

DRUK 2

RAPORT Z REALIZACJI DZIAŁAŃ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY RZGÓW



- Rzgów, listopad 2020 r. -

Raport z realizacji działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rzgów

zrealizowany przy współpracy Urzędu Miejskiego w Rzgowie

przez:

Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Usługowo – Handlowe „BaSz”

mgr inż. Bartosz Szymusik

26-200 Końskie, ul. Polna 72

tel./fax: (41) 372 49 75; e-mail: basz@post.pl

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.....	4
2. Informacje o zmianach wprowadzonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rzgów	5
3. Bazowa inwentaryzacja emisji CO ₂ (BEI) oraz prognoza emisji CO ₂ w 2020 r.	5
4. Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rzgów.....	7
5. Stopień realizacji zadań ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rzgów	9
6. Podsumowanie	17

1. Wstęp

Celem niniejszego raportu jest określenie stopnia realizacji działań służących poprawie efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych na terenie Gminy Rzgów, wymienionych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rzgów (zwany dalej Planem). Plan zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości.

Plan jest dokumentem strategicznym, który wyznacza kierunki rozwoju gospodarki niskoemisyjnej w gminie do końca 2020 r. Realizacja Planu przyczyni się do osiągnięcia celów strategicznych określonych w pakiecie klimatyczno – energetycznym Unii Europejskiej do 2020 r., tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Plan wyznacza cel główny, którym jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej oraz cele strategiczne takie jak:

- redukcja emisji CO₂ o **0,42%**,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do **0,09%**,
- redukcja zużycia energii finalnej o **0,5%**,
- poprawa jakości powietrza poprzez redukcję unosu substancji, w tym: pyłów, SO₂, NO_x, benzo(a)pirenu.

Założono, że powyższe cele zostaną zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej oraz promowanie instalacji odnawialnych źródeł energii, a także poprzez prowadzenie wśród społeczeństwa edukacji ekologicznej.

Poza w/w wyznaczono cel redukcji emisji zanieczyszczeń innych niż CO₂, w tym:

- Pył PM10 – **0,0518 [Mg/rok]**,
- Pył PM2,5 – **0,0463 [Mg/rok]**,
- Benzo(a)piren – **0,00006 [Mg/rok]**,
- SO₂ – **0,2193 [Mg/rok]**,
- NO_x – **0,0448 [Mg/rok]**.

Zgodnie z zapisami Planu, jego realizacja powinna być cyklicznie monitorowana. W rozdziale 6.4. *Monitoring działań i ewaluacja*, podkreślono, że monitoring jest warunkiem sprawnej oraz efektywnej realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, natomiast regularna ewaluacja pozwala usprawniać proces wdrażania Planu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków.

Najważniejszym elementem monitoringu, z punktu widzenia osiągnięcia obranych celów, jest ocena realizacji zaplanowanych działań i osiągnięte w związku z tym rezultaty w zakresie: ograniczenia emisji CO₂, redukcji zużycia energii finalnej oraz wzrostu udziału energii z OZE (w sytuacji realizacji inwestycji w OZE).

Realizacja zadań ujętych w Planie ma być monitorowana cyklicznie i przedstawiana w raportach:

- *Raport z realizacji działań PGN,*
- *Raport z wdrażania PGN.*

Niniejsze opracowanie jest raportem z realizacji działań PGN i zawiera informacje o stopniu realizacji zadań ujętych w Planie bez aktualizacji emisji CO₂. Raport z wdrażania PGN stanowi odrębne opracowanie. Niniejszy dokument został przygotowany w oparciu o informacje przekazane przez Urząd Miejski w Rzgowie.

Raport opracowano na potrzeby wewnętrznej sprawozdawczości realizacji Planu celem przedstawienia Radzie Miejskiej w Rzgowie. Raportem został objęty teren administracyjny Gminy Rzgów.

2. Informacje o zmianach wprowadzonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rzgów

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rzgów przyjęty został do realizacji przez Radę Miejską w Rzgowie Uchwałą Nr XLVII/387/2018 z dnia 28 lutego 2018 r. Plan został przeanalizowany i pozytywnie zaopiniowany przez instytucję oceniającą tj. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi (pismo z dnia 20.03.2018 r., znak: UE.53.0123.2017.2252 001/2018).

Analizowany Plan od momentu przyjęcia przez Radę Miejską do chwili obecnej nie był aktualizowany. Nie sporządzano również aneksów do Planu.

3. Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ (BEI) oraz prognoza emisji CO₂ w 2020 r.

W rozdziale tym zamieszczono skumulowane dane dotyczące wielkości zużycia energii finalnej, emisji CO₂ oraz energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii (OZE) na terenie Gminy Rzgów w 2015 r. tj. roku bazowym oraz w 2020 r.

Zapotrzebowanie na energię i paliwa (zużycie energii finalnej) przedstawiono dla następujących sektorów:

- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty mieszkalne – gospodarstwa prywatne,
- oświetlenie publiczne,
- transport,
- obiekty usługowe i prywatne przedsiębiorstwa.

Zgodnie z bilansem energetycznym Gminy Rzgów sporządzonym dla 2015 r.:

- łączne zużycie energii finalnej: 281 223,77 MWh,
- łączna emisja CO₂: 116 882,6 Mg,
- energia z OZE: 0,00 MWh,
- udział energii z OZE w energii ogółem wynosi 0%.

Bilans energetyczny Gminy Rzgów w 2020 r. zgodnie z Planem, przedstawia się następująco¹:

- łączne zużycie energii finalnej: 279 826,5 MWh,
- łączna emisja CO₂: 116 393,8 Mg,
- energia z OZE: 238,48 MWh,
- udział energii z OZE w energii ogółem wynosi 0,09%.

Z powyższego wynika, że na terenie Gminy Rzgów do końca 2020 r. nastąpi:

- zmniejszenie zużycia energii finalnej z poziomu 281 223,77 MWh w 2015 r. do poziomu 279 826,5 MWh w 2020 r. tj. o 0,5%,
- zmniejszenie emisji CO₂ z poziomu 116 882,6 Mg w 2015 r. do poziomu 116 393,8 Mg w 2020 r. tj. o 0,42%,
- zwiększenie udziału energii z OZE w łącznym zużyciu energii finalnej na terenie gminy z poziomu 0,0 % w 2015 r. do poziomu 0,09% w 2020 r.

Z uwagi na fakt, że rok bazowy to rok 2015 a PGN opracowany został w roku 2017, przedstawiony w Planie harmonogram prac prowadzących do wyznaczenia redukcji zużycia energii został podzielony na dwa rodzaje zadań, tj. zadania zrealizowane w latach 2015 – 2016 oraz planowane do realizacji w latach 2017 – 2020.

Na przestrzeni lat 2015 – 2016 Gmina Rzgów zrealizowała szereg inwestycji², w wyniku których nastąpiło zmniejszenie:

- zużycia energii o 306,21 MWh,
- emisji
 - CO₂ o 80,05 Mg,
 - Pył PM10 o 0,000207 Mg,
 - Pył PM2,5 o 0,000207 Mg,
 - B(a)P o 0,0 Mg,
 - SO₂ o 0,009198 Mg,
 - NO_x o 0,005566 Mg.

¹ W wyniku realizacji inwestycji zaplanowanych w PGN nastąpi zmniejszenie zużycia energii finalnej na terenie Gminy Rzgów i co za tym idzie zmniejszenie emisji CO₂ do powietrza oraz zwiększy się udział energii z OZE w całkowitym zużyciu energii finalnej w gminie.

² Plan, tabela 32. *Harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji działań inwestycyjnych wraz z określonymi efektami (energetycznym i ekologicznymi) wynikającymi z ich realizacji*

Jak wynika z harmonogramu rzeczowo – finansowego³ zamieszczonego w Planie, realizacja zadań zaplanowanych do realizacji w latach 2017 – 2020 pozwoli na zmniejszenie:

- zużycia energii o 1091,07 MWh,
- emisji
 - CO₂ o 408,77 Mg,
 - Pył PM10 o 0,051572 Mg,
 - Pył PM2,5 o 0,046081 Mg,
 - B(a)P o 0,000062 Mg,
 - SO₂ o 0,210077 Mg,
 - NO_x o 0,039245 Mg.

W kolejnym rozdziale przedstawiono stopień realizacji zaplanowanych na lata 2017 - 2020 zadań/działań niskoemisyjnych, których realizacja ma na celu zmniejszenie zużycia energii finalnej i co za tym idzie redukcję CO₂ oraz zwiększenie udziału energii z OZE w ogólnym bilansie energetycznym Gminy Rzgów.

4. Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rzgów

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rzgów wyznacza cel główny, którym jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej oraz cele strategiczne:

CELE STRATEGICZNE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY RZGÓW

- redukcja emisji CO₂ o 0,42%,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 0,09%,
- redukcja zużycia energii finalnej o 0,5%,
- poprawa jakości powietrza poprzez redukcję unosu substancji, w tym: pyłów, SO₂, NO_x, bezno(a)pirenu.

W Planie określono również cel redukcji emisji zanieczyszczeń innych niż CO₂:

-
- Pył PM10 – 0,0518 [Mg/rok],
 - Pył PM2,5 – 0,0463 [Mg/rok],
 - Benzo(a)piren – 0,00006 [Mg/rok],
 - SO₂ – 0,2193 [Mg/rok],
 - NO_x – 0,0448 [Mg/rok].
-

Określone powyżej cele tj. cel główny oraz cele strategiczne będą osiągnane poprzez realizację konkretnych zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, ujętych w Planie.

Realizacja przyjętych w Planie celów oraz zaplanowanych zadań na rzecz poprawy jakości powietrza w Gminie Rzgów weryfikowana będzie poprzez zastosowanie głównych wskaźników monitorowania tj.

³ Jak w przypisie 2

- poziom redukcji emisji CO₂ na terenie gminy w odniesieniu do roku bazowego,
- poziom zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego,
- poziom zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

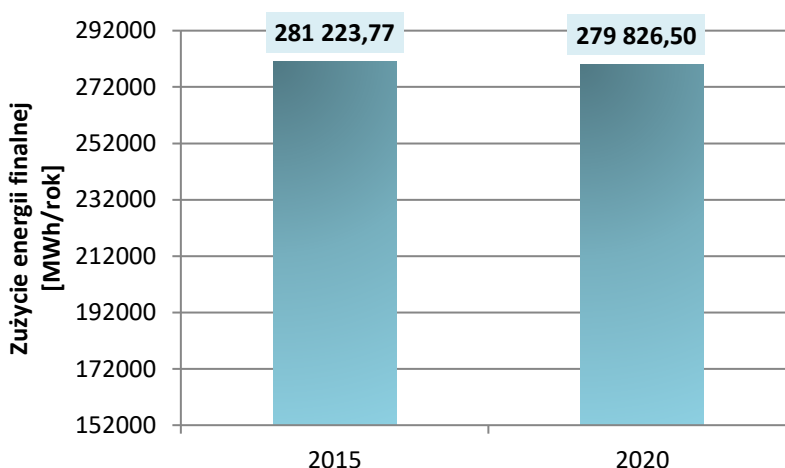
Tabela 1. Główne wskaźniki monitoringu

Wskaźniki oceny	Jednostka	Stan na rok 2015 (wartość bazowa)	Cele redukcyjne Planu	Stan na rok 2020*
Emisja CO ₂	Mg CO ₂	116 882,6	488,82 (0,42%)	116 393,8
Zużycie energii finalnej	MWh	281 223,77	1397,27 (0,5%)	279 826,5
Energia z OZE	MWh	0,00	238,48	238,48
Udział energii z OZE w zużyciu energii finalnej (%)				0,09

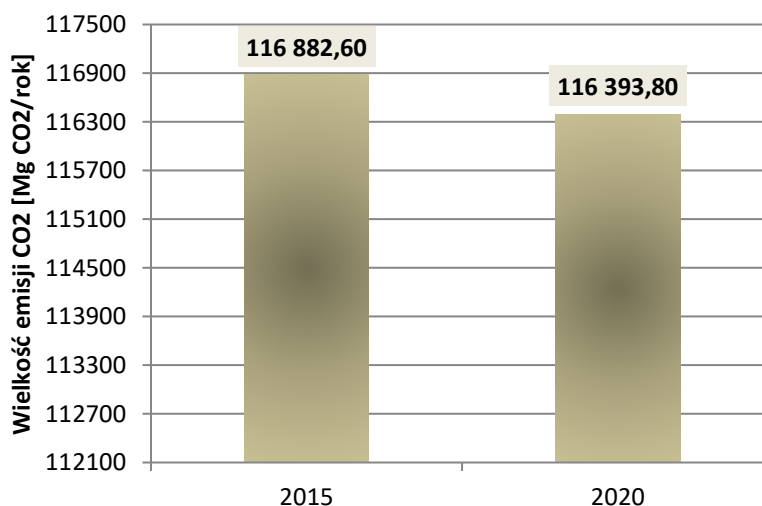
*uwzględniono realizację zadań z lat 2015-2016 oraz efekty wyliczone w harmonogramie rzeczowo – finansowym dla zadań planowanych do realizacji w latach 2017 - 2020

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rzgów

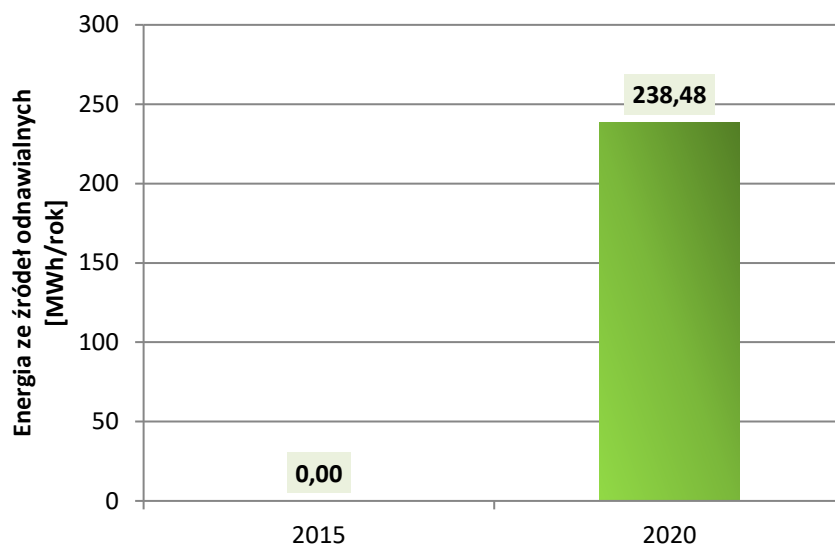
Wykres 1. Zapotrzebowanie na energię finalną w latach 2015 i 2020 [MWh/rok] z uwzględnieniem podjęcia działań zaplanowanych w PGN



Wykres 2. Wielkość emisji CO₂ w latach 2015 i 2020 [Mg/rok] z uwzględnieniem podjęcia działań zaplanowanych w PGN



Wykres 3. Produkcja energii ze źródeł odnawialnych w 2015 i 2020 roku



5. Stopień realizacji zadań ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rzgów

Niniejszy rozdział poświęcono ocenie stopnia realizacji Planu pod kątem wyznaczonych celów, tj. redukcji zużycia energii finalnej, redukcji emisji CO₂ oraz zanieczyszczeń: B(a)P, SO₂, NO_x, pyłów PM₁₀, PM_{2,5}, a także wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Raport z realizacji Planu opracowano na podstawie informacji przekazanych przez Urząd Miejski w Rzgowie.

Ocenę stopnia realizacji poszczególnych zadań w raporcie zaprezentowano w tabeli (zamieszczona poniżej), w której zgromadzono informacje dotyczące zaplanowanych do realizacji przedsięwzięć oraz stanu ich realizacji. Dla każdego przedsięwzięcia określone zostały: podmiot odpowiedzialny za realizację zadania, koszty planowane oraz w przypadku działań zrealizowanych koszty poniesione, okres realizacji przedsięwzięć oraz efekty energetyczne i ekologiczne.

Do oceny stopnia realizacji poszczególnych przedsięwzięć wykorzystano następującą legendę:

Stopień realizacji zadań	
Zadanie zrealizowane - zakończone	Zrealizowane
Zadanie nie zostało rozpoczęte. Konceptyjny etap zaawansowania prac	Niezrealizowane
Zadanie zostało rozpoczęte – jest w trakcie realizacji	Częściowo zrealizowane

Raport z realizacji działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rzgów

Tabela 2. Stopień realizacji zadań ujętych w harmonogramie rzeczowo – finansowym PGN Gminy Rzgów, planowanych do realizacji w latach 2017 – 2020

Nazwa i opis zadania	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	Termin realizacji zadania	Ocena stopnia realizacji zadania	Koszty [zł]	Efekt energetyczny [MWh/rok]	Rodzaj zaoszczędzonego paliwa	Redukcja emisji [Mg/rok]						Energia z OZE [MWh/rok]
							CO ₂	PM10	PM2,5	B(a)P	SO ₂	NO _x	
Sektor: Budynki użyteczności publicznej													
A. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej:		2017-2020	-	Koszty planowane: 2 360 000,00	13,55	-	2,82	0,000003	0,000003	0,000000	0,000047	0,000195	-
Termomodernizacja budynku OSP w Kalinie (SZ)	Gmina Rzgów	01.08.2017 – 01.11.2017	zrealizowane	Koszt poniesiony: 22 210,51	1,16	Olej opałowy	0,32	0,000001	0,000001	0,000000	0,000045	0,000023	-
Przebudowa i modernizacja budynku MOPS w Rzgowie		2018	zrealizowane	Koszt poniesiony: 589 629,93	12,39	Gaz ziemny	2,50	0,000002	0,000002	0,000000	0,000002	0,000172	-
B. Modernizacja kotłowni i systemu grzewczego:		2017-2020	-	Koszt zadania ujęty jest w kwocie podanej dla zadania A.	122,21	-	32,38	0,000086	0,000086	0,000000	0,003891	0,002252	-
Modernizacja systemu c.o. wraz z wymianą kotłowni Szk. Podst. w Kalinie	Gmina Rzgów	01.08.2017 – 10.10.2017	zrealizowane	Koszt poniesiony: 230 000,00	71,30	Olej opałowy	19,89	0,000059	0,000059	0,000000	0,002773	0,001386	-
Montaż kotłowni gazowej i instalacji c.o. w budynku OSP Rzgów (budynek zaplecza)		01.05.2017 – 30.09.2017	zrealizowane	Koszt poniesiony: 33 376,00	22,24	Gaz ziemny	4,49	0,000003	0,000003	0,000000	0,000003	0,000309	-
Modernizacja systemu c.o. wraz z wymianą kotłowni Szk. Podst. J. Długosza w Rzgowie		01.06.2017 – 31.08.2017	zrealizowane	Koszt poniesiony: 500 000,00	28,67	Olej opałowy	8,00	0,000024	0,000024	0,000000	0,001115	0,000557	-
C. Montaż OZE (kolektory słoneczne) w obiektach użyteczności publicznej:	Gmina Rzgów	2017-2020	-	110 000,00	24,99	-	13,39	0,000006	0,000006	0,000000	0,000244	0,000208	24,99

Raport z realizacji działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rzgów

Nazwa i opis zadania	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	Termin realizacji zadania	Ocena stopnia realizacji zadania	Koszty [zł]	Efekt energetyczny [MWh/rok]	Rodzaj zaoszczędzonego paliwa	Redukcja emisji [Mg/rok]						Energia z OZE [MWh/rok]
							CO ₂	PM10	PM2,5	B(a)P	SO ₂	NO _x	
Montaż 22 sztuk kolektorów słonecznych w zestawach zależnych od potrzeb danego inwestora		Planowane na lata 2017-2020	niezrealizowane	110 000,00	6,25	Gaz ziemny	1,26	0,000001	0,000001	0,00000	0,000001	0,000087	6,25
					6,25	Olej opałowy	1,74	0,000005	0,000005	0,00000	0,000243	0,000121	6,25
					12,49	Energia elektryczna	10,39	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	12,49
Sektor: Budynki mieszkalne i usługowe													
D. Termomodernizacja i wymiana kotłów c.o. na ekologiczne w sektorze budynków mieszkalnych i usługowych:		2017-2020	-	766 381,00	716,81	Węgiel kamienny	253,75	0,044801	0,040022	0,000054	0,179203	0,031460	20,2
Wymienione zostaną głównie niskosprawne kotły węglowe starej generacji*	Prywatni właściciele	Realizacja w latach 2018 – 2019; 2018 r. – złożenie wniosku do WFOŚiGW, 2019 r. – realizacja zadania i wypłata środków	zrealizowane	766 381,00	716,81	Węgiel kamienny	253,75	0,044801	0,040022	0,000054	0,179203	0,031460	20,2
E. Montaż OZE dla budynków mieszkalnych i usługowych:		2017 - 2020	-	990 000,00	213,51	-	106,43	0,006676	0,005964	0,000008	0,026692	0,00513	213,51
Montaż ok. 198 sztuk kolektorów słonecznych w zestawach zależnych od potrzeb danego inwestora (1, 2 lub 3 sztuki w ramach jednej instalacji)	Prywatni właściciele	Planowane na lata 2017-2020	niezrealizowane	990 000,00	106,75	Węgiel kamienny	37,79	0,006672	0,005960	0,000008	0,026688	0,004685	106,75
					32,03	Gaz ziemny	6,47	0,000004	0,000004	0,00000	0,000004	0,000445	32,03
					74,73	Energia elektryczna	62,17	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	74,73
Sektor: Społeczność lokalna													
ZADANIA NIEINWESTYCYJNE**													

Raport z realizacji działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rzgów

Nazwa i opis zadania	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	Termin realizacji zadania	Ocena stopnia realizacji zadania	Koszty [zł]	Efekt energetyczny [MWh/rok]	Rodzaj zaoszczędzonego paliwa	Redukcja emisji [Mg/rok]						Energia z OZE [MWh/rok]
							CO ₂	PM10	PM2,5	B(a)P	SO ₂	NO _x	
F. Działania edukacyjne z zakresu gospodarki niskoemisyjnej:	Gmina Rzgów (Referat Gospodarki Komunalnej)	2017- 2020	-	55 000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Edukacja ekologiczna i promocja postaw ekologicznych	Gmina Rzgów (Referat Gospodarki Komunalnej)	2019	zrealizowane	Koszt planowany = koszt poniesiony: 5 000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szkolenia i kursy	Gmina Rzgów (Sekretarz Gminy)	styczeń-marzec 2019	zrealizowane	Koszt planowany: 2 000,00 Koszt poniesiony: 0,00 zł	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Określenie kryteriów zielonych zamówień publicznych	Gmina Rzgów (Referat Inwestycji, Referat Gospodarki Przestrzennej i Rolnictwa, Referat Gospodarki Komunalnej)	Planowane na lata 2018-2020	niezrealizowane	3 000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planowanie przestrzenne	Gmina Rzgów (Referat Gospodarki Przestrzennej i Rolnictwa)	Planowane na lata 2018-2020	niezrealizowane	15 000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Monitoring i aktualizacja PGN	Gmina Rzgów (Referat Gospodarki Komunalnej)	Planowane na lata 2017-2020	Częściowo zrealizowane ***	30 000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zadania zrealizowane				Koszty poniesione na realizację zadań: 2 146 597,44	852,57	-	288,95	0,04489	0,040111	0,000054	0,183141	0,033907	20,2****
Zadania niezrealizowane				1 118 000,00	238,50	-	119,82	0,006682	0,00597	0,000008	0,026936	0,005338	238,50
Zadania częściowo zrealizowane				30 000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem				-	1 091,07	-	408,77	0,051572	0,046081	0,000062	0,210077	0,039245	238,50

*W ramach Programu Ograniczenia Niskiej Emisji, z wykorzystaniem dofinansowania z WFOŚiGW, na terenie Gminy Rzgów wymieniono 76 pieców (tzw. „kopciuchów”) na następujące źródła ciepła: kotły na gaz ziemny – 57 szt., pompa ciepła – 1 szt., paliwa stałe - 18 szt.

Rozdz.6.2. Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rzgów (Harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji działań nieinwestycyjnych - s.97). **Zadania nieinwestycyjne nie przyczynią się bezpośrednio do osiągnięcia oszczędności energii i redukcji CO₂, będą one jednak skutkowały poprawą świadomości społecznej, przyczynią się do zmiany zachowań społeczeństwa, zdobywania wiedzy o sposobach postępowania, które pozwalają na uzyskanie oszczędności energii i co za tym idzie ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

W 2019 r. w ramach edukacji ekologicznej i promocji postaw ekologicznych, mieszkańcy Gminy Rzgów otrzymali w formie ulotek zestaw najistotniejszych informacji o tym jak zmniejszyć negatywny wpływ człowieka na środowisko. Ulotka zawierała informacje dotyczące: sposobów właściwego postępowania z odpadami powstającymi w gospodarstwach domowych, ekonomicznego rozpalania domowych palenisk, parametrów wpływających na zanieczyszczenia powietrza emitowane przez domowe piece grzewcze, założeń uchwały antysmogowej dla województwa łódzkiego, możliwości sprawdzenia świadectwa jakości zakupywanego węgla oraz monitoringu jakości powietrza w gminie. W 2018 r. Gmina Rzgów zakupiła system do monitorowania jakości powietrza składający się z 15 czujników. Stan jakości powietrza w gminie można sprawdzać na stronie internetowej www.rzgow.pl w zakładce *Stan jakości i poziom zanieczyszczenia powietrza* a także w aplikacji na telefony komórkowe – aplikacja „airly”.

W miesiącach styczeń – marzec 2019 r. zrealizowano szkolenia o tematyce dotyczącej ochrony powietrza atmosferycznego – szkolenia KOBiZE oraz szkolenia na energetyka gminnego organizowane przez WFOŚiGW.

***Zadanie zostało zrealizowane częściowo poprzez opracowanie dwóch raportów: *Raport z realizacji działań PGN* (niniejsze opracowanie) oraz *Raport z wdrażania PGN*. Po 2020 r. Gmina Rzgów nadal będzie realizować zadania dla rozwoju gospodarki niskoemisyjnej i w tym celu na początku 2021 r. opracuje dokument pn. „Gminny Program Niskoemisyjny dla Gminy Rzgów”.

****Wykazano szacunkową ilość energii z pompy ciepła tj. ok. 20,2 MWh (1 pompa ciepła zamontowana w wyniku realizacji zadania polegającego na wymianie starych wyeksploatowanych pieców „kopciuchów”). W powyższej tabeli wielkości tej nie wlicza się do sumy energii pozyskanej z OZE (tj. do wielkości 238,50 MWh), gdyż w pierwotnych założeniach na etapie opracowywania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, w zadaniu oznaczonym symbolem D nie przewidziano i nie określono przewidywanych źródeł OZE. W rzeczywistości pompa ciepła została zamontowana, a więc zakłada się, że cel wyznaczony w Planie polegający na zwiększeniu ilości energii pozyskiwanej z OZE do poziomu ok. 238,50 MWh został zrealizowany w ok. 8,5% (tj. ilość energii z OZE wynosi aktualnie wg oficjalnych informacji ok. 20,2 MWh).

Tabela 3. Podsumowanie efektów osiągniętych

Wskaźniki/mierniki realizacji zadań	Jednostka	Stan na rok 2015	Efekty osiągnięte w latach 2015 - 2016	Efekty osiągnięte z realizacji zadań zaplanowanych w PGN w okresie 2017-2020	Suma osiągniętych efektów	Stan na rok 2020 (stan na rok 2015 skorygowany o wielkości wykazane w kol. 6)
1	2	3	4	5	6 (kol. 4 + kol. 5)	7
Zużycie energii finalnej	MWh	281 223,77	306,21	852,57	1 158,78	280 371,20
Emisja CO ₂	Mg CO ₂	116 882,6	80,05	288,95	369,00	116 593,65
Emisja PM10	Mg PM10		0,000207	0,04489	0,045097	
Emisja PM2,5	Mg PM2,5		0,000207	0,040111	0,040318	
Emisja B(a)P	Mg B(a)P		0,00	0,000054	0,000054	
SO ₂	Mg SO ₂		0,009198	0,183141	0,192339	
NO _x	Mg NO _x		0,005566	0,033907	0,039473	
Energia z OZE	MWh	0,00 MWh	0,00	20,2	20,2	20,2
Udział energii z OZE w energii finalnej zużywanej na terenie gminy	%	0,0				0,007

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji zamieszczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rzgów oraz tabeli nr 2 zamieszczonej w niniejszym opracowaniu

W celu określenia stopnia w jakim zostały osiągnięte główne cele Planu, wzięto pod uwagę zadania zrealizowane.

Część zadań przewidzianych w Planie, nie została zrealizowana w zaplanowanych terminach z powodu braku wystarczających środków finansowych.

W Planie oraz aneksach do Planu przewidziano 6 zadań (oznaczone w powyższej tabeli lit. A-F). Są to zarówno zadania inwestycyjne (tzw. zadania twarde), związane z wykonaniem prac budowlanych) oraz zadania nieinwestycyjne (tzw. miękkie), polegające np. na realizacji szkoleń, kursów oraz innych przedsięwzięć w celu kształtowania odpowiednich postaw społeczeństwa w kwestii ochrony powietrza.

Do chwili obecnej zrealizowano 3 zadania *stricte* inwestycyjne oraz rozpoczęto realizację zadania o charakterze nieinwestycyjnym (zadania oznaczone li. F.).

Jak wykazano w Planie oraz w rozdziale 3 niniejszego raportu, realizacja wszystkich zaplanowanych na lata 2017 - 2020 zadań, wraz z efektami osiągniętymi z realizacji zadań w latach 2015-2016, wpłynę na zmniejszenie zużycia energii w Gminie Rzgów o 1397,27 MWh, redukcję emisji CO₂ o 488,82 Mg oraz wzrost energii pochodzącej z odnawialnych źródeł o 238,48 MWh. W porównaniu z rokiem 2015, przyjętym za rok bazowy przewidywane są:

- redukcja emisji CO₂ o 0,42%,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 0,09%,
- redukcja zużycia energii finalnej o 0,5%,
- poprawa jakości powietrza poprzez redukcję unosu substancji, w tym: pyłów, SO₂, NO_x, bezno(a)pirenu.

Redukcja emisji zanieczyszczeń innych niż CO₂:

- Pył PM10 – 0,0518 [Mg/rok],
- Pył PM2,5 – 0,0463 [Mg/rok],
- Benzo(a)piren – 0,00006 [Mg/rok],
- SO₂ – 0,2193 [Mg/rok],
- NO_x – 0,0448 [Mg/rok].

Działania zrealizowane w latach 2017 – 2020 spowodowały:

- zmniejszenie zużycia energii finalnej o 852,57 MWh,
- zmniejszenie emisji CO₂ o 288,95 Mg,
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych w ilości ok. 20,2 MWh,
- zmniejszenie emisji PM10 o 0,04489 Mg,
- zmniejszenie emisji PM2,5 o 0,040111 Mg,
- zmniejszenie emisji B(a)P o 0,000054 Mg,
- zmniejszenie emisji SO₂ o 0,183141 Mg,
- zmniejszenie emisji NO_x o 0,033907 Mg.

Uwzględniając dodatkowo efekty osiągnięte w latach 2015-2016, osiągnięto:

- redukcję zużycia energii finalnej o 0,41% w stosunku do roku bazowego,
- redukcję emisji CO₂ o 0,31% w stosunku do roku bazowego,
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii finalnej do poziomu ok. 0,01%,
- redukcję emisji PM10 o 0,045097 Mg,
- redukcję emisji PM2,5 o 0,040318 Mg,
- redukcję emisji B(a)P o 0,000054 Mg,
- redukcję emisji SO₂ o 0,192339 Mg,
- redukcję emisji NO_x o 0,039473 Mg.

W poniższej tabeli pokazano cele zaplanowane i cele osiągnięte.

Tabela 4. Porównanie realizacji celu redukcji zużycia energii finalnej, redukcji emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń a także wzrostu produkcji energii z odnawialnych źródeł względem wielkości (celów) planowanych

Wyszczególnienie	Redukcja zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego		Redukcja emisji CO ₂		Wzrost produkcji energii z OZE [MWh]	Redukcja emisji				
	[MWh]	[%]	[Mg]	[%]		PM10	PM2,5	B(a)P	SO ₂	NO _x
						[Mg]	[Mg]	[Mg]	[Mg]	[Mg]
Cele i wskaźniki określone w Planie	1397,27	0,5	488,82	0,42	238,48	0,0518	0,0463	0,00006	0,2193	0,0448
Zrealizowane cele i wskaźniki	1 158,78	0,41	369,00	0,31	20,2	0,045097	0,040318	0,000054	0,192339	0,039473

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rzgów oraz obliczeń wykonanych w niniejszym raporcie

Według harmonogramu rzeczowo – finansowego działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych zamieszczonych w Planie, łączny szacunkowy koszt zadań planowanych do realizacji w latach 2017 – 2020 wynosi 3 515 000,00 zł⁴. Do chwili obecnej (listopad 2020 r.) zrealizowano zadania inwestycyjne na łączną kwotę 2 146 597,44 zł⁵, co stanowi ok. 61% założonych w Planie kosztów.

⁴ Podana kwota nie uwzględnia kosztów zadania oznaczonego lit. D. Brak informacji w harmonogramie rzeczowo – finansowym zamieszczonym w Planie na temat szacunkowych kosztów dla tego zadania.

⁵ W kwocie tej uwzględniony został koszt poniesiony na realizację zadania oznaczonego lit. D - kwota 766 381,00 zł.

6. Podsumowanie

Analiza stopnia realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rzgów została przeprowadzona pod kątem oceny osiągnięcia zaplanowanych celów tj. redukcji zużycia energii finalnej, zmniejszenia emisji CO₂, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych a także zmniejszenia emisji zanieczyszczeń takich jak: PM10, PM2,5, B(a)P, SO₂, NO_x.

W celu określenia stopnia realizacji założonych w Planie celów, pod uwagę wzięto zadania, które zostały w pełni zrealizowane.

W wyniku dotychczas zrealizowanych zadań nastąpiło zmniejszenie zużycia energii finalnej o **1 158,78** MWh oraz zmniejszenie emisji CO₂ o **369,00** Mg a produkcja energii w odnawialnych źródłach wzrosła o 20,2 MWh.

Uwzględniając dodatkowo efekty osiągnięte w latach 2015-2016 osiągnięto:

- redukcję zużycia energii finalnej o 0,41% w stosunku do roku bazowego,
- redukcję emisji CO₂ o 0,31% w stosunku do roku bazowego,
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii finalnej do poziomu ok. 0,01%,
- redukcję emisji PM10 o **0,045097** Mg,
- redukcję emisji PM2,5 o **0,040318** Mg,
- redukcję emisji B(a)P o 0,000054 Mg,
- redukcję emisji SO₂ o **0,192339** Mg,
- redukcję emisji NO_x o **0,039473** Mg.

Analiza stopnia realizacji Planu wykazała, że z zaplanowanych 6 zadań, w pełni zrealizowane zostały **3** zadania *stricte* inwestycyjne oraz rozpoczęto realizację zadania o charakterze nieinwestycyjnym (zadania oznaczone li. F.). Powodem nie rozpoczęcia realizacji niektórych spośród zaplanowanych jest brak środków finansowych.

W przypadku zadań, których realizacja ma być dofinansowana ze środków zewnętrznych, finansowanie zależne jest od ogłoszenia konkursów na dofinansowanie poszczególnych rodzajów przedsięwzięć.

Jak wynika z niniejszego raportu, zaplanowane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rzgów cele główne nie zostały w pełni osiągnięte. Wobec tego należy w dalszym ciągu dążyć do realizacji wszystkich zaplanowanych zadań zarówno ujętych w Planie jak i innych przedsięwzięć, które w Planie nie zostały ujęte ale mogą przyczynić się do dalszej redukcji zapotrzebowania na energię finalną i co za tym idzie zmniejszenie emisji CO₂ oraz zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw. Jest to pożądany kierunek działań z uwagi na zdrowie i jakość życia mieszkańców Gminy Rzgów. Dalsza realizacja zadań niskoemisyjnych przyczyniać się będzie do realizacji celów określonych w dokumencie pn. „Program Ochrony Powietrza oraz plan działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej. Dalsze ograniczanie zużycia energii i wzrost produkcji energii z OZE będzie miał wpływ na poprawę stanu bezpieczeństwa energetycznego Gminy

Rzgów, co w przyszłości pozwoli osiągnąć całej społeczności lokalnej długookresowe korzyści środowiskowe, ekonomiczne i społeczne.