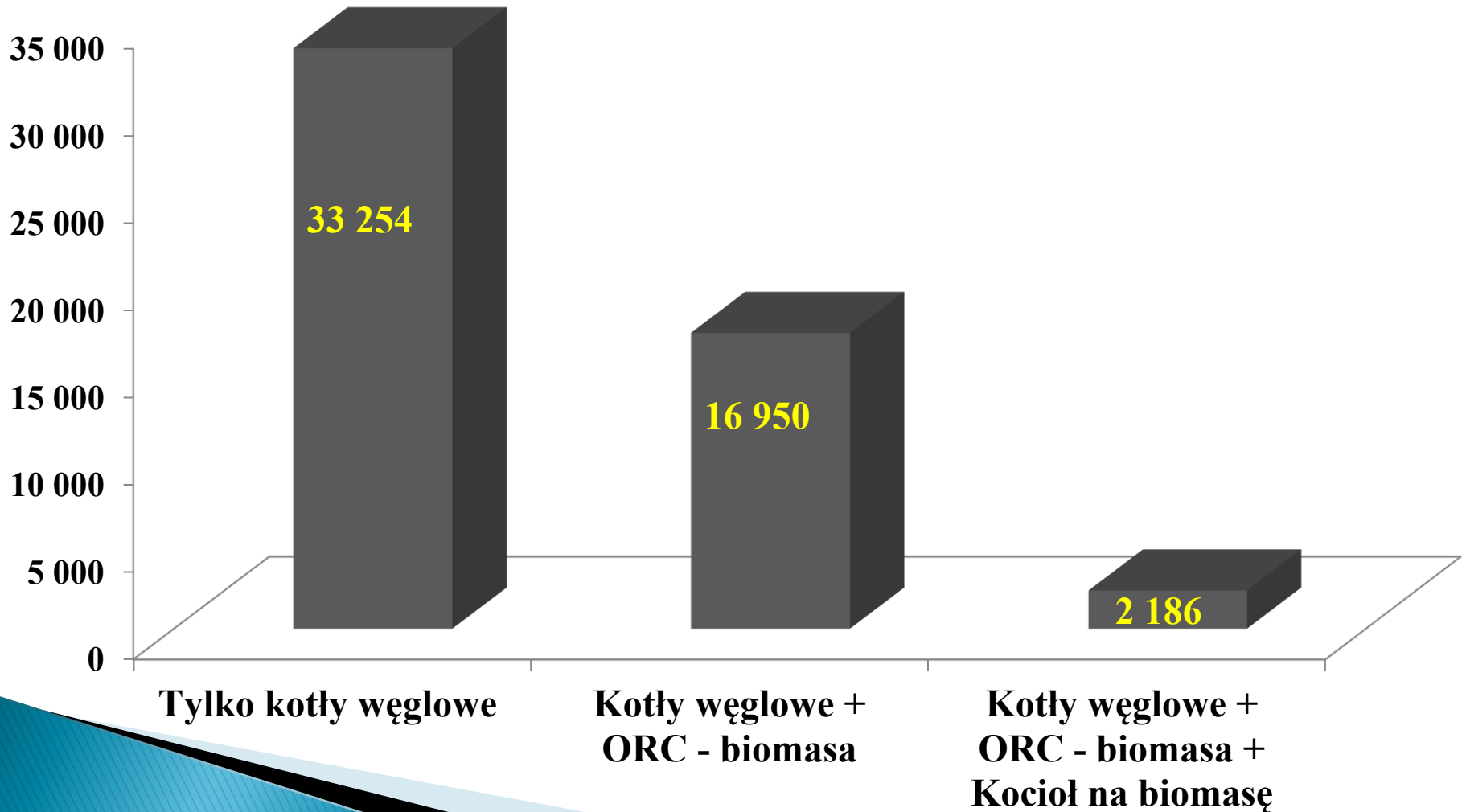
**Ilość zużywanego paliwa w Mg
do produkcji energii cieplnej
245.592 GJ**



- ORC-biomasa
- Biomasa
- Węgiel

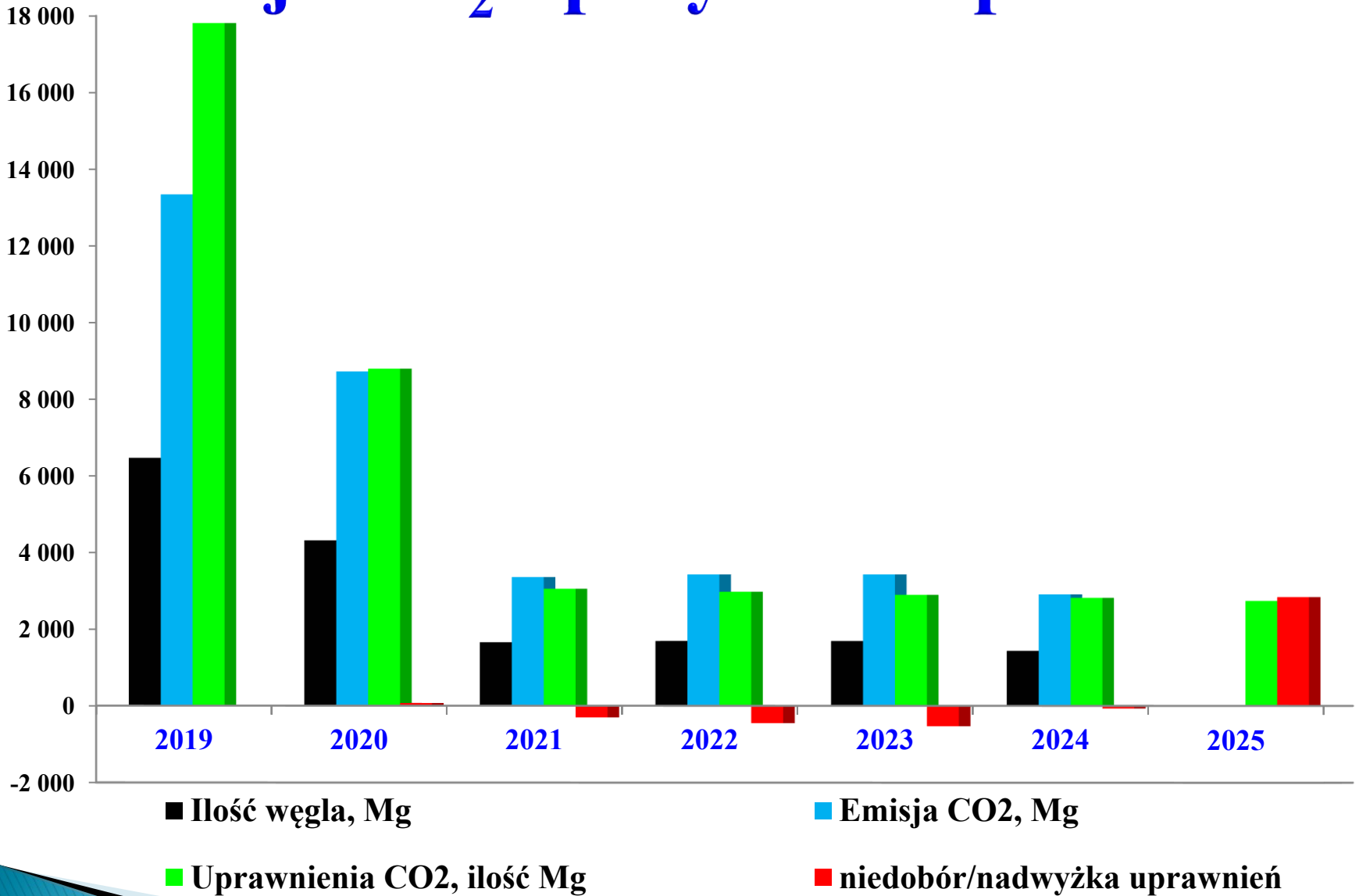


Emisja CO₂ w Mg/r





Emisji CO₂ i przydział uprawnień

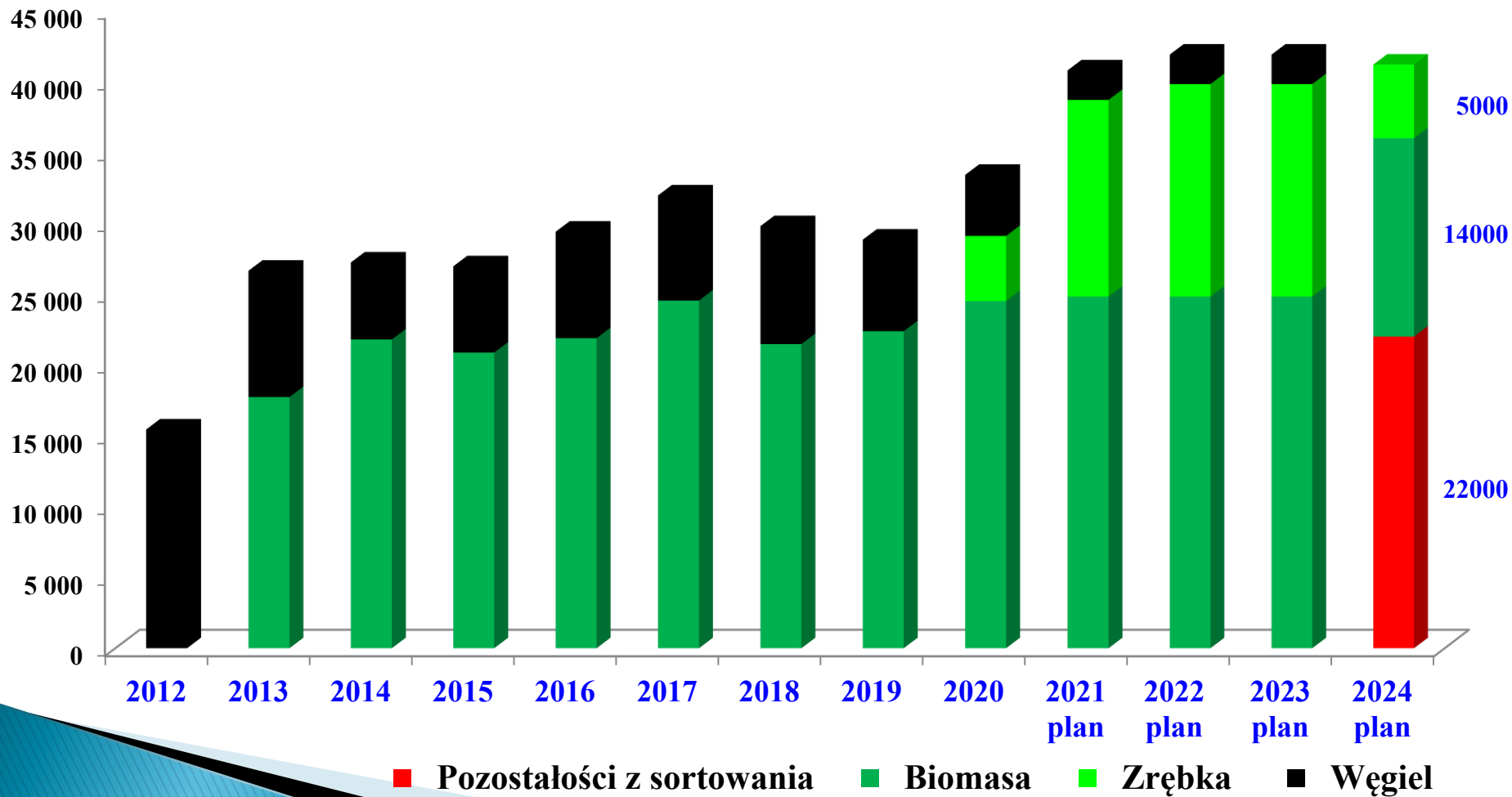




Elektrociepłownia Krosno

wczoraj, dziś i jutro

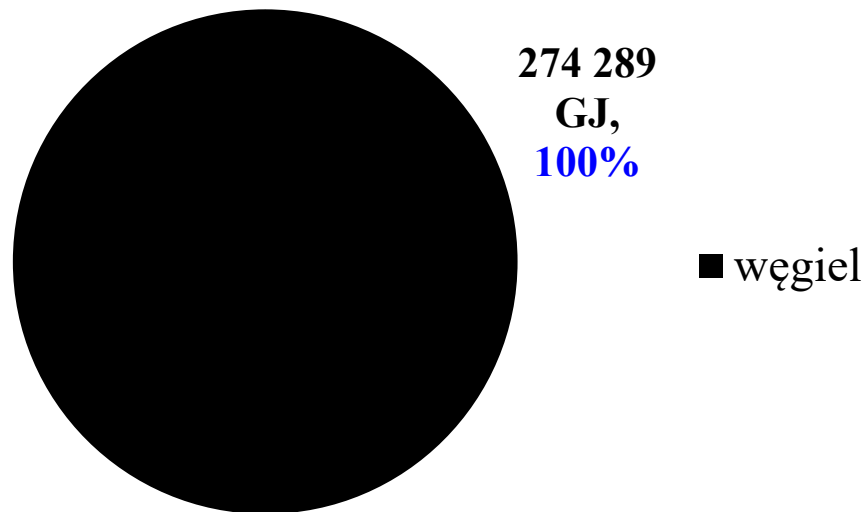
Zużycie paliw w Mg



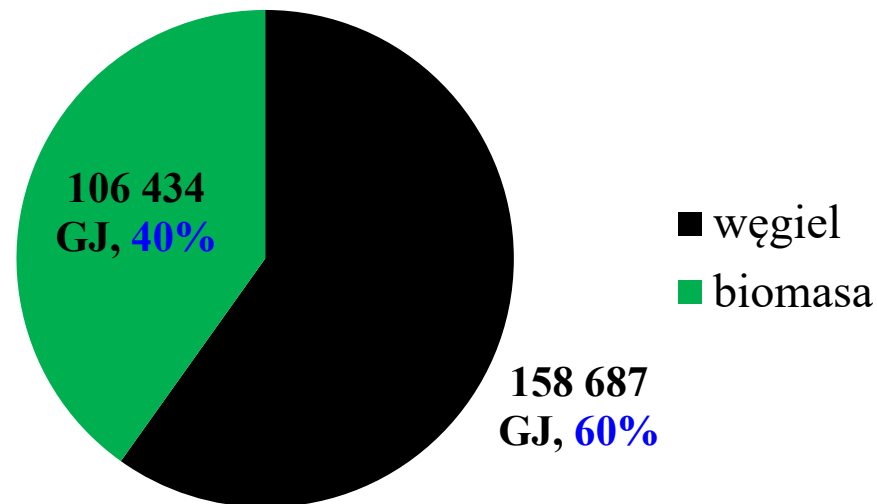


Struktura produkcji energii cieplnej na przestrzeni lat

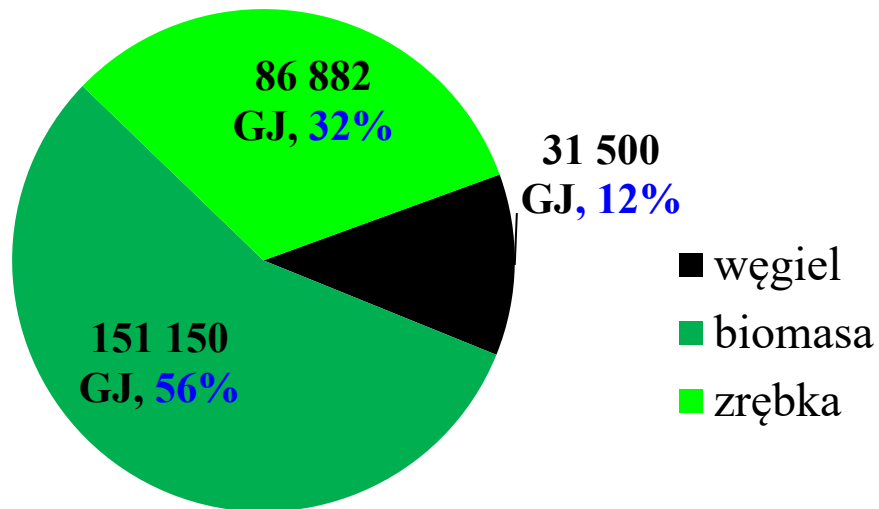
2012



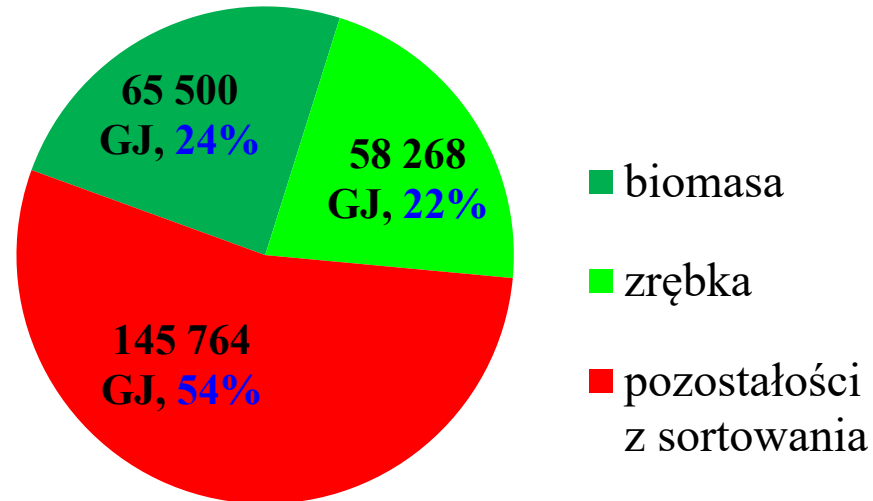
2013



2021



2024





**Zintegrowany system
odpadowo – energetyczny
w regionie południowym województwa
podkarpackiego – II etap**



Blok energetyczny opalany paliwem na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych

- ▶ **Moc cieplna 6,4 MW.**
- ▶ **Moc elektryczna 1,6 MW.**
- ▶ **Ilość paliwa ~ 22.000 Mg/rok – 8.000 godzin pracy**
 - ▶ **Średnia wartość opałowa – 13 000 kJ/kg.**
 - ▶ **Technologia spalania - ruszt wahliwy.**
 - ▶ **Wytwarzanie energii elektrycznej – turbina upustowo-przeciwprężna.**



Blok energetyczny opalany paliwem na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych

**▶ Najkorzystniejsza oferta
wyłoniona w postępowaniu przetargowym:**

135 106 890 zł brutto

109.843.000 zł netto

- ▶ Konsorcjum firm:**
- ▶ INSTAL WARSZAWA S.A. – Lider Konsorcjum**
- ▶ ul. Siennicka 29, 04-394 Warszawa**

- ▶ DALKIA WASTENERGY – Partner Konsorcjum**
- ▶ La Défense 8, 92042 Paris La Défense Cedex**



NFOŚiGW w Warszawie - Finansowanie przedsięwzięcia

pn: „Zintegrowany system gospodarki odpadowo-energetycznej w Regionie Południowym województwa podkarpackiego – II etap”

ŚRODKI KRAJOWE

Program Priorytetowy Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej pn. „Racjonalna gospodarka odpadami” - „Instalacje gospodarowania odpadami”

Dotacja – 50.000.000 zł (netto)

Pożyczka – 61.743.000 zł (netto)

Podpisanie umowy 17.06.2021r



**Zintegrowany system
odpadowo – energetyczny
w regionie południowym województwa
podkarpackiego - I etap**



**27 Gmin powierzyło
Gminie Miasto Krosno
zadania własne w zakresie
zagospodarowania
odpadów komunalnych
na mocy
porozumień międzygminnych**



Źródła finansowania inwestycji przez NFOŚiGW w Warszawie

ŚRODKI UNII EUROPEJSKIEJ

Funduszu Spójności działanie 2.2
„Gospodarka odpadami
komunalnymi” oś priorytetowa II
„Ochrona środowiska, w tym dotacja
do zmiany klimatu” Programu
Operacyjnego Infrastruktura i
Środowisko 2014-2020.

Dotacja – 57.822.348 zł
Pożyczka – 18.707.230 zł

ŚRODKI KRAJOWE

Programu Priorytetowego
„5.9 Ciepłownictwo powiatowe –
pilotaż (2019)”.

Dotacja – 737.297 zł
Pożyczka – 1.720.360 zł



**Co powstało w ramach
zrealizowanych
projektów?**















12

13

11





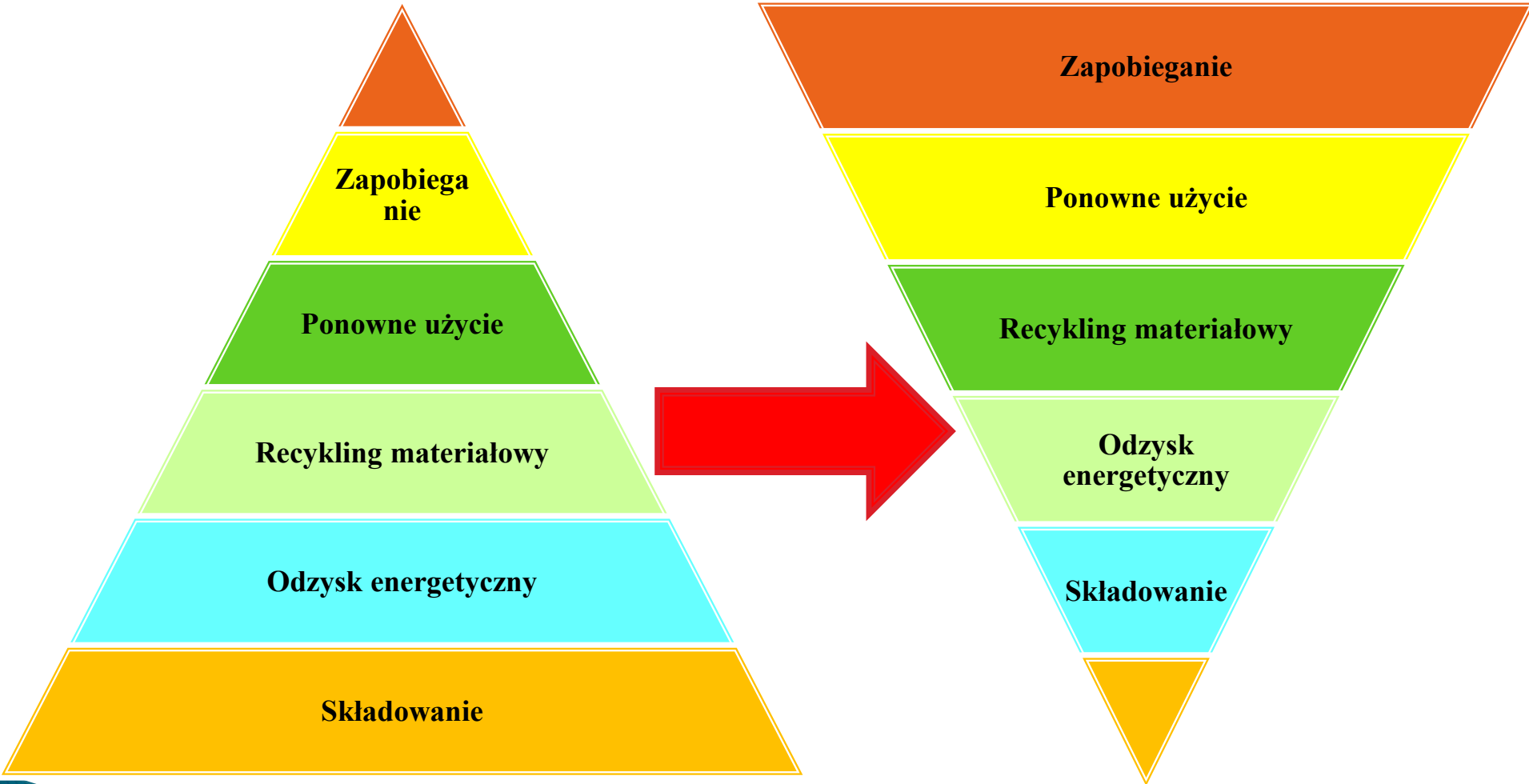


**Łączna wartość brutto
projektów:**

108.907.072 zł



Hierarchia postępowania z odpadami

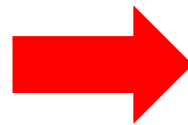




Pozostałości z przetwarzania odpadów

Jak to widzą odpadowcy?

**ok. 22.000 Mg
pozostałości**



**ok. 13.000.000 zł
kosztów
zagospodarowania**



Pozostałości z przetwarzania odpadów

Jak to widzą energetycy?

Paliwo

**Ilość energii cieplnej
– 145.764 GJ/rok**

**Potencjalne
przychody OEC
13.000.000 zł**



Uniknięte koszty zakupu paliwa?

**Ilość energii cieplnej
– 145.764 GJ/rok**

**BRAK
kosztów zakupu węgla
ok. 3.000.000 zł**

**BRAK
kosztów zakupu biomasy
ok. 3.500.000 zł**



Bilans paliwowy Spółki

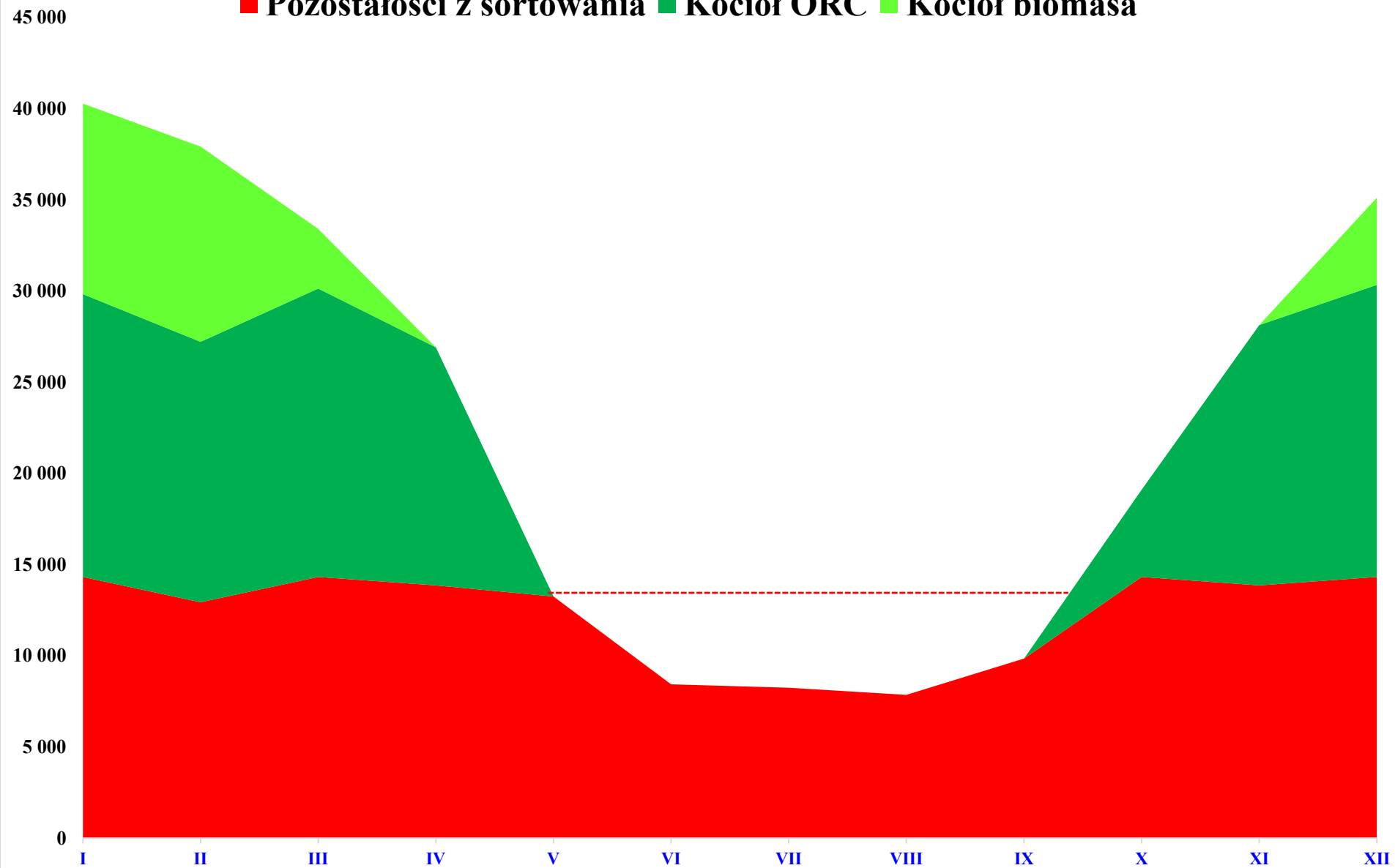
**Zagospodarowanie
pozostałości z sortowania -
koszt - 13.000.000 zł**

**Zakup paliwa -
koszt - 3.500.000 zł**



Rok 2024 - Planowana produkcja -269.532 GJ

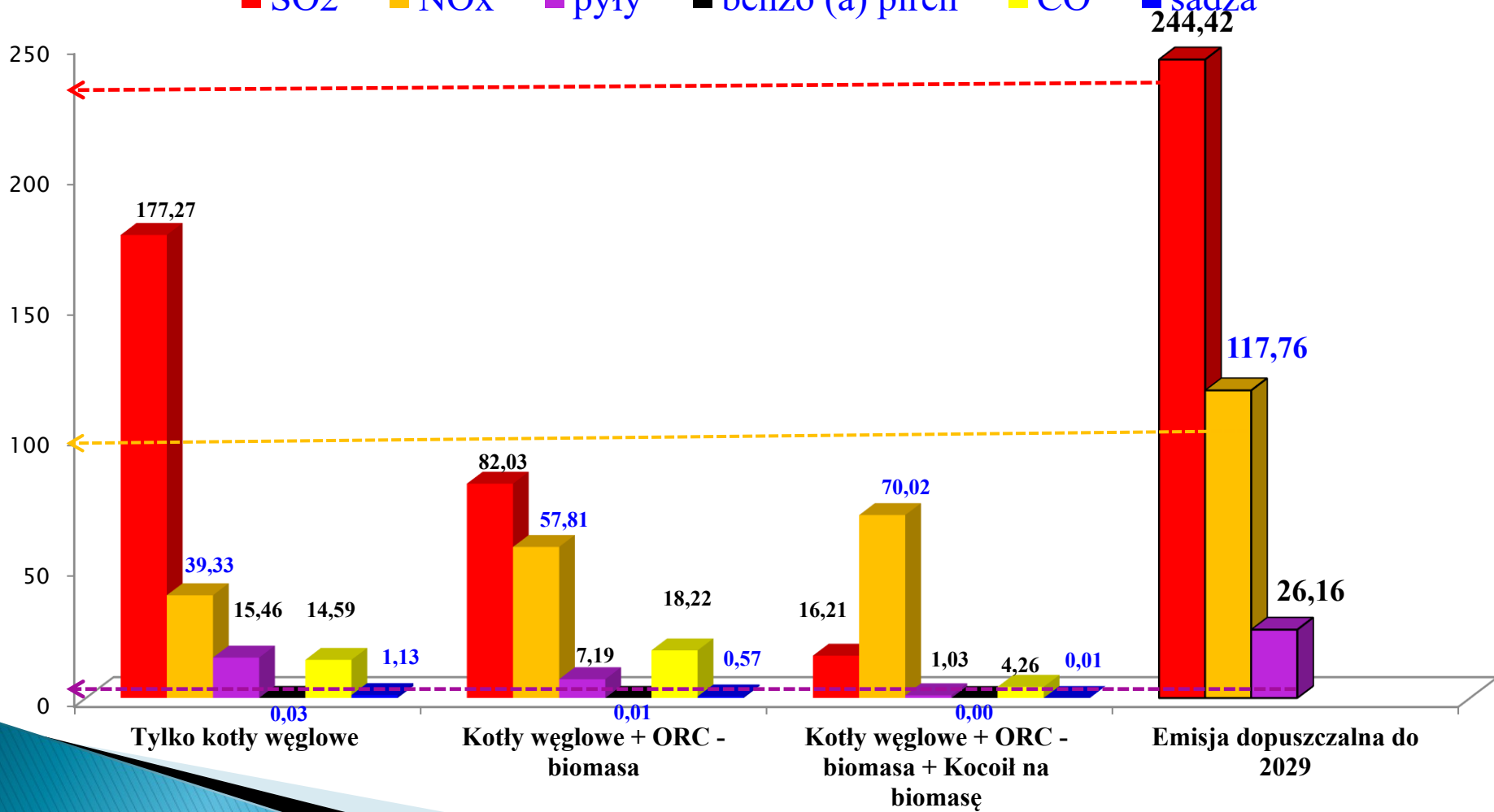
■ Pozostałości z sortowania ■ Kocioł ORC ■ Kocioł biomasa





Emisje zanieczyszczeń w Mg/r oraz dopuszczalne normy w Mg/r

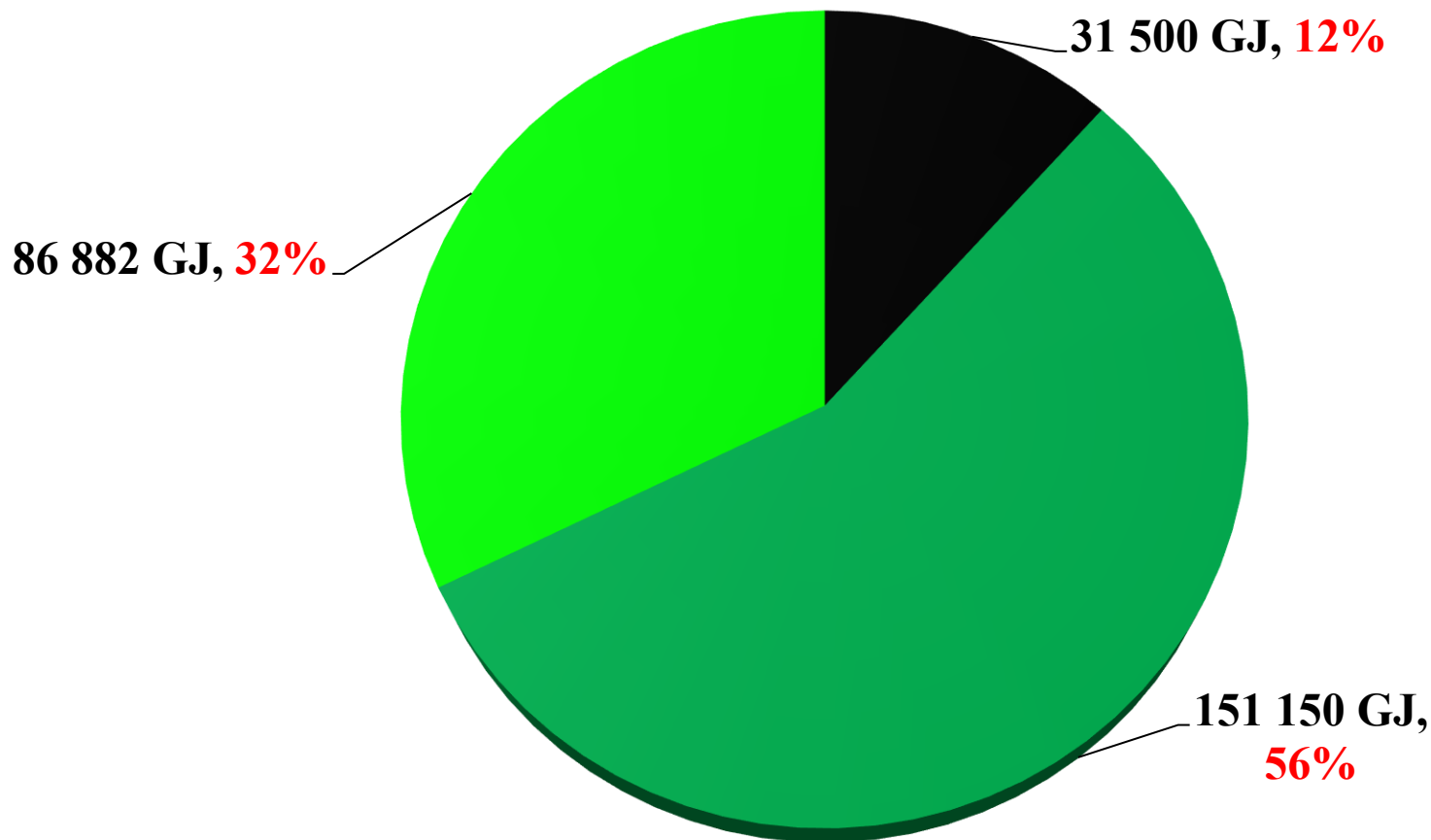
■ SO₂ ■ NO_x ■ pyły ■ benzo (a) piren ■ CO ■ sadza





Kogeneracja dziś – 2021r.

Planowana produkcja 269.532 GJ
ok. 56% energii cieplnej w kogeneracji



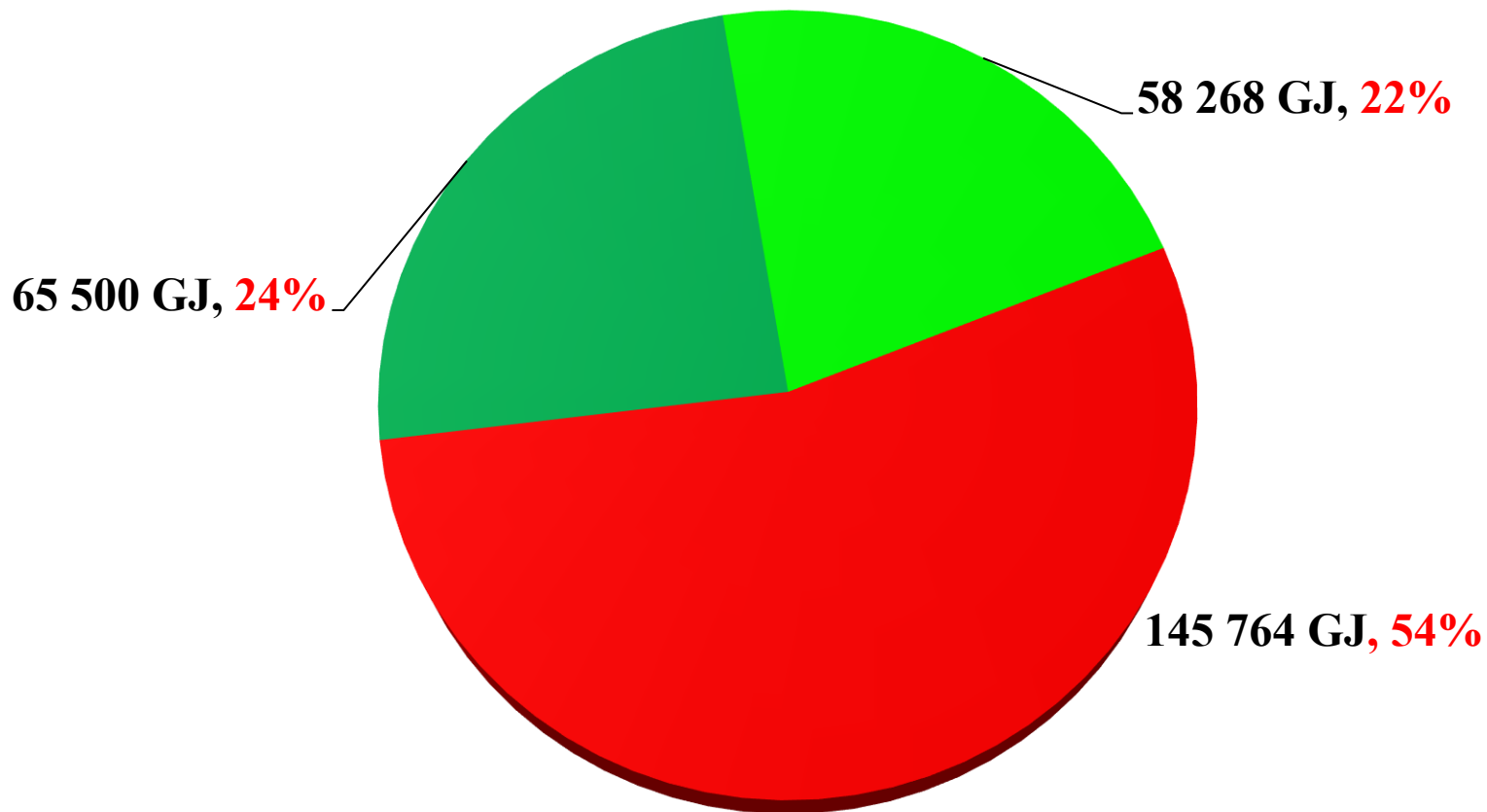
■ Węgiel ■ ORC Biomasa ■ Kocioł biomasowy



Kogeneracja - po wybudowaniu bloku energetycznego - 2024r.

2024r. Planowana produkcja 269.532 GJ

ok. 78% energii cieplnej w kogeneracji



■ Węgiel ■ ORC Biomasa ■ Kocioł biomasowy ■ Pozostałości z sortowania

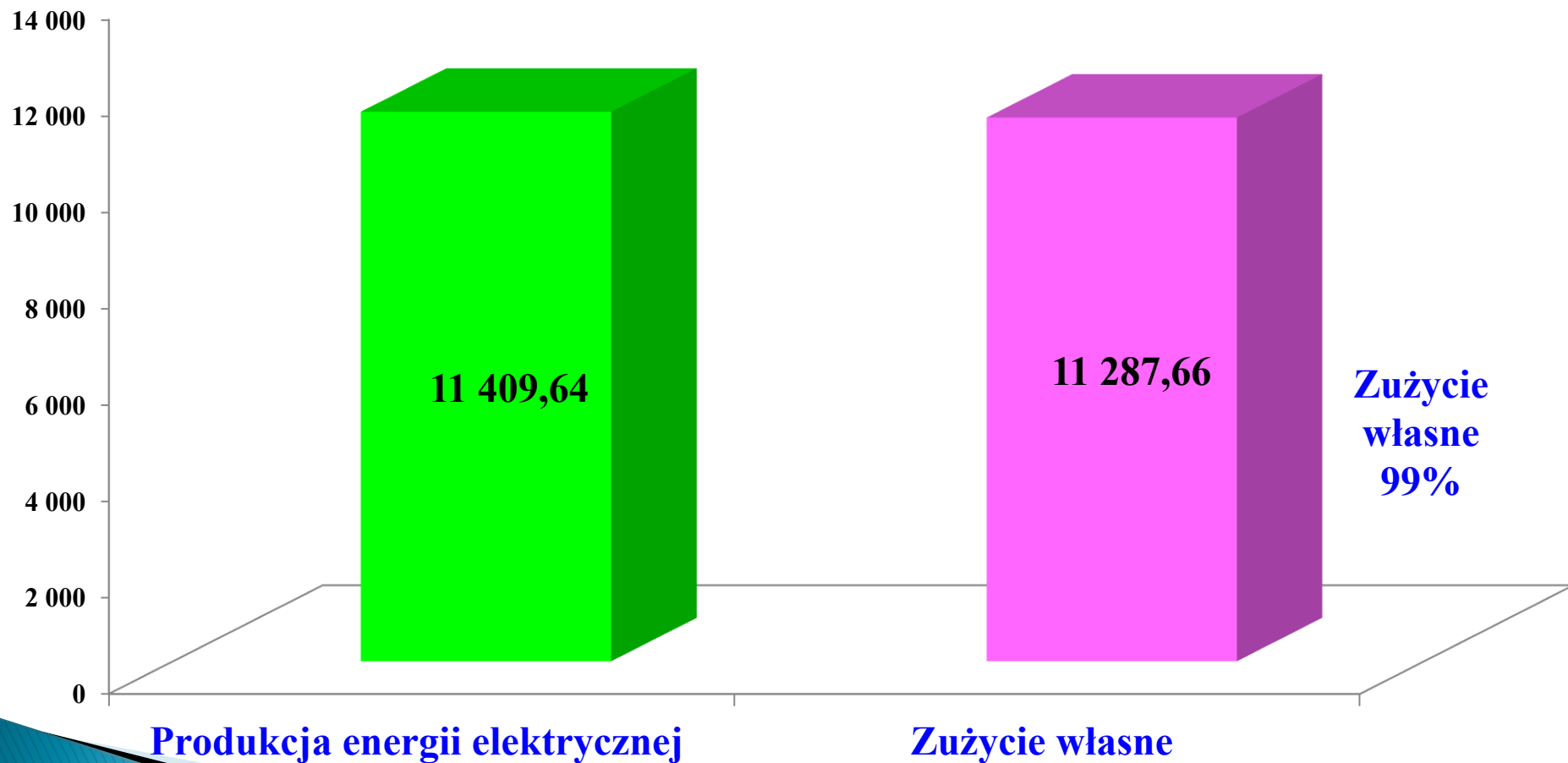


Autokonsumpcja energii elektrycznej w Spółce



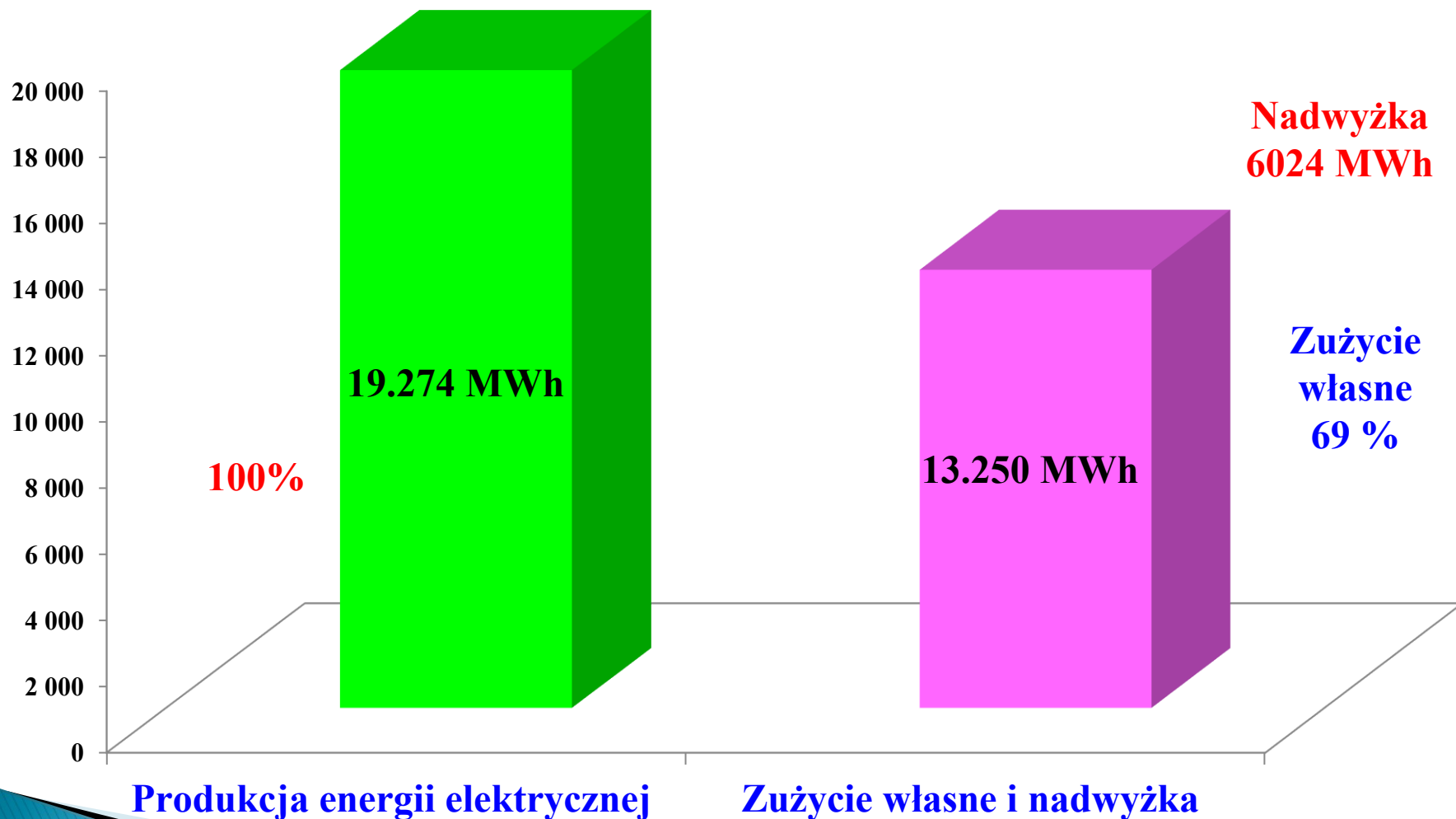
Produkcja energii elektrycznej w Spółce – rok 2020

11.409,64 MWh



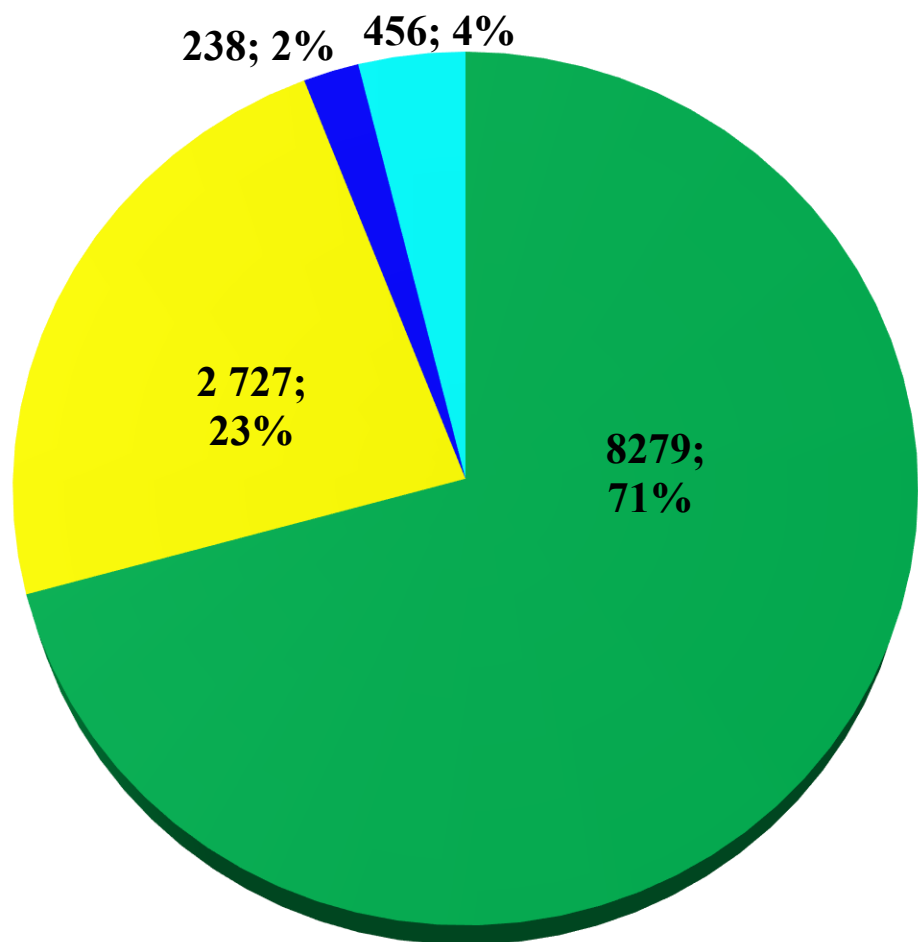


Produkcja energii elektrycznej w Spółce po wybudowaniu bloku energetycznego **19.274,10 MWh**

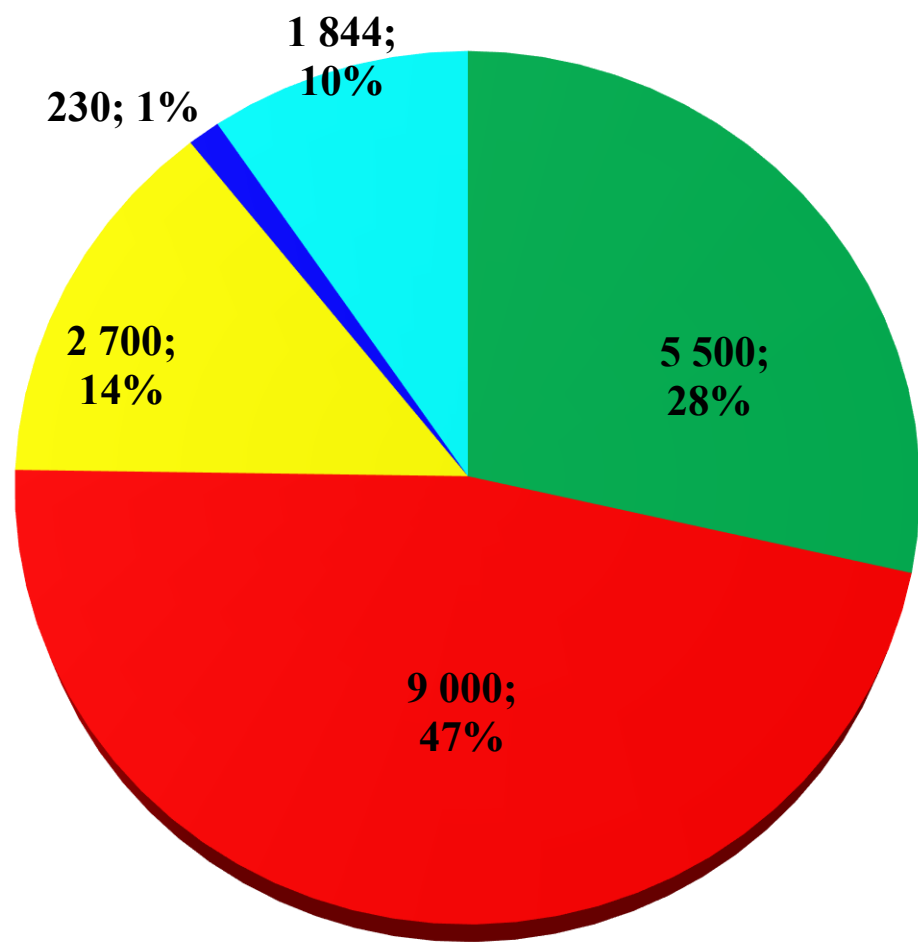




Rok 2021- ilość energii elektrycznej - źródła własne - 11.700 MWh



Rok 2024 - ilość energii elektrycznej po wybudowaniu bloku energetycznego - źródła własne - 19.274 MWh

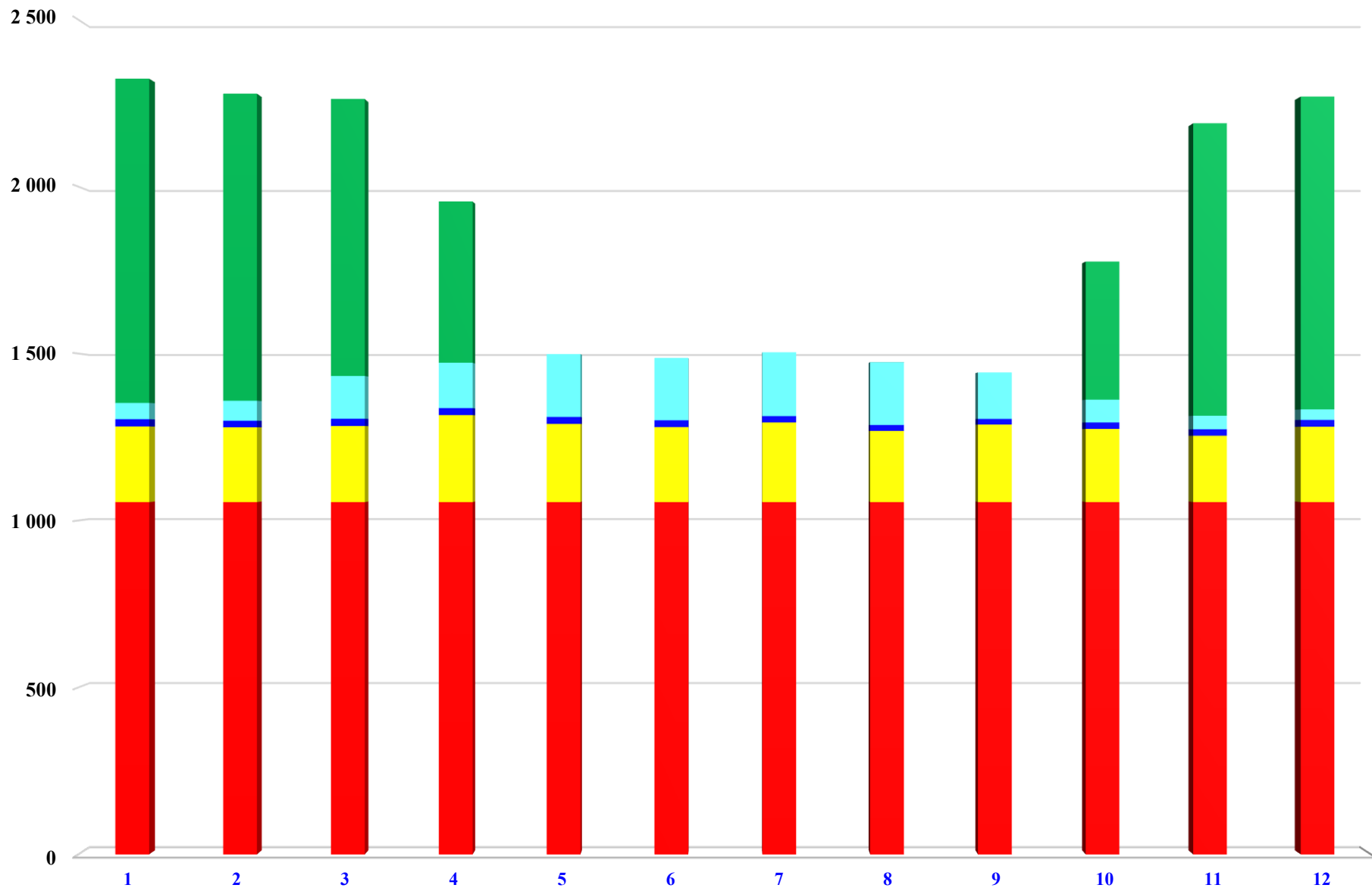


■ ORC ■ Blok energetyczny ■ Biogaz ■ Turbina wodna ■ Panele fotowoltaiczne



Energia wytworzona - po wybudowaniu bloku energetycznego 19.274 [MWh]

■ Blok energetyczny ■ Biogaz ■ Turbina wodna ■ Panele fotowoltaiczne ■ ORC

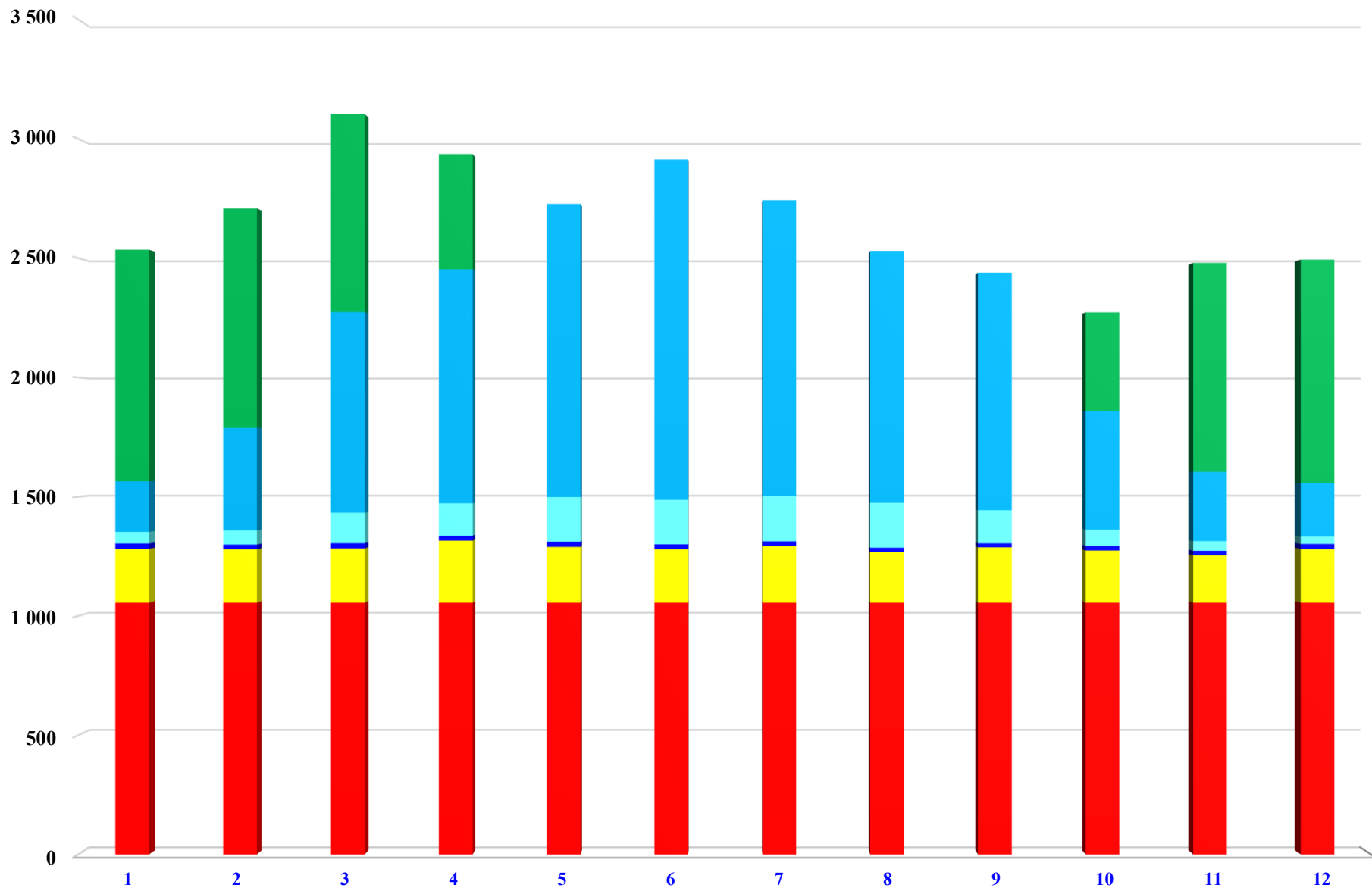




Energia wytworzona – blok energetyczny + projektowane panele fotowoltaiczne

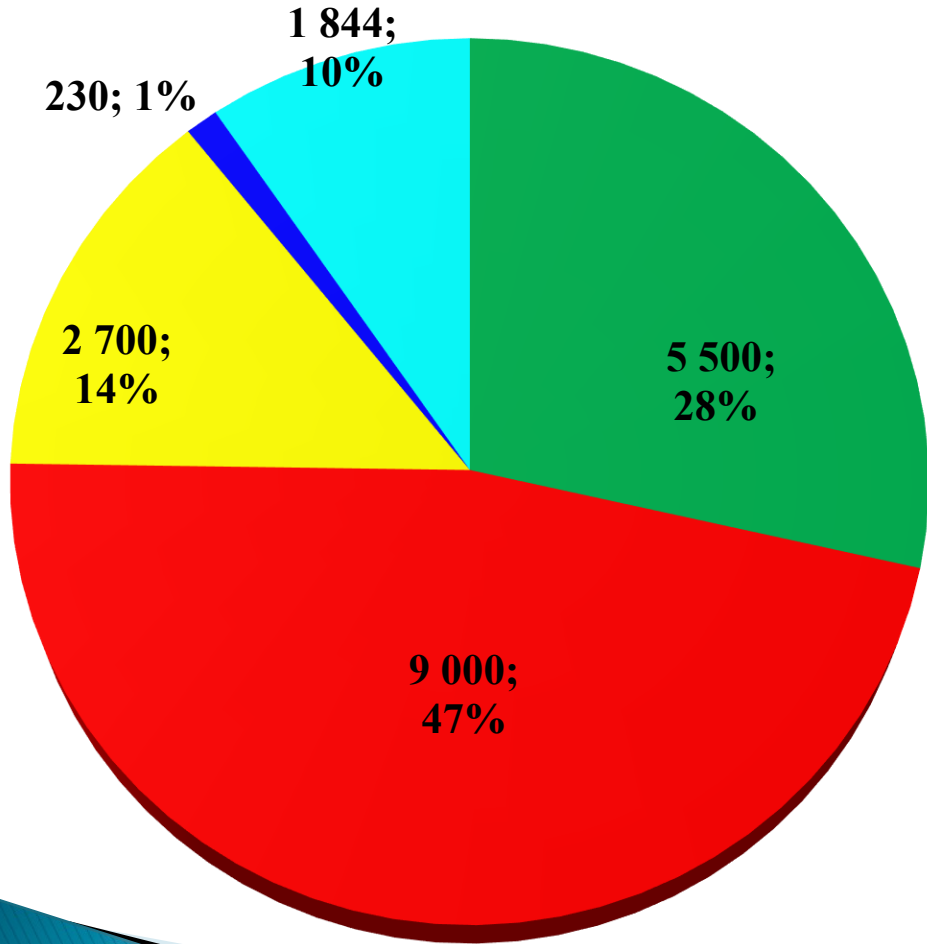
28.694 [MWh]

■ Blok energetyczny ■ Biogaz ■ Turbina wodna ■ Panele fotowoltaiczne ■ Panele fotowoltaiczne projektowane ■ ORC

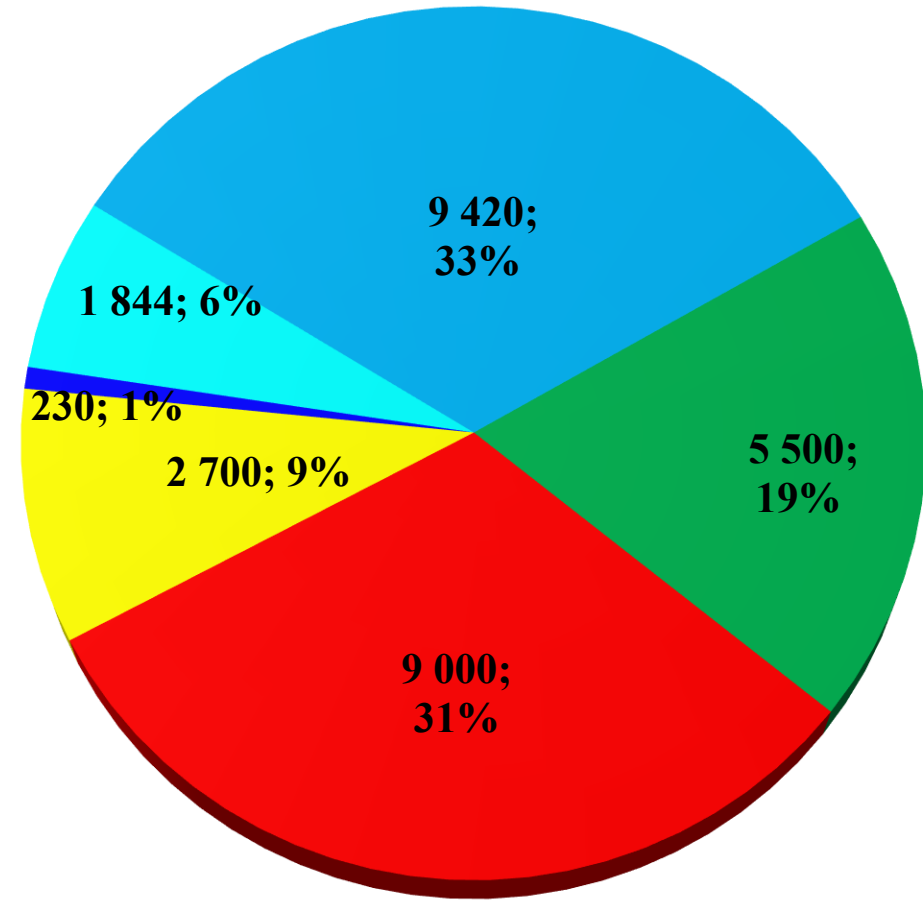




**Ilość energii elektrycznej
po wybudowaniu bloku
energetycznego –
źródła własne - 19.274 MWh**



**Ilość energii elektrycznej
po wybudowaniu bloku
energetycznego i projektowanych
instalacji fotowoltaicznych -
źródła własne - 28.694 MWh**





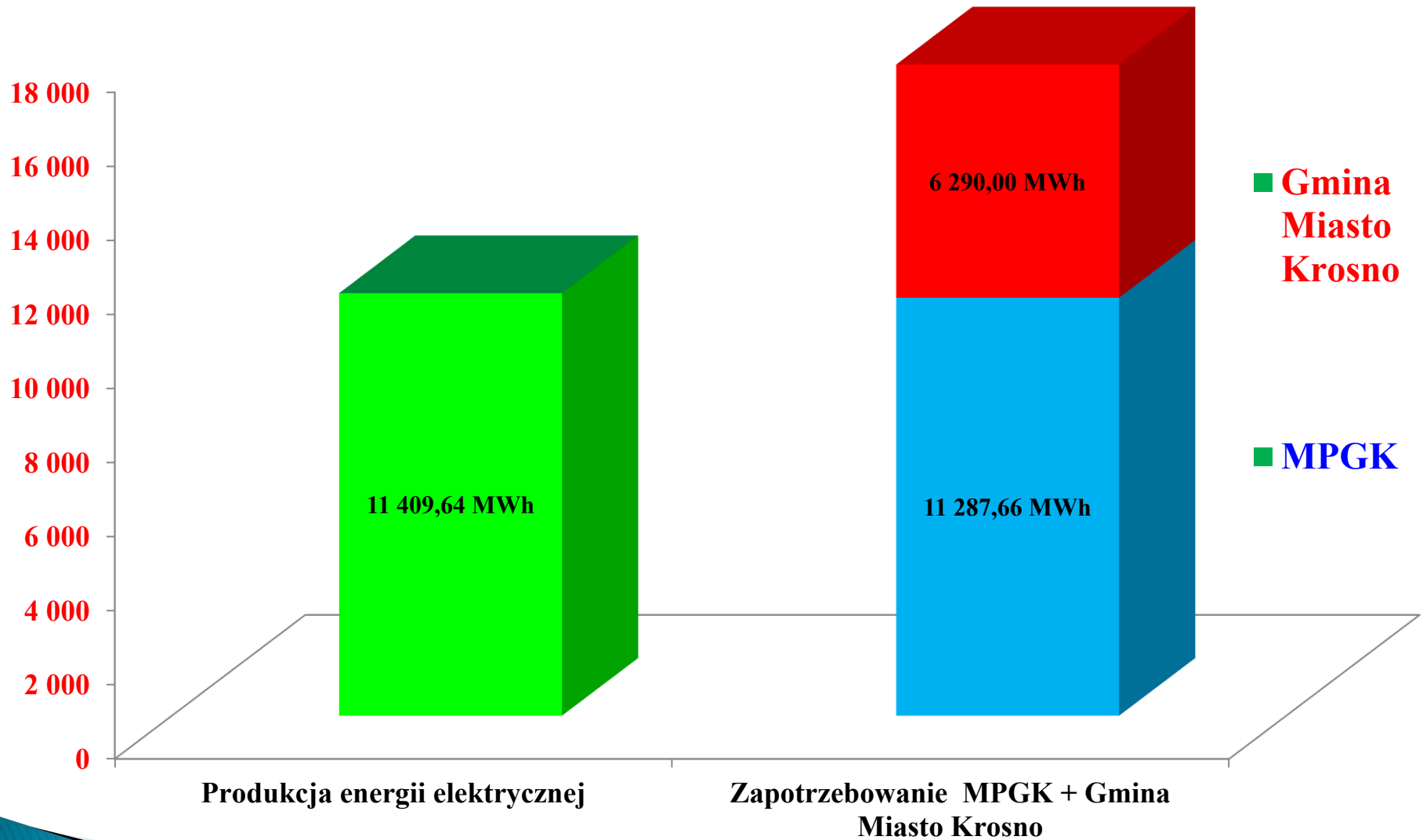
Co dalej?

**ELEKTROMOBILNOŚĆ
i
KLASTER ENERGETYCZNY
tworzony wspólnie
z Gminą Miasto Krosno**

**Nasz cel to zapewnienie energii
elektrycznej dla wszystkich jednostek
Miasta Krosna**

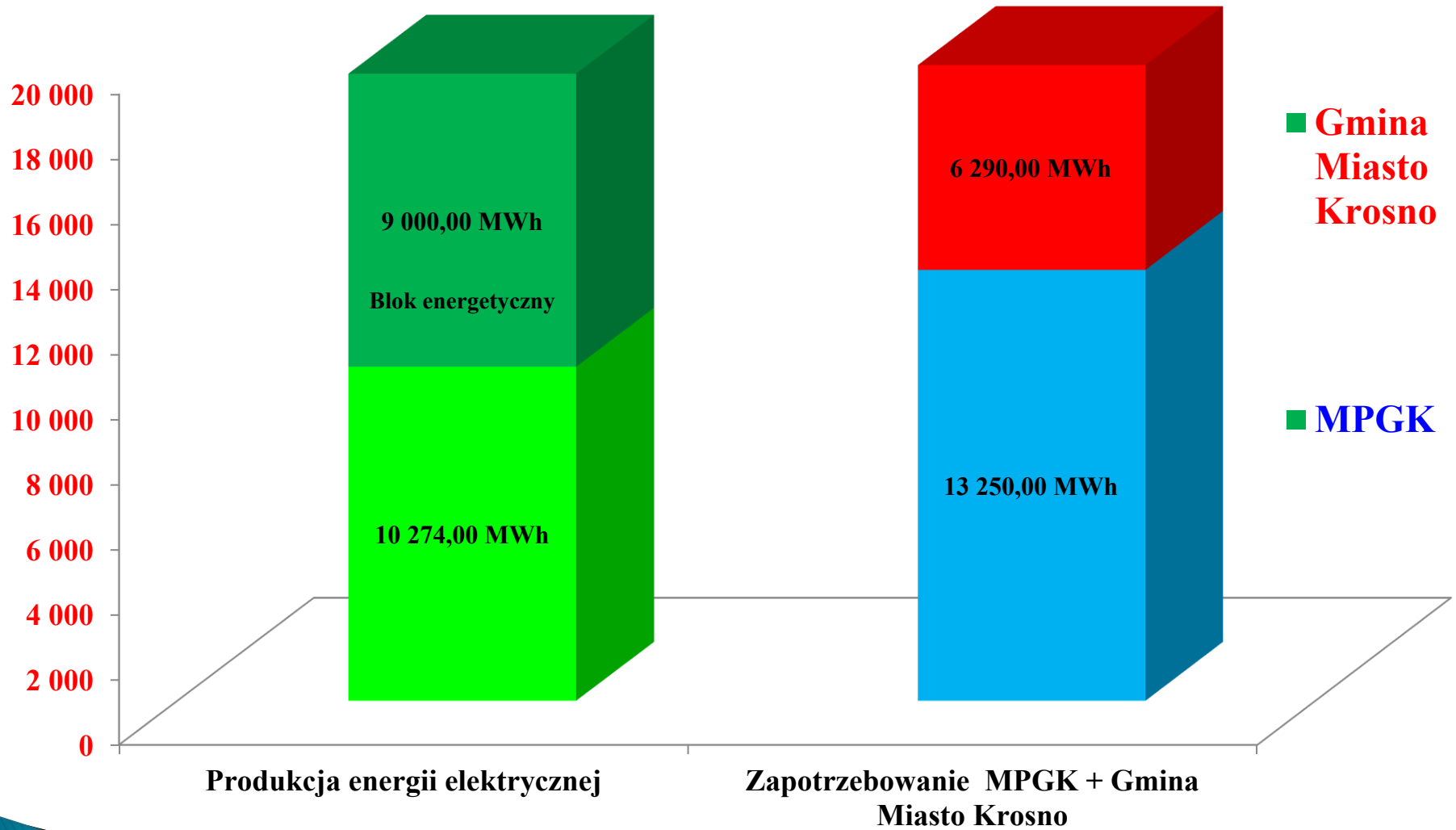


Energia wytworzona - stan obecny **11 409,64 [MWh]**



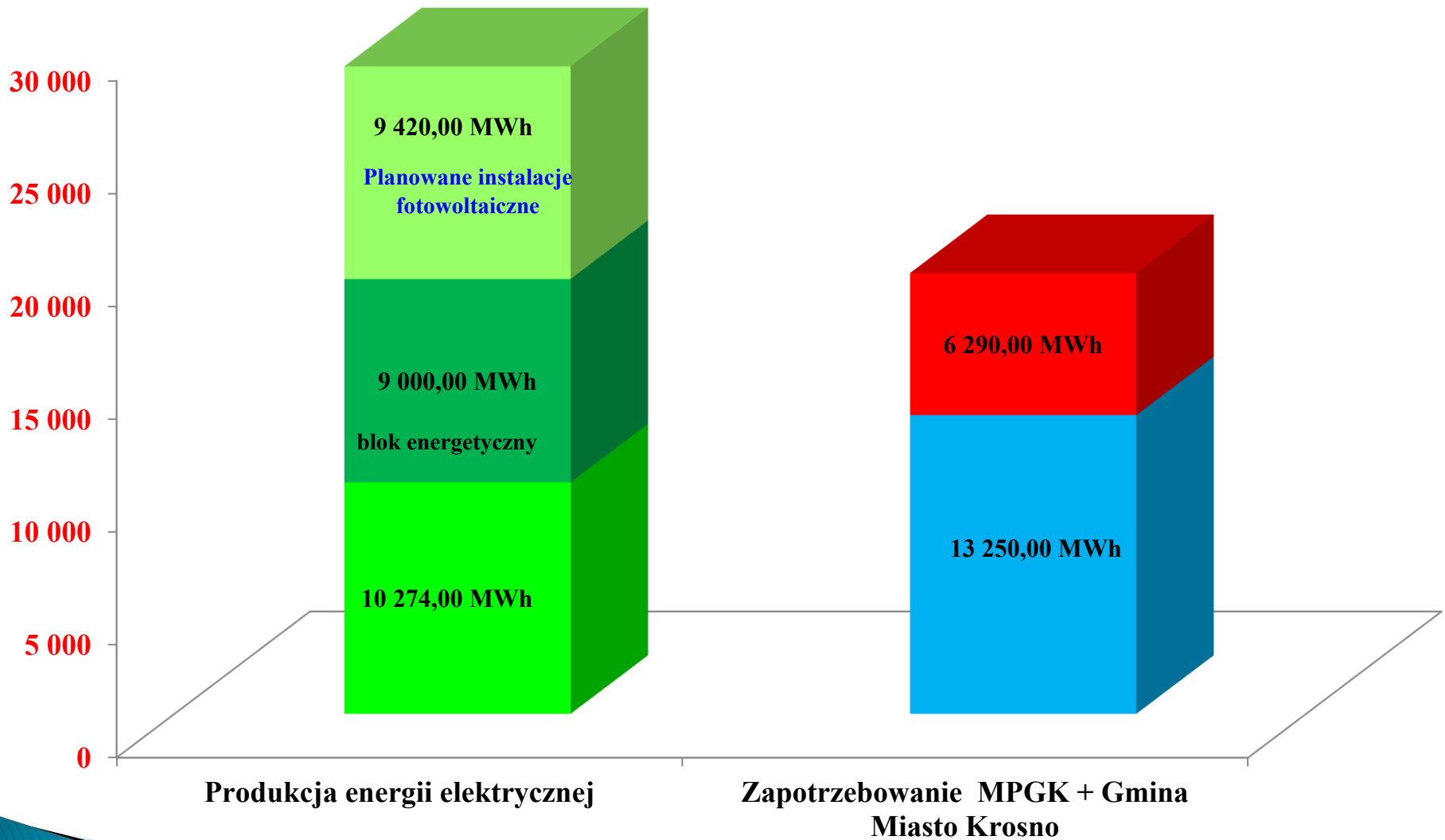


Energia wytworzona - po wybudowaniu bloku energetycznego **19.274** [MWh]





Energia wytworzona – blok energetyczny + projektowane panele fotowoltaiczne **28.694 [MWh]**





KROŚNIEŃSKI HOLDING KOMUNALNY

PRACUJEMY DLA MIESZKAŃCÓW I DLA ŚRODOWISKA

KONTAKT

ADRES

Krośnieński Holding Komunalny Sp. z o.o.

Ul. Fredry 12

38-400 Krosno

TELEFON

13 4748 320

STRONA

INTERNETOWA

www.ekrosno.pl

E-MAIL

janusz.fic@mpgk.krosno.pl