



ELEKTROCIĘPŁOWNIA OPALANA BIOMASĄ W LĘBORKU – TRANSFORMACJA PALIWA WĘGLOWEGO NA OZE

Mariusz Hejnar



MINISTERSTWO
INFRASTRUKTURY I ROZWOJU

LOKALIZACJA MIASTA LĘBORK

- województwo pomorskie,
- powiat lęborski,
- pradolina rzeki Łeby-Redy,
- 32 701 mieszkańców (stan na 31.12.2020),
- powierzchnia 17,86 km²,
- Przebiega droga krajowa nr 6,
- 30 km od Morza Bałtyckiego.



POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA W LĘBORKU

Działania związane z poprawą jakości powietrza na terenie Gminy Miasto Lębork są zgodne z dokumentami strategicznymi miasta, takimi jak:

- Program Ochrony Środowiska,
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej,
- Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Działania te wynikają także z Programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w którym stwierdzono przekroczenia ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń dla Gminy Miasto Lębork.



POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA W LĘBORKU

Działania zrealizowane, zmierzające do poprawy jakości powietrza:

- montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej,
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- termomodernizacja lęborskich szkół czy Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej,
- dofinansowywanie wymiany starych źródeł ciepła na nowe ekologiczne,
- budowa elektrociepłowni opalanej biomasą,
- przebudowa miejskiej sieci ciepłowniczej.



Planowana jest także budowa farmy fotowoltaicznej na terenie miejskiej oczyszczalni ścieków.



KRÓTKO O PRZEDSIĘBIORSTWIE

- pierwsza kotłownia lokalna: 1966,
- powołanie Spółki: 01.09.1992,
- liczba zatrudnionych osób: 69 osób,
- zainstalowana moc cieplna źródeł: 46,4 MW_t (KR-1) i 5,68 MW_t (EC),
- zainstalowana moc elektryczna: 1,4 MW_e
- moc zamówiona przez odbiorców 31.12.2020: 47,8 MW,
- przychody przedsiębiorstwa w 2020: 22 165,45 tyś. zł,
- łączna długość sieci ciepłowniczej to ok. 33 km w tym preizolowanej ok. 28,5 km,
- ilość odbiorców: 314,
- ilość węzłów cieplnych indywidualnych i grupowych: 425.



ROZWÓJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ

- Realizowana przez Gminę zabudowa plombowa oraz zabudowa na terenach objętych rewitalizacją, sprzyja rozbudowie sieci ciepłowniczej.
- Systematycznie przyłączamy nowych odbiorców do m.s.c.:
 - 2015/2016 – 1 200 kW,
 - 2016/2017 – 1 200 kW,
 - 2017/2018 – 1 500 kW,
 - 2018/2019 – 1 100 kW,
 - 2019/2020 – 960 kW,
- Optymalizacja systemu ciepłowniczego przyczyniła się do likwidacji kotłowni lokalnych:
KR-2 o mocy 22 MW w 2003 i KR-3 o mocy 20 MW w 2007.

RELACJE WŁAŚCICELSKIE

Elektrociepłownia na biomasę jest podstawowym źródłem w systemie ciepłowniczym Lęborka.

Właścicielem instalacji jest: **Gmina Miasto Lębork**



Operatorem instalacji jest:

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Lęborku



ZAŁOŻENIA PROJEKTU

- produkcja energii cieplnej i elektrycznej w skojarzeniu z odnawialnego źródła energii,
- polepszenie jakości i niezawodności dostaw ciepła dla odbiorców,
- zastąpienie węgla pozostałościami drzewnymi z gospodarki leśnej i przemysłu przetwórstwa drzewnego,
- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, gazów szkodliwych dla środowiska i pyłów,
- przeciwdziałanie tendencjom wzrostu cen ciepła dla odbiorców,
- aktywizacja zawodowa poprzez tworzenie nowych miejsc pracy.



FINANSOWANIE I WYKONAWSTWO

DARCZYŃCA: Szwajcaria reprezentowana przez Sekretariat Stanu ds. Gospodarczych w Szwajcarii (SECO)



GENERALNY WYKONAWCA: Konsorcjum firm Polytechnik Luft – und Feuerungstechnik GmbH i Polytechnik Polska Sp. z o.o.



WARTOŚĆ PROJEKTU: 11 638 194 CHF

WYSOKOŚĆ DOFINANSOWANIA: 85% kosztów kwalifikowalnych, nie więcej niż 9 892 465 CHF



WAŻNIEJSZE DATY

- **12.07.2012** - podpisanie umowy o dofinansowanie projektu z darczyńcą,
- **27.11.2015** - uzyskanie pozwolenie na użytkowanie,
- **01.12.2015** - przekazanie operatorowi instalacji do eksploatacji,
- **13.09.2016** - uzyskanie koncesji na wytwarzanie energii elektrycznej,
- **31.12.2020** - zakończenie obowiązywania umowy w sprawie eksploatacji i podpisanie kolejnej na okres 2021-2022.



EKSPLOATACJA ELEKTROCIĘPŁOWNI ROK 2020

- produkcja ciepła z EC ORC: – 146 829 GJ
- produkcja energii elektrycznej z EC ORC – 9 655 MWh_e
- sprzedaż energii elektrycznej z EC ORC – 7 510 MWh_e
- zużycie biomasy – 78 849 mp
- liczba zatrudnionych przy obsłudze EC ORC – 8 osób



EKSPLOATACJA ELEKTROCIĘPŁOWNI

Ceny ciepła wprowadzonego do systemu ciepłowniczego z EC:

- w okresie od 2015 do 2020 – 21,39 zł/GJ netto,
- od 2021 – 27,59 zł netto.

Ceny ciepła wprowadzonego do systemu ciepłowniczego z kotłowni węglowej:

- dla obowiązującej XIII taryfy dla ciepła – 46,17 zł/GJ netto

Odbiorcą energii elektrycznej jest Energa-Obrót S.A. :

- od 01.01.2020 do 31.12.2020 - 231,50 zł/MWh /netto/
- od 01.01.2021 do 31.12.2021 - 221,60 zł/MWh /netto/

Przedsiębiorstwo sprzedaje PMOZE_A na TGE S.A.

RODZAJE STOSOWANEJ BIOMASY




WIÓRY

TROCINA



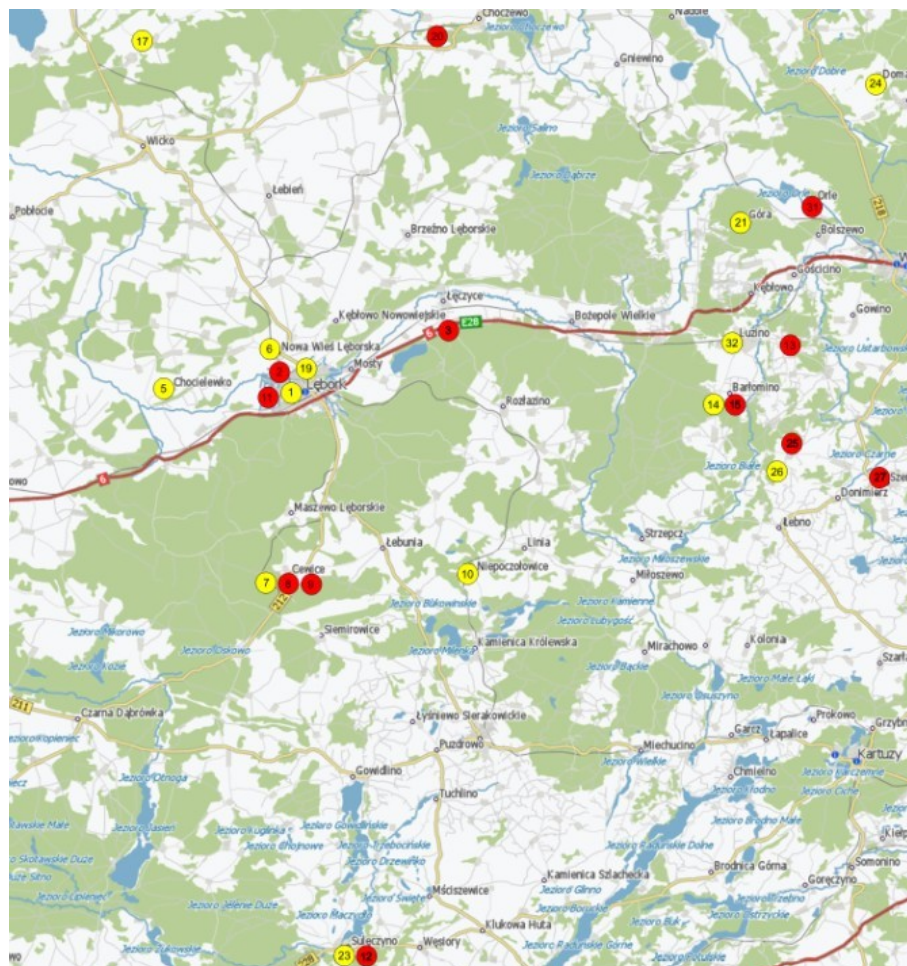

ZRĘBKA

CHARAKTERYSTYKA ZUŻYTEJ BIOMASY W 2020

- wartość opałowa w stanie roboczym:
od 8 853 kJ/kg do 12 390 kJ/kg
- zawartość wilgoci całkowitej w stanie roboczym:
od 31,84 % do 46,33 %
- zawartość popiołu w stanie roboczym:
od 0,57 % do 2,45 %
- zawartość siarki w stanie roboczym:
od 0,01 % do 0,02 %

POCHODZENIE BIOMASA

W otoczeniu Lęborka dużą powierzchnię stanowią lasy i pola uprawne. Tereny te są źródłem znacznych ilości biomasy do wykorzystania na cele energetyczne. Rozwinięty przemysł drzewny jest potencjalnym dostawcą dużych ilości odpadów drzewnych i pozostałości poprodukcyjnych.



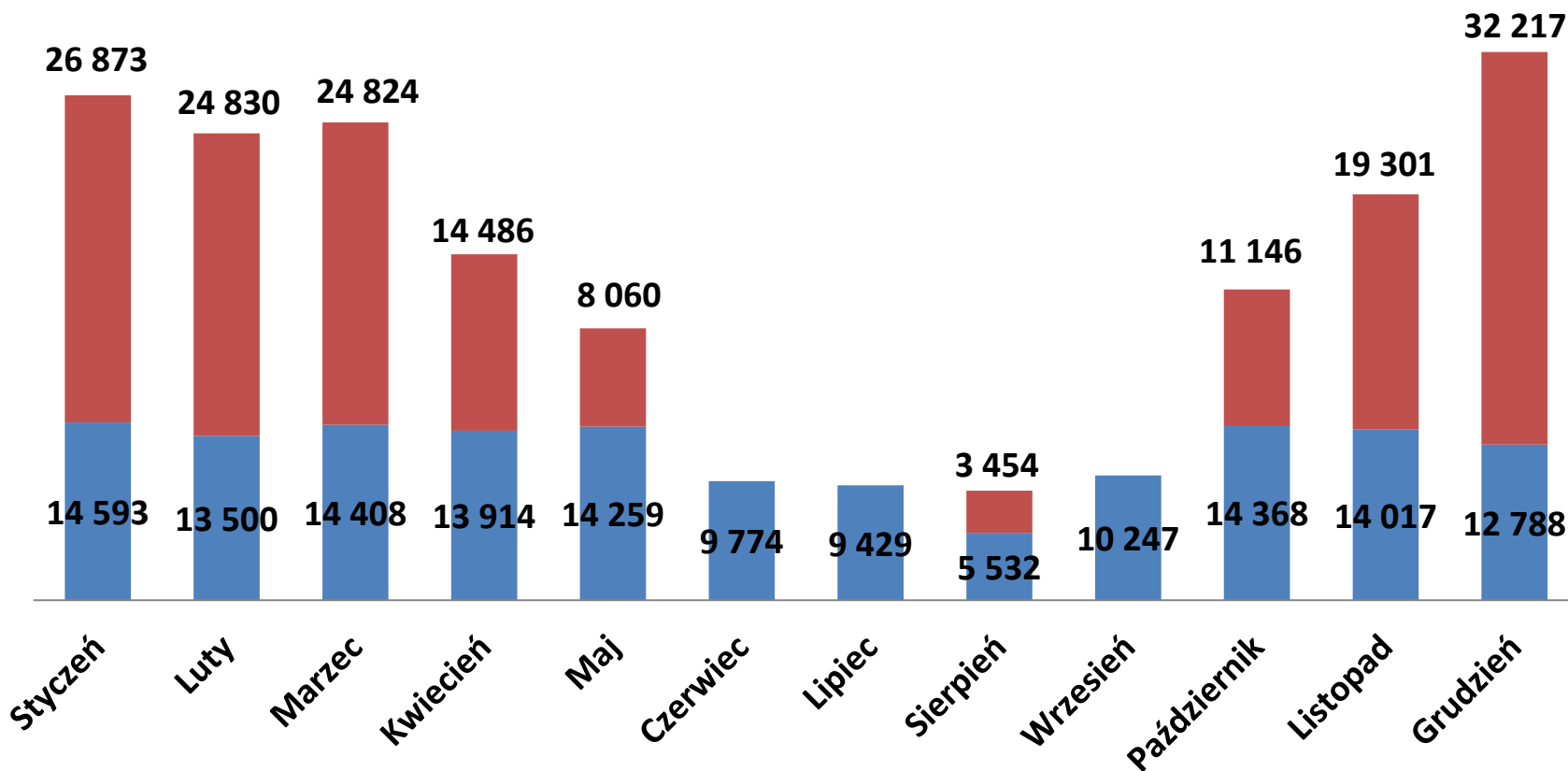
POCHODZENIE BIOMASY

Dodatkowo przetwarzamy pozostałości poprodukcyjne.



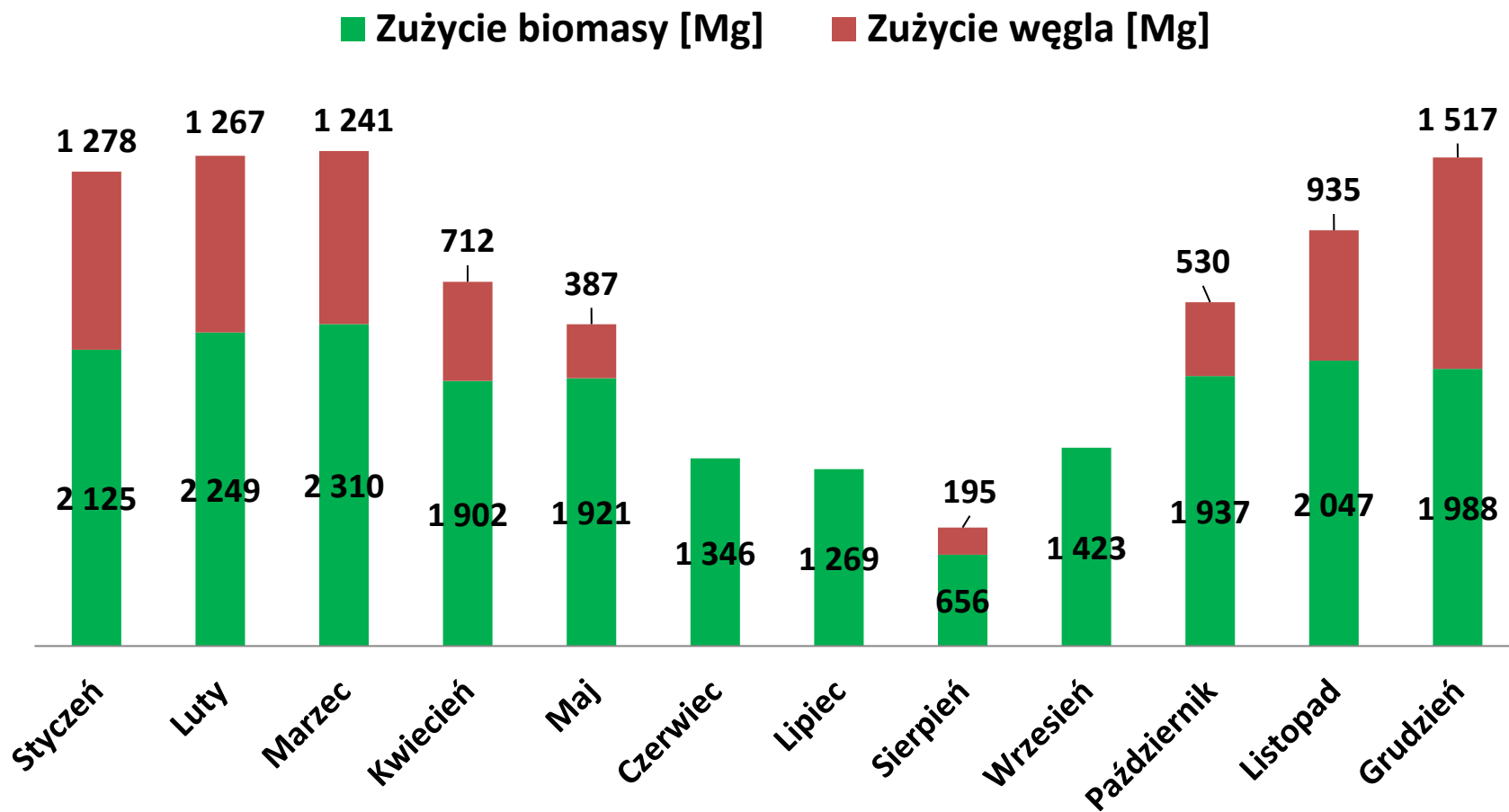
PRODUKCJA CIEPŁA EC ORC I KR-1 W 2020

■ Produkcja EC ORC [GJ] ■ Produkcja KR-1[GJ]

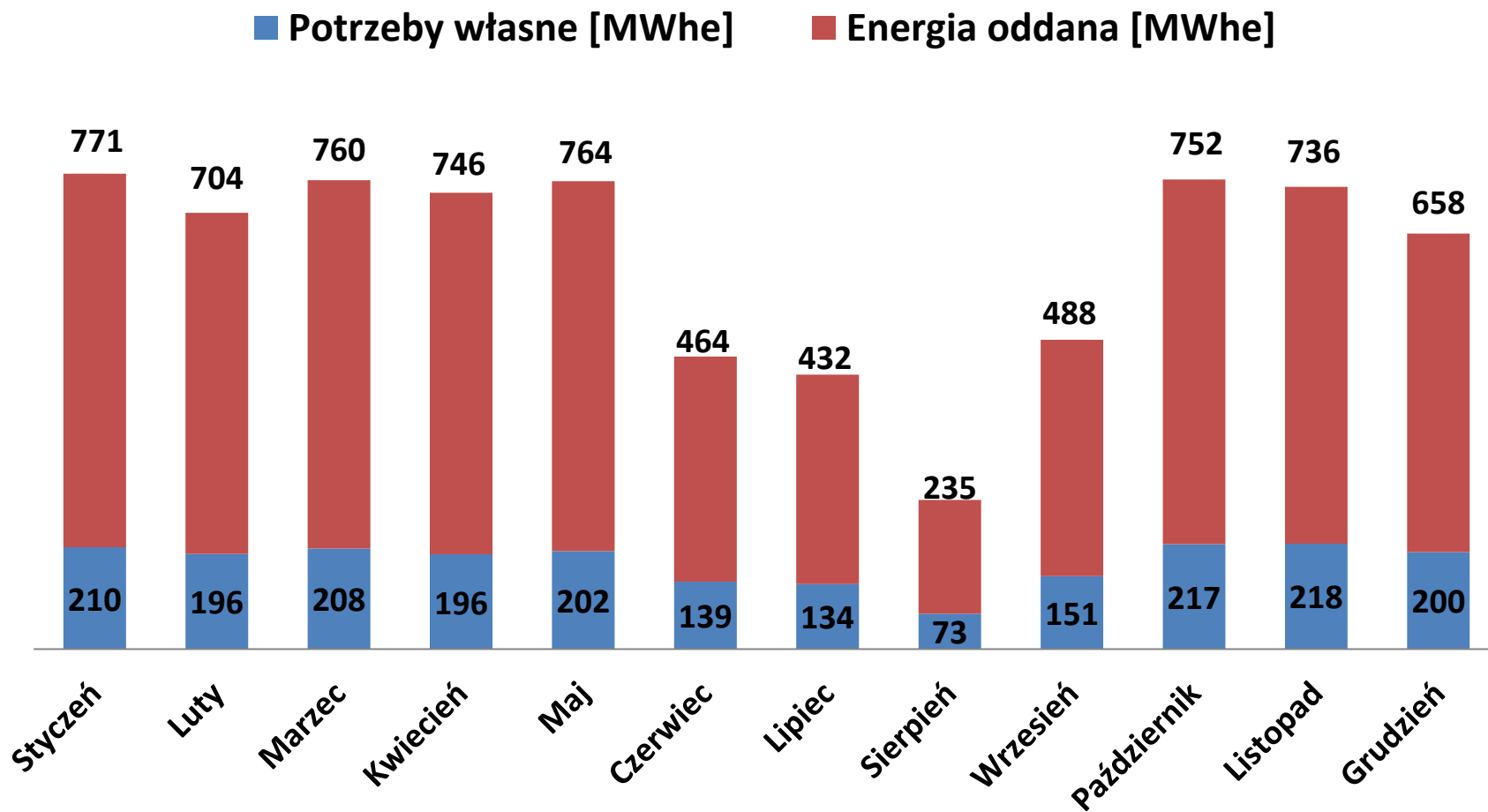


47%-Udział energii odnawialnej

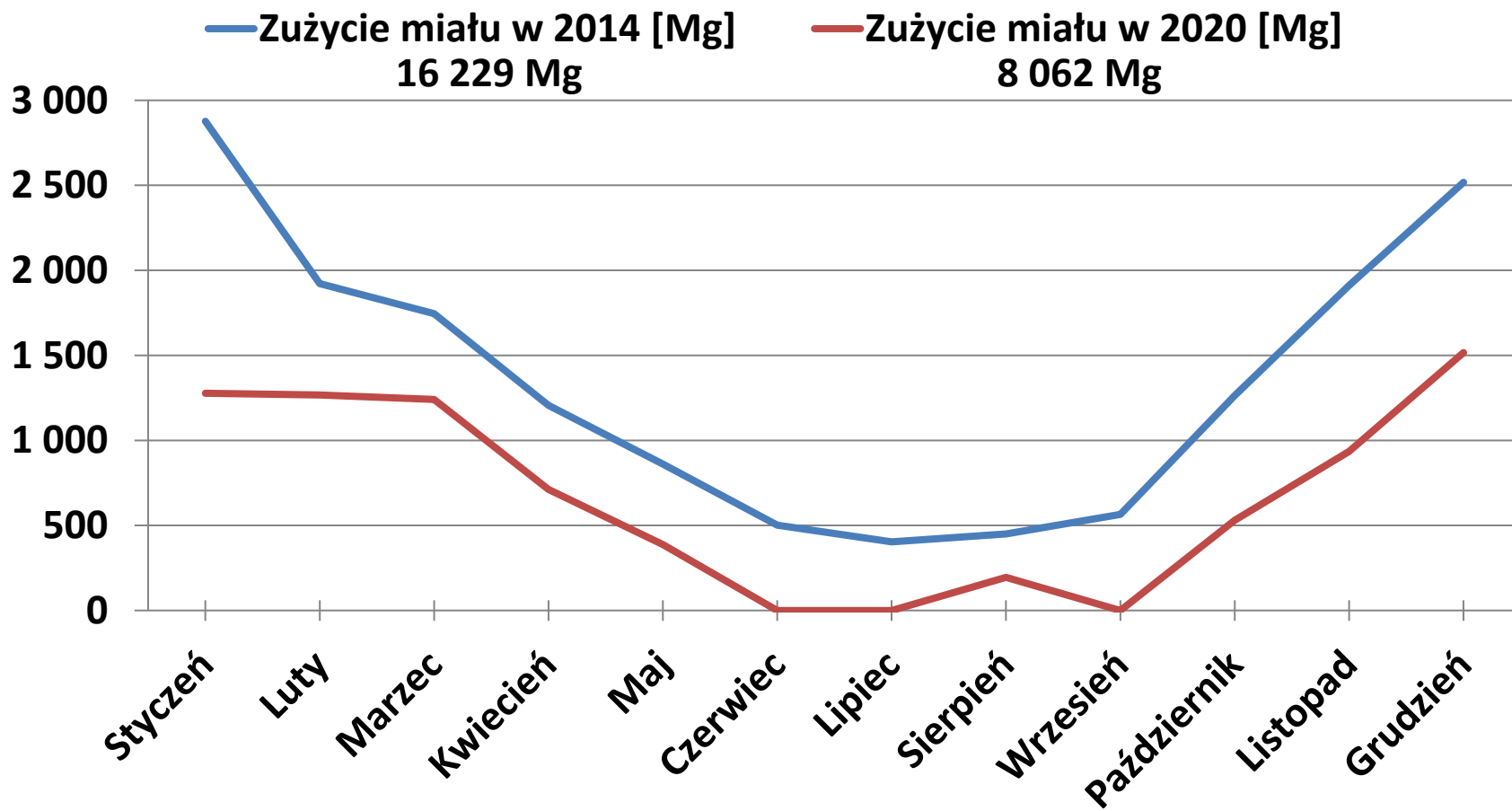
ZUŻYCIE PALIWA W 2020



PRODUKCJA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W 2020

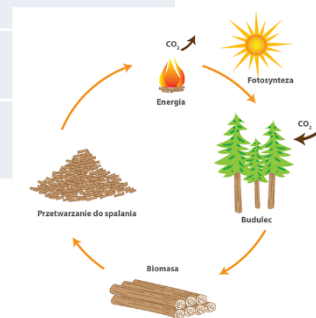


ZUŻYCIE WĘGLA 2014 I 2020



EMISJE 2014 I 2020

Rok	2014		2020	
Źródło	KR-1	KR-1	EC ORC	
Zużycie opatu	16 222,8 [Mg]	8 061,79 [Mg]	21 173,06 [Mg]	
Produkcja	311 548 [GJ]	154 460 [GJ]	146 829 [GJ]	9 655 [MWh _e]
Emisje				
Pył [kg]	21 892,17	6 067,29	2 923,88	
SO ₂ [kg]	72 254,07	58 115,09	0,00	
NO _x [kg]	31 923,38	27 760,97	22 797,75	
CO [kg]	10 432,39	10 764,24	1 483,13	
CO ₂ [Mg]	33 324,00	16 302,06	36 993,57	



EMISJE 2020

Rok	2020		
Źródło	KR-1	System elektroenergetyczny	Razem:
Produkcja	146 829 [GJ]	9 655 [MWh _e]	
Obniżenie emisji			
Pył [kg]	2 843,66	299,31	3 142,96
SO ₂ [kg]	55 243,95	5 204,05	60 448,00
NO _x [kg]	3 591,71	5 870,24	9 461,95
CO [kg]	8 749,31	2 375,13	11 124,44
CO ₂ [Mg]	15 496,67	7 318,49	22 815,16

Uniknięto opłat za CO₂ w wysokości ok. 2 300 000 zł

PLANY NA PRZYSZŁOŚĆ

- Budowa kotła wodnego na zrębkę drzewną o mocy 5,1 MW_t w latach 2021 – 2023,
- Podpisanie umowy z wykonawcą w dniu 14.12.2020,
- Podpisanie umowy o dofinansowanie z NFOŚiGW w dniu 30.12.2020,
- Wartość zadania: 10 945 492,00 zł netto,
- Dofinansowanie: 4 607 154,00 zł netto.



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

