



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



**MONITORING WRAZ Z RAPORTEM
OBRAZUJĄCYM EFEKTY I POSTĘP
RZECZOWY WE WDRAŻANIU
PLANU
GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA
GMINY BYTÓW
za lata 2015-2018**

Gdańsk, lipiec 2019 r.



FUNDACJA
POSZANOWANIA
ENERGII
w Gdańsku

FUNDACJA POSZANOWANIA ENERGII w Gdańsku

ul. G. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk

Spis treści

Spis treści	2
Streszczenie	3
1 Wstęp	5
1.1 Podstawa formalna opracowania	5
1.2 Cel i zakres opracowania	5
2 Określenie efektów w ograniczeniu emisji dwutlenku węgla do atmosfery w wyniku zrealizowanych projektów na obszarze gminy Bytów	6
2.1 Metodologia monitoringu	6
2.2 Źródła danych	7
2.3 Dane dotyczące oszczędności w zużyciu energii	7
3 Realizacja w latach 2015 – 2018 Planu działań na rzecz ograniczenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery	8
3.1 Realizacja programu poprawy efektywności energetycznej w sektorze budownictwa mieszkaniowego	8
3.2 Realizacja programu poprawy efektywności energetycznej w sektorze obiektów użyteczności publicznej	9
3.3 Realizacja programu poprawy efektywności energetycznej miejskiego systemu ciepłowniczego	11
3.4 Realizacja programu modernizacji oświetlenia	12
3.5 Realizacja programów wdrażających odnawialne źródła energii	13
3.6 Realizacja działań w zakresie zrównoważonej mobilności	16
3.7 Zestawienie zbiorcze realizacji programów w latach 2015 - 2018	18
4 Realizacja ograniczenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery do roku 2018	19
5 Realizacja harmonogramu działań objętych planem gospodarki niskoemisyjnej do roku 2020	21
5.1 Realizacja działań krótko i średnioterminowych	21
5.2 Realizacja innych działań pośrednio wpływających na redukcję emisji do roku 2018	23
5.3 Aktualne możliwości finansowania przedsięwzięć	23
5.4 Monitoring zrealizowanych działań do roku 2018	37
6 Wnioski końcowe dotyczące realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej	40

Streszczenie

Monitoring wraz z raportem obrazującym efekty i postęp rzeczowy we wdrażaniu „Planu gospodarki niskoemisyjnej” dla Gminy Bytów za lata 2015-2018 to dokument, który określa zakres i stopień realizacji zadań określonych w „Planie gospodarki niskoemisyjnej” oraz umożliwia podjęcie decyzji o ewentualnej aktualizacji planu. Warunki dotyczące podjęcia decyzji o ewentualnej aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zostały określone na stronie 38.

Niniejsze opracowanie sporządzono na podstawie umowy pomiędzy Fundacją Poszanowania Energii w Gdańsku, a Gminą Bytów Nr Z.RO.33.2019.AO z dnia 04.03.2019 r..

Wnioski z raportu

Celem strategicznym na rok 2020 było ograniczenie poziomu emisji dwutlenku węgla o minimum 35% w stosunku do roku bazowego, tj. 1999 (ograniczenie o minimum 7% w odniesieniu do r. 2014). Zakładana redukcja poziomu emisji w 2020 roku w odniesieniu do poziomu bazowego wynosi 39 854 MgCO₂.

Zgodnie z raportem do roku 2018 cel strategiczny został zrealizowany w 90%, czyli ograniczono emisję CO₂ o 35 869 MgCO₂, tj. 33,8% w stosunku do roku bazowego, natomiast w stosunku do roku 2014 ograniczono emisję o 3 284 MgCO₂, tj. o 4,5% w stosunku do zakładanego poziomu 9,9% (o 7 269 MgCO₂).

Celami dodatkowymi były:

- wzrost produkcji energii w źródłach odnawialnych o minimum o około 300% w stosunku do roku 2014, tj. do poziomu około 12.400 GJ. W tym przypadku roku bazowego nie uwzględnia się, gdyż produkcja energii w źródłach odnawialnych była 0,
- wzrost efektywności energetycznej objawiającą się zmniejszeniem zużycia energii o minimum o 35% dla obiektów komunalnych i komunalnych mieszkaniowych, tj. 12.360 GJ oraz dla obiektów mieszkaniowych pozostałych o około 20% w stosunku do roku bazowego, tj. o około 113 tys. GJ. W stosunku do roku 2014 zakłada się spadek zużycia energii w budynkach mieszkalnych tylko o 2000 GJ, tj. około 2%.

Zgodnie z raportem cele dodatkowe zostały zrealizowane w sposób następujący:

- **w roku 2018 produkcja energii w źródłach odnawialnych wyniosła 4 257 GJ, czyli nastąpił wzrost produkcji w źródłach odnawialnych o 21%, co stanowi 7% zaplanowanego celu,**
- **do roku 2018 w obiektach komunalnych i komunalnych mieszkaniowych nastąpiło zmniejszenie zużycia energii o 1 778 GJ, co stanowi tylko 14% zaplanowanego celu, natomiast dla obiektów mieszkaniowych nastąpiło zmniejszenie zużycia energii w stosunku do roku 2014 o 1 506 GJ, co stanowi 75% zaplanowanego celu.**

Celami szczegółowymi były:

- 1) Wzrost liczby budynków poddanych termomodernizacji, w tym budynków komunalnych, mieszkalnych oraz pozostałych budynków użyteczności publicznej,
- 2) Rozwój i poprawa jakości ciepłownictwa, w tym źródła ciepła i miejskiej sieci ciepłowniczej,

- 3) Rozwój sieci gazowej na terenie gminy,
- 4) Ograniczenie „niskiej emisji” z mieszkalnictwa,
- 5) Poprawa wykorzystania OZE w gospodarstwach indywidualnych i przedsiębiorstwach,
- 6) Wzrost liczby zmodernizowanych systemów grzewczych i wprowadzonych w tym zakresie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- 7) Rozwój sieci dróg rowerowych w granicach gminy,
- 8) Wzrost liczby zmodernizowanego oświetlenia ulicznego poprzez zastosowanie nowoczesnych rozwiązań ograniczających zużycie energii na oświetlenie ulic oraz modernizacja „wyeksploatowanych” punktów oświetlenia ulicznego,
- 9) Wzrost liczby zmodernizowanego oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej,
- 10) Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy,
- 11) Ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców,
- 12) Poprawa bezpieczeństwa energetycznego i ekologicznego,
- 13) Ograniczenie emisji komunikacyjnej,
- 14) Wprowadzenie nowoczesnych technologii w budownictwie.

Stopień realizacji poszczególnych celów szczegółowych został przedstawiony w Tabeli nr 3-1.

1 Wstęp

1.1 Podstawa formalna opracowania

Podstawą formalną opracowania monitoringu wraz z raportem obrazującym efekty i postęp rzeczowy we wdrażaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bytów za lata 2015 – 2018 jest umowa pomiędzy Fundacją Poszanowania Energii w Gdańsku, a Gminą Bytów Nr Z.RO.33.2019.AO z dnia 04.03.2019 r.

1.2 Cel i zakres opracowania

Realizacja monitoringu określającego efekty oraz postęp we wdrażaniu Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bytów ma na celu przeprowadzenie analizy zrealizowanych przedsięwzięć inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, których realizacja skutkowałą zmianą dotychczasowej struktury stosowanych nośników energetycznych, a także zmniejszeniem finalnego zużycia energii na terenie gminy, co w konsekwencji spowodowało zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (CO₂) do atmosfery wraz z określeniem w raporcie wysokości osiągniętych efektów we skali bezwzględnej i procentowej.

Zgodnie z umową analizie podlegają następujące działania (projekty):

- a) Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Bytów – termomodernizacja budynków;
- b) Poprawa efektywności energetycznej wielorodzinnych budynków mieszkalnych wspólnot mieszkaniowych na terenie gminy Bytów – termomodernizacja budynków;
- c) Poprawa efektywności energetycznej systemu ciepłowniczego – modernizacja sieci ciepłowniczej Veolia Północ Sp. z o.o.;
- d) Podłączenie nowych odbiorców do m.s.c. – likwidacja źródeł węglowych i gazowych (c.w.u.) – konwersja na m.s.c.;
- e) Poprawa efektywności energetycznej – Inwestycje w odnawialne źródła energii (OZE) w budynkach indywidualnych – instalacje prosumenckie fotowoltaiczne;
- f) Poprawa efektywności energetycznej poprzez instalację odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne) na budynkach prywatnych;
- g) Modernizacja oświetlenia na terenie gminy.

Przedmiotem umowy jest także aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie punktu dotyczącego „Możliwości finansowania przedsięwzięć” (rodzaje i założenia programów).

2 Określenie efektów w ograniczeniu emisji dwutlenku węgla do atmosfery w wyniku zrealizowanych projektów na obszarze gminy Bytów

2.1 Metodologia monitoringu

W celu oszacowania osiągniętych efektów w ograniczaniu poziomu emisji gazów cieplarnianych obliczenia zrealizowano przy następujących założeniach:

- wskaźnik emisji – dla określenia wielkości ograniczenia emisji CO₂ i porównywalności wyników przyjęto wskaźniki analogiczne jakie zastosowano w Planie gospodarki niskoemisyjnej opracowanym w 2015 r. Wykaz stosowanych wskaźników emisji gazów cieplarnianych zestawiono w poniższej tabeli,
- zasady i wzory stosowane do obliczeń – analogiczne jak w Planie gospodarki niskoemisyjnej opracowanym w 2015 r.

Tabela 2.1 Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji przyjęte do obliczeń wielkości emisji CO₂

Nośnik energii	Wartość opałowa (MJ/kg)	Wskaźnik emisji CO ₂ (kg CO ₂ /GJ)	Wskaźnik emisji CO ₂ Mg CO ₂ /GJ dla niskiej emisji
Energia elektryczna (elektrownie i elektrociepłownie zawodowe)	-	331,00	0,000
Ciepło sieciowe	21,72	94,95	0,000
Węgiel kamienny	26,49	93,96	93,96
Koks węglowy	28,20	106,00	106,00
Miał węglowy	22,74	94,70	94,70
Gaz ziemny	34,39 (MJ/m ³)	55,82	55,82
Olej opałowy	43,33	73,33	73,33
Biomasa	18,00	0,000	0,000
Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	15,60	109,76	109,76
Biogaz	50,40	0,000	0,000
Benzyna	44,80	68,61	68,61
Olej napędowy	43,33	73,33	73,33
Gaz LPG	47,31	62,44	62,44

Źródło: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015; KOBiZE, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami; Warszawa, październik 2014

2.2 Źródła danych

Źródłem danych dotyczących bieżącego zużycia energii oraz oszczędności w zużyciu energii w wyniku realizacji działań podnoszących efektywność energetyczną są:

- dane dotyczące zrealizowanych przedsięwzięć mających na celu wzrost efektywności energetycznej przekazane przez Veolia Północ Sp. z o.o. – Zakład Ciepłowniczy w Bytowie, świadczący usługi dostawy ciepła na terenie miasta,
- dane dotyczące zrealizowanych przedsięwzięć mających na celu wzrost efektywności energetycznej przekazane przez przedsiębiorstwa, firmy i jednostki samorządu terytorialnego eksploatujące lokalne i indywidualne źródła ciepła, w tym Urząd Miejski w Bytowie oraz Starostwo Powiatowe w Bytowie,
- dane dotyczące zrealizowanych przedsięwzięć mających na celu wzrost efektywności energetycznej przekazane przez indywidualnych odbiorców energii ciepłej i elektrycznej,

2.3 Dane dotyczące oszczędności w zużyciu energii

Dane dotyczące oszczędności w zużyciu energii oraz ograniczeniu emisji CO₂ uwzględniają:

- oszczędności w zużyciu energii elektrycznej oraz paliw w budynkach użyteczności publicznej, gdzie zrealizowano działania termomodernizacyjne,
- oszczędności w zużyciu energii elektrycznej oraz paliw w budynkach mieszkalnych określono, gdzie zrealizowano działania termomodernizacyjne,
- oszczędności w zużyciu energii elektrycznej związanej z oświetleniem terenów gminy określono na podstawie zrealizowanych przez gminę działań podnoszących efektywność energetyczną,

Ponadto dane uwzględniają:

- wielkość produkcji energii ze źródeł odnawialnych obliczono na podstawie danych udostępnionych przez podmioty wytwarzające energię z OZE oraz danych Urzędu Miejskiego w Bytowie.

3 Realizacja w latach 2015 – 2018 Planu działań na rzecz ograniczenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery

3.1 Realizacja programu poprawy efektywności energetycznej w sektorze budownictwa mieszkaniowego

Zgodnie z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej i założeniami władz gminy w latach 2015÷2020, miało być poddanych termomodernizacji 7 budynków mieszkalnych, tj.:

- budynek socjalny - ul. Przemysłowa 38A,
 - budynek mieszkalny w Rekowiu,
 - budynek mieszkalny w Udorpie,
 - budynek komunalny - ul. Miła 28,
 - budynki komunalne, mieszkalne - ul. Pochyła 4, 4a, 6
- o łącznej powierzchni ok. 2,6 tys. m².

Termomodernizacja powyższych budynków miała przynieść szacunkowe oszczędności w skali roku w wysokości 260 GJ, a także zmniejszenie emisji o 85 Mg CO₂ w roku 2020, natomiast niskiej emisji o 12 Mg CO₂.

W latach 2015 – 2018 nie został poddany termomodernizacji żaden komunalny budynek mieszkalny, ponieważ zostały zmienione funkcje poszczególnych budynków, które są budynkami użytkowo-mieszkalnymi, natomiast budynki przy ul. Pochylej powinny zostać rozebrane.

W planie przyjęto także termomodernizację w latach 2015 – 2020 budynków mieszkalnych wspólnot mieszkaniowych oraz budynków spółdzielni mieszkaniowych o łącznej powierzchni ok. 20 tys. m², które są zaopatrywane w ciepło z m.s.c, co miało spowodować oszczędności w zużyciu energii w wysokości około 2 tys. GJ i zmniejszenie emisji o 510 Mg CO₂ w roku 2020 bez zmniejszenia tzw. niskiej emisji.

W latach 2015 – 2018 zostały zrealizowane działania termomodernizacyjne w następujących obiektach:

- a) pełne docieplenie 1 budynku wspólnoty mieszkaniowej o powierzchni około 600 m² zaopatrywanego w ciepło z m.s.c., co spowodowało zmniejszenie zużycia ciepła o około 60 GJ w skali roku oraz zmniejszenie emisji o 8 Mg CO₂,
- b) częściowe docieplenie w zakresie dachów, stolarki oraz ścian 4 budynków należących do wspólnot mieszkaniowych o łącznej powierzchni około 4,6 tys. m² zaopatrywanych w ciepło z m.s.c. Przyjmując, że taki zakres dociepleń ma udział około 10% w osiągniętych efektach, szacuje się, że oszczędności energii wyniosły około 46 GJ/rok, co spowodowało zmniejszenie emisji o 7 Mg CO₂,
- c) pełne docieplenie 6 budynków wspólnot mieszkaniowych o powierzchni około 4,0 tys. m² zaopatrywanych w ciepło ze źródeł gazowych, co spowodowało zmniejszenie zużycia ciepła o około 400 GJ w skali roku oraz zmniejszenie emisji i niskiej emisji o 32 Mg CO₂,
- d) częściowe docieplenie w zakresie dachów, stolarki oraz ścian 18 budynków należących do wspólnot mieszkaniowych o łącznej powierzchni około 13,5 tys. m² zaopatrywanych w ciepło

ze źródeł gazowych. Przyjmując, że taki zakres dociepleń ma udział około 10% w osiągniętych efektach, szacuje się, że oszczędności energii wyniosły około 135 GJ/rok, co spowodowało zmniejszenie emisji i niskiej emisji o 11 Mg CO₂,

- e) pełne docieplenie 9 budynków jednorodzinnych o powierzchni około 2,5 tys. m² zaopatrywanych w ciepło w 40% ze źródeł gazowych i 60% ze źródeł węglowych, co spowodowało zmniejszenie zużycia ciepła o około 250 GJ w skali roku oraz zmniejszenie emisji i niskiej emisji o 33 Mg CO₂,
- f) częściowe docieplenie w zakresie dachów, stolarki oraz ścian 51 budynków jednorodzinnych o łącznej powierzchni około 12,5 tys. m² zaopatrywanych w ciepło w 40% ze źródeł gazowych i 60% ze źródeł węglowych. Przyjmując, że taki zakres dociepleń ma udział około 10% w osiągniętych efektach, szacuje się, że oszczędności energii wyniosły około 125 GJ/rok, co spowodowało zmniejszenie emisji i niskiej emisji o 17 Mg CO₂,
- g) pełne docieplenie 3 budynków przy ul. Zwycięstwa 18 i 20 oraz Domańskiego 11 należących do Bytowskiej Spółdzielni Mieszkaniowej o powierzchni około 4,9 tys. m² zaopatrywanego w ciepło z m.s.c., co spowodowało zmniejszenie zużycia ciepła o około 490 GJ w skali roku oraz zmniejszenie emisji o 69 Mg CO₂.

Łącznie działania termomodernizacyjne w sektorze budownictwa mieszkaniowego spowodowały oszczędności w zużyciu ciepła na poziomie 1.506 GJ oraz zmniejszenie emisji w wysokości 177,0 Mg CO₂ i niskiej emisji w wysokości 93,0 Mg CO₂.

3.2 Realizacja programu poprawy efektywności energetycznej w sektorze obiektów użyteczności publicznej

Zgodnie z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej i założeniami władz gminy w latach 2015÷2020, miało zostać poddanych termomodernizacji 5 budynków użyteczności publicznej, tj.:

- Przedszkole nr 3 w Bytowie - ul. 1 Maja 17,
- Remiza w Rekowie,
- Świetlica w Udorpie,
- Urząd Miejski w Bytowie - ul. 1 Maja 15,
- ul. Miła 26a - MOPS i PCPR

o łącznej powierzchni ok. 6,8 tys. m².

Termomodernizacja powyższych obiektów w skali roku miała przynieść oszczędności w zużyciu ciepła 2.700 GJ oraz zmniejszenie emisji o 486 Mg CO₂ i niskiej emisji o 9 Mg CO₂.

W latach 2015 – 2018 zrealizowano termomodernizację następujących obiektów:

- a) budynku Przedszkola Nr 1 przy ul. 1-go Maja 17 (dawne przedszkole nr 3) o powierzchni użytkowej 802 m², zaopatrywanego w ciepło z m.s.c. Biorąc pod uwagę wysokość oszczędności dla budynku użytkowego w pełni poddanego termomodernizacji w wysokości 0,4 GJ/m², szacuje się, że oszczędności energii wyniosły około 321 GJ/rok, co spowodowało zmniejszenie emisji o 46 Mg CO₂.

- b) budynku Urzędu Miejskiego przy ul. 1-go Maja 15 o powierzchni użytkowej 2.030 m² w zakresie stolarki okiennej i zaopatrywanego w ciepło z m.s.c. Przyjmując, że taki zakres dociepleń ma udział około 10% w osiągniętych efektach, szacuje się, że oszczędności energii wyniosły około 81 GJ/rok, co spowodowało zmniejszenie emisji o 11 Mg CO₂,
- c) budynku świetlicy w Udorpiu o powierzchni użytkowej 345 m², w zakresie docieplenia ścian oraz wymiany stolarki okiennej gdzie ciepło produkowane było w piecu kaflowym opalanym biomasą, natomiast aktualnie jest zastosowane ogrzewanie elektryczne. Przyjmując, że taki zakres dociepleń ma udział około 25% w osiągniętych efektach, szacuje się, że oszczędności energii wyniosły około 35 GJ/rok oraz z uwagi na stosowanie biomasy, nie spowoduje to zmniejszenie emisji i niskiej emisji.

Łącznie działania termomodernizacyjne w sektorze obiektów użyteczności publicznej spowodowały oszczędności w zużyciu ciepła na poziomie 437 GJ oraz zmniejszenie emisji w wysokości 57 Mg CO₂.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej zalecana była także termomodernizacja następujących miejskich obiektów zabytkowych, tj.:

- Urząd Miejski w Bytowie - ul. 1 Maja 12 i 17,
 - Gimnazjum Nr 2 – ul. Sikorskiego 37,
 - budynek BTBS – ul. Slipyja 1,
 - SP w Niezabyszewie, Pomysku Wielkim, Gostkowie i Rekowie
- o łącznej powierzchni ok. 8,9 tys. m²

Termomodernizacja powyższych obiektów w skali roku miała przynieść oszczędności w zużyciu ciepła 3.500 GJ oraz zmniejszenie emisji o 464 Mg CO₂ i niskiej emisji o 266 Mg CO₂.

Budynek przy ul. 1 Maja 12 nie będzie podlegał termomodernizacji, ponieważ został sprzedany osobie fizycznej, natomiast w latach 2015 – 2018 zrealizowano termomodernizację następujących obiektów:

- a) w komunalnym budynku przy ul. Slipyja 1 eksploatowanym przez Bytowskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. o powierzchni użytkowej 960,8 m², gdzie został docieplony strop oraz świetliki, natomiast ciepło jest wytwarzane w kotle gazowym. Biorąc pod uwagę wysokość oszczędności dla budynku w pełni poddanego termomodernizacji w wysokości 0,4 GJ/m² oraz przyjmując, że docieplenie dachów, stropów, stropodachów, itp. ma udział około 10% w osiągniętych efektach, szacuje się, że oszczędności energii wyniosły około 38 GJ/rok, co spowodowało zmniejszenie emisji i niskiej emisji o 4,0 Mg CO₂,
- b) w budynku Szkoły Podstawowej w Pomysku Wielkim o powierzchni użytkowej 1.869 m², gdzie została zrealizowana pełna termomodernizacja wraz z wymianą kotła, natomiast ciepło jest wytwarzane w kotle olejowym. Biorąc pod uwagę wysokość oszczędności dla budynku w pełni poddanego termomodernizacji w wysokości 0,4 GJ/m², szacuje się, że oszczędności energii wyniosły około 748 GJ/rok, co spowodowało zmniejszenie emisji i niskiej emisji o 79 Mg CO₂,
- c) w budynku Szkoły Podstawowej w Gostkowie o powierzchni użytkowej 1.388 m², gdzie została zrealizowana pełna termomodernizacja wraz z wymianą kotłowni, natomiast ciepło jest wytwarzane w kotle węglowym. Biorąc pod uwagę wysokość oszczędności dla budynku w pełni poddanego termomodernizacji w wysokości 0,4 GJ/m², szacuje się, że oszczędności

energii wyniosły około 555 GJ/rok, co spowodowało zmniejszenie emisji i niskiej emisji o 102 Mg CO₂.

Łącznie działania termomodernizacyjne w sektorze zabytkowych obiektów użyteczności publicznej spowodowały oszczędności w zużyciu ciepła na poziomie 1.341 GJ oraz zmniejszenie emisji i niskiej emisji w wysokości 185 Mg CO₂.

Zalecane było poddanie termomodernizacji obiektów podległych Zarządowi Powiatu Bytowskiego, tj.:

- kompleks szpitalny – ul Lęborska 11 i 13,
- Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych – ul. Sikorskiego 35,
- SOSW – ul. Styp Rekowskiego 2A

o łącznej powierzchni ok. 14,8 tys. m².

Co miało przynieść szacunkowe oszczędności z tytułu termomodernizacji obiektów w skali roku mogą wynosić 5.900 GJ i zmniejszenie emisji o 836 Mg CO₂.

Brak było działań termomodernizacyjnych w obiektach podległych Zarządowi Powiatu Bytowskiego.

W związku ze zrealizowanymi działaniami całkowite szacunkowe oszczędności z tytułu termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej w skali roku wyniosły 1.778 GJ, co spowodowało zmniejszenie emisji o 242 Mg CO₂ i niskiej emisji o 185 Mg CO₂.

3.3 Realizacja programu poprawy efektywności energetycznej miejskiego systemu ciepłowniczego

Modernizacja sieci ciepłowniczej realizowana była przez Veolia Północ Sp. z o.o. – Zakład Ciepłowniczy w Bytowie.

Zgodnie z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej w planach inwestycyjnych spółki na lata 2015 – 2020 przewidziano do realizacji następujące działania:

- Likwidacja indywidualnych źródeł emisji poprzez włączenie indywidualnych odbiorców do rozbudowanej sieci ciepłowniczej (0,25MW/rok), czyli około 1,5 MW, co spowoduje wzrost zużycia ciepła z m.s.c. o ok. 15.500 GJ w skali roku,
- Modernizacja systemu zasilania odbiorców z węzła grupowego Domańskiego (obecnie 1.7 MW c.o.) obejmująca budowę węzłów indywidualnych, dwufunkcyjnych (dodatkowo 0,200 MW cw), budowę sieci wysokoparametrowej (ca 400m) i likwidację niskoparametrowej oraz likwidację węzła grupowego, co spowoduje ograniczenie strat w sieci o ok 1.000 GJ oraz z uwagi na likwidację przygotowania c.w.u. w oparciu o piecyki gazowe wzrost zużycia ciepła z m.s.c. o ok. 4.000 GJ w skali roku.
- Poprawa efektywności energetycznej przesyłu i dystrybucji ciepła poprzez modernizację sieci ciepłowniczych kanałowych i węzłów cieplnych, co spowoduje ograniczenie strat w sieci o ok 400 GJ,

- Rozbudowa indywidualnych węzłów ciepłych o część c.w.u o mocy ok. 0,3 MW, co spowoduje likwidację przygotowania c.w.u. w oparciu o piecyki gazowe, co spowoduje wzrost zużycia ciepła z m.s.c. o ok. 6.500 GJ w skali roku.

Przedstawione powyżej działania modernizacyjne miały spowodować wzrost zużycia ciepła przez odbiorców z m.s.c. o ok. 26.000 GJ oraz zmniejszenie strat w sieci przesyłowej o ok. 1.400 GJ, a także redukcję emisji CO₂ z tytułu modernizacji sieci w wysokości 200 Mg/rok i zmniejszenie „niskiej emisji” o około 3.450 Mg CO₂.

W latach 2015 – 2018 zrealizowano następujące zadania:

- a) zlikwidowano 17 indywidualnych źródeł emisji znajdujących się w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych i 8 znajdujących się w budynkach jednorodzinnych opalanych węglem i 1 źródło przemysłowe opalanego gazem, które zostały włączone do miejskiej sieci ciepłowniczej. Zgodnie z danymi Veolia Północ Sp. z o.o. – Zakład Ciepłowniczy w Bytowie do sieci ciepłowniczej zostali podłączeni odbiorcy o łącznej mocy 0,742 MW_t i szacowanym łącznym wzroście zużycia ciepła z m.s.c. o około 5.433 GJ. Spowodowało to zmniejszenie „niskiej emisji” o około 722 Mg CO₂ i wzrost globalnej emisji o 769 Mg CO₂.
- b) zrealizowano poprawę efektywności energetycznej przesyłu i dystrybucji ciepła poprzez modernizację kanałowych sieci ciepłowniczych polegającą na wymianie odcinków sieci kanałowej na preizolowaną. Zgodnie z danymi Veolia Północ Sp. z o.o. – Zakład Ciepłowniczy w Bytowie zmniejszenie strat ciepła na przesyśle siecią ciepłowniczą wyniosło około 390 GJ, co spowodowało ograniczenie emisji w wysokości 55 Mg CO₂ i nie ma wpływu na ograniczenie niskiej emisji.

W związku ze zrealizowanymi działaniami podnoszącymi efektywność energetyczną sieci oraz przyłączeniem nowych odbiorców do sieci i likwidacją źródeł indywidualnych całkowite szacunkowe oszczędności w skali roku wyniosły 390 GJ oraz wzrost emisji o 714 Mg CO₂ i zmniejszenie niskiej emisji o 722 Mg CO₂.

3.4 Realizacja programu modernizacji oświetlenia

Oświetlenie zewnętrzne

Zgodnie z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej w planach inwestycyjnych na lata 2015 – 2020 przewidziano do realizacji następujące działania:

- stosowanie regulatorów mocy w 776 lampach może przynieść w roku 2020 zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w granicach 62 MWh, co będzie przekładało się na zmniejszenie emisji dwutlenku węgla o ok. 74 Mg CO₂,
- wymiana wyeksploatowanych lamp sodowych na oprawy wyposażone w źródła LED (300 szt.) może przynieść w roku 2020 zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w granicach 46 MWh, co będzie przekładało się na zmniejszenie emisji dwutlenku węgla o ok. 55 Mg CO₂,
- stosowanie regulatorów mocy w 380 lampach będących własnością Energa Oświetlenie Sp. z o.o. może przynieść w roku 2020 zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w granicach 30 MWh, co będzie przekładało się na zmniejszenie emisji dwutlenku węgla o ok. 36 Mg CO₂,

W latach 2015 – 2018 gmina zrealizowała wymianę 192 lamp sodowych na źródła LED, co przyniosło zmniejszenie zużycia energii elektrycznej o około 29,4 MWh i zmniejszenie emisji dwutlenku węgla o ok. 35,2 Mg CO₂.

W roku 2019 planowana jest także wymiana dodatkowych 50 opraw sodowych na źródła LED, co przyniesie dodatkowe oszczędności w zużyciu energii elektrycznej w wysokości 7,7 MWh i zmniejszenie emisji w wysokości 9,2 Mg CO₂. Plany na rok 2019 nie są ujęte w bilansie.

Oświetlenie wewnętrzne

W ramach działań mających na celu podniesienie efektywności energetycznej w latach 2015 – 2018 zostało zmodernizowane oświetlenie wewnętrzne w następujących obiektach:

- a) budynku Przedszkola Nr 1 (dawne przedszkole nr 3) o powierzchni użytkowej 802 m²,
- b) budynku Szkoły Podstawowej Nr 5 (dawniej SP nr 1) w Bytowie o powierzchni użytkowej 1.755 m²,
- c) budynku Gimnazjum Nr 1 w Bytowie (aktualnie Szkoła Podstawowa Nr 1) o powierzchni użytkowej 3.129 m²,
- d) budynku Szkoły Podstawowej w Pomysku Wielkim o powierzchni użytkowej 1.870 m²,
- e) budynku Szkoły Podstawowej w Gostkowie o powierzchni użytkowej 1.388 m²,

Całkowita powierzchnia obiektów oświaty, w których została zrealizowana modernizacja oświetlenia wewnętrznego wynosi 8.944 m².

Chociaż modernizacja oświetlenia wewnętrznego nie była zadaniem przewidzianym do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, to można przyjąć, że przyniosło to oszczędności w zużyciu energii elektrycznej w wysokości 31,5 MWh i związane z tym zmniejszenie emisji w wysokości 38 Mg CO₂. Powyższe efekty obliczono przy następujących założeniach:

- a) średnie zużycie energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej jest w wysokości 6-9 kWh/m²/rok. Do obliczeń przyjęto 7 kWh/m²/rok,
- b) średnie oszczędności w zużyciu energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej wynosi od wysokości 40% do 70%. Do obliczeń przyjęto 50%.

3.5 Realizacja programów wdrażających odnawialne źródła energii

Kolektory słoneczne

W latach 2015 – 2020 planowane było stworzenie kolejnego programu Słoneczny Bytów II adresowanego do właścicieli budynków jednorodzinnych, który zakładał montaż kolektorów słonecznych na około 500 budynkach jednorodzinnych (około 1.500 szt. kolektorów) o łącznej powierzchni około 2.900 m² i mocy około 2,5 MW, które miały wyprodukować około 5.000 GJ ciepła na potrzeby przygotowania c.w.u. i odpowiednie zmniejszenie zużycia energii np. ze źródeł węglowych, co miało przynieść zmniejszenie emisji CO₂ o około 839 Mg.

W latach 2015 – 2018, a konkretnie w roku 2016 zostało zainstalowanych na 9 nieruchomościach 26 kolektorów słonecznych o łącznej powierzchni 51 m² w ramach programu „Czyste powietrze Pomorza – gmina Bytów”. Zgodnie z powyższymi założeniami, przyjętymi na etapie opracowania

Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, spowodowało to zmniejszenie zużycia energii ze źródeł węglowych o 87,9 GJ i odpowiednio zmniejszenie emisji CO₂ o około 14 Mg.

Pompy ciepła

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej zaproponowano zastosowanie pomp ciepła w następujących obiektach:

- Szkole Podstawowej w Niezabyszewie,
- Szkole Podstawowej w Pomysku Wielkim,
- Szkole Podstawowej w Gostkowie
- Szkole Podstawowej w Rekowej.

o łącznej powierzchni ok. 5,7 tys. m², gdzie szacowane zużycie ciepła po termomodernizacji mogło wynosić około 3.200 GJ produkowanego w kotłowniach węglowych i olejowych, co miało zmniejszyć emisję CO₂ o około 424 Mg.

W latach 2015 – 2018 nie zastosowano pomp ciepła w żadnym z proponowanych obiektów.

Zakładano, że w ramach przeprowadzanej termomodernizacji obiektów oświatowych tj. Szkoły Podstawowej w Pomysku Wielkim i Szkoły Podstawowej w Gostkowie zamontowane zostaną pompy ciepła, jednakże w wyniku przeprowadzonej analizy ekonomiczno-finansowej zrezygnowano z instalacji pomp ciepła i zostały zamontowane nowe źródła ciepła w postaci pieców na paliwo stałe (biomasa), które także należą do źródeł ekologicznych, niepowodujących znacznego zanieczyszczenia powietrza. Zastosowanie rozwiązania opartego na kotłach na biomasę wynika z dużych nakładów finansowych na sam montaż pomp ciepła oraz konieczną przebudowę całej instalacji centralnego ogrzewania w celu dostosowania do źródła niskotemperaturowego jakim jest pompa ciepła, co dodatkowo znacznie zawyża nakłady modernizacyjne, szczególnie w tak dużych obiektach jak szkoły.

Jednocześnie Gmina Bytów w styczniu 2017 r. złożyła wniosek o dofinansowanie projektu partnerskiego w ramach poddziałania 10.3.1. Odnawialne źródła energii – wsparcie dotacyjne w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020, który zakładał wykonanie instalacji odnawialnych źródeł energii podmiotów partnerskich biorących udział w projekcie, w tym Fundacji JP II z Mądrzechowa, która w nowobudowanym obiekcie przedszkola planuje zainstalować pompy ciepła wsparte instalacją fotowoltaiczną. Obecnie wniosek oczekuje na liście rezerwowej. Możliwe jest przyjęcie wniosku na koniec 2019 roku z prawdopodobną realizacją w 2020 roku.

Instalacje fotowoltaiczne

W planach gminy Bytów określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej były określone następujące zadania:

- budowa instalacji fotowoltaicznej na potrzeby zakładu o mocy 250 kWp w Zakładzie Zagospodarowania Odpadów w Sierźnie,
- budowa instalacji fotowoltaicznej w stacji uzdatniania wody na potrzeby zakładu o mocy 250 kWp w Wodociągach Miejskich Bytów Sp. z o. o.,

- instalacja paneli fotowoltaicznych o mocy do 40 kWp na 4 – 5 budynkach użyteczności publicznej, takich jak urząd miasta, szkoły, itp. o łącznej mocy ok. 150 kWp.

co miało przynieść zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w roku 2020 w granicach 650 MWh oraz zmniejszenie emisji o około 775 Mg CO₂ w skali makro.

W latach 2015 – 2018 nie zrealizowano żadnego z proponowanych zadań.

Gmina Bytów w styczniu 2017 r. złożyła wniosek o dofinansowanie projektu partnerskiego w ramach poddziałania 10.3.1. Odnawialne źródła energii – wsparcie dotacyjne w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020, który zakładał wykonanie instalacji odnawialnych źródeł energii na obiektach użyteczności publicznej podmiotów partnerskich zlokalizowanych między innymi na terenie gminy Bytów, biorących udział w projekcie, w tym Wodociągów Miejskich Bytów Sp. z oo. (oczyszczalnia ścieków, budynek administracyjny i 3 hydrofornie) – instalacje fotowoltaiczne o łącznej mocy 207 kW, Kompleksu Basenowo-Rekreacyjnego w Bytowie Sp. z o.o. (2 instalacje fotowoltaiczne o łącznej mocy 80 kW), Zakładu Zagospodarowania Odpadów Sierzno Sp. z o.o. – instalacje fotowoltaiczne o mocy 240 kW oraz obiekty Gminy Bytów (4 remizy, 3 sale wiejskie) - instalacje fotowoltaiczne o łącznej mocy 77 kW, a także Fundacja JP II z Mądrzechowa – instalacja fotowoltaiczna o mocy 20 kW. Obecnie wniosek oczekuje na liście rezerwowej. Możliwe jest przyjęcie wniosku pod koniec 2019 roku z prawdopodobną realizacją w 2020 roku.

Proponowana była także realizacja programu instalacji fotowoltaicznych na budynkach jednorodzinnych i wielorodzinnych w ramach realizacji instalacji prosumenckich. Planowany był montaż około 100 instalacji o łącznej mocy ok. 300 kWp, co miało przynieść zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w roku 2020 w granicach 300 MWh (1.080 GJ) oraz zmniejszenie emisji o około 357 Mg CO₂ w skali makro.

Brak jest informacji o montażu prosumenckich instalacji fotowoltaicznych w latach 2015 – 2018.

Według uzyskanych informacji Gmina Bytów planowała przystąpienie do programu PROSUMENT, prowadzonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie za pośrednictwem Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska w Gdańsku, który zakładał dofinansowanie przedsięwzięć obejmujących zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej lub ciepła, dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku. Jednakże NFOŚiGW w 2016 r. wycofał się z wdrażania programu, wobec czego Gmina Bytów ostatecznie nie złożyła wniosku i nie uzyskała dofinansowania, które pozwoliłoby wypełnić ww. wskaźnik.

Elektrownie wiatrowe

W planach gminy Bytów określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej były określone następujące zadania:

- budowa turbiny wiatrowej na potrzeby zakładu o mocy kilkunastu (12-15) kW w Zakładzie Zagospodarowania Odpadów w Sierźnie,
- budowa turbiny wiatrowej na potrzeby zakładu o mocy kilkunastu (12-15) kW w stacji uzdatniania wody na potrzeby zakładu w Wodociągach Miejskich Bytów Sp. z o. o.,

- instalacja 4 – 5 układów turbin wiatrowych o mocach 4 – 5 kW przy budynkach użyteczności publicznej, przy których montowane miały być panele fotowoltaiczne.

co miało przynieść zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w roku 2020 w granicach 50 MWh (180 GJ) oraz zmniejszenie emisji o około 60 Mg CO₂ w skali makro.

W latach 2015 – 2018 nie zrealizowano żadnego z proponowanych zadań.

Proponowana była także realizacja programu instalacji turbin wiatrowych na budynkach jednorodzinnych i wielorodzinnych. Planowany był montaż około 100 instalacji o łącznej mocy ok. 200 kWp, co miało przynieść zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w roku 2020 w granicach 200 MWh oraz zmniejszenie emisji o około 238 Mg CO₂ w skali makro.

Brak jest informacji o montażu prosumenckich instalacji turbin wiatrowych w latach 2015 – 2018.

3.6 Realizacja działań w zakresie zrównoważonej mobilności

Wśród działań, które określono w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej i które powinna podjąć Gmina Bytów były:

- budowa węzła transportu zbiorowego, wraz z powiązaniem z nim przedsięwzięciami, tj.:
 - zakup i modernizacji taboru transportu publicznego,
 - rewitalizacja linii kolejowej nr 212 na odcinku Bytów – Lipusz,
 - budowa Południowej Obwodnicy Bytowa.
- zakup samochodów elektrycznych (1 klasy średniej lub 2 małych) przez Urząd Miejski,
- zamówienie obsługi przewozów szkolnych przez podmiot eksploatujący autobusy elektryczne (lub inne niemal zero-emisyjne),
- zamówienie obsługi przewozów w transporcie pasażerskim lokalnym (m. in. na terenie miejskim) i dla obsługi relacji mniej rentownych przez przewoźnika eksploatującego autobusy elektryczne,
- budowa w gminie kompleksowej infrastruktury dla ruchu rowerowego, w tym ścieżek rowerowych o całkowitej długości rzędu 60 -70 km.

Proponowane w PGN działania miały spowodować zmniejszenie emisji z sektora transportu o minimum 12% w stosunku do 1999 r. i co najmniej 16% w stosunku do 2014 roku.

W latach 2015 – 2018 realizowana była budowa ścieżek rowerowych o łącznej długości 2,81 km, w tym w roku 2015 - 0,46 km, w roku 2016 - 0,24 km, w roku 2017 - 1,87 km i w roku 2018 - 0,56 km. Budowa ścieżek rowerowych będzie kontynuowana. Docelowo sieć ścieżek rowerowych ma mieć długość 13 km.

Realizowano także przygotowania do budowy węzła transportu zbiorowego. W maju br. została podpisana umowa na realizację prac, które mają się rozpocząć w br. i zostać zakończone w roku 2021.

Przedmiotem umowy jest:

- a) przebudowa budynku dworca wielofunkcyjnego (kolejowego i autobusowego),
- b) budowa infrastruktury węzła transportu obejmującego:
 - wiatę autobusową i przystanek komunikacji miejskiej,
 - wiatę rowerową: stojaki dla 50 rowerów, wypożyczalnia dla 50 rowerów,
 - parking Park&Ride – parking dla samochodów osobowych, w tym również dla elektrycznych, łącznie na około 250 miejsc parkingowych,
 - przebudowę ul. Dworzec – wydzielenie zatoki autobusowej dla komunikacji miejskiej i zatoki postojowej dla 5 samochodów w ramach organizacji postoju taksówki,
 - budowę dworca autobusowego z 4 przystankami i 4 miejscami postojowymi dla autobusów,
 - budowę ścieżki rowerowej: dworzec (parking) rowerowy–ul. Stary Dworzec – ciąg pieszo-rowerowy,
 - budowę ścieżki rowerowej: dworzec (parking) rowerowy – ul. Drzymały – ciąg pieszo-rowerowy,
 - budowę ścieżki rowerowej: dworzec (parking) rowerowy – ul. Dworcowa – ciąg pieszo-rowerowy. Długość dróg rowerowych wybudowanych w ramach zadania – 0,7km.
- c) zakup 3 autobusów fabrycznie nowych o normie spalania EURO 6 do obsługi komunikacji miejskiej.

3.7 Zestawienie zbiorcze realizacji programów w latach 2015 - 2018

Zestawienie zakresu programów przewidzianych do realizacji przedstawiono w Tabeli nr 3.1.

Tabela nr 3.1 Realizacja zadań redukujących niską emisję

Lp.	Działanie	Planowane	Zrealizowane	Stopień realizacji	Planowana redukcja	Zrealizowana	Stopień realizacji
		zmniejszenie zużycia energii do roku 2020	zmniejszenie zużycia energii do roku 2018		emisji CO ₂ w roku 2020	redukcja emisji CO ₂ do roku 2018	
		[GJ]	[GJ]	[%]	[Mg]	[Mg]	[%]
1	Program "Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Bytów - termomodernizacja budynków"	12 100	1 778	14,69%	1 786	242,0	13,55%
2	Program "Poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych komunalnych na terenie gminy Bytów - termomodernizacja budynków"	260	0	0,00%	85	0,0	0,00%
3	Program "Poprawa efektywności energetycznej wielorodzinnych budynków mieszkalnych wspólnot mieszkaniowych na terenie gminy Bytów - termomodernizacja budynków"	2 000	1 506	75,30%	510	177,0	34,71%
4	Program "Poprawa efektywności energetycznej systemu ciepłowniczego - modernizacja sieci ciepłowniczej Veolia Północ Sp. z o.o."	1 400	390	27,86%	200	55,0	27,50%
5	Podłączenie nowych odbiorców do m.s.c. - likwidacja źródeł węglowych i gazowych (c.w.u.) - konwersja na m.s.c.	26 000	5 433	20,90%	3 450	722,0	20,93%
6	Program "Modernizacja oświetlenia na terenie gminy"	497	219	44,10%	165	73,2	44,36%
7	Program "Poprawa efektywności energetycznej poprzez instalację odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne) na budynkach prywatnych - "Inwestycje w odnawialne źródła energii (OZE) - Słoneczny Bytów II"	5 000	88	1,76%	839	14,0	1,67%
8	Program "Poprawa efektywności energetycznej poprzez instalację odnawialnych źródeł energii (OZE) w budynkach użyteczności publicznej - pompy ciepła"	3 200	0	0,00%	424	0,0	0,00%
9	Program "Poprawa efektywności energetycznej - Inwestycje w odnawialne źródła energii (OZE) w budynkach użyteczności publicznej - instalacje prosumenckie fotowoltaiczne"	2 340	0	0,00%	775	0,0	0,00%
10	Program "Poprawa efektywności energetycznej - Inwestycje w odnawialne źródła energii (OZE) w budynkach użyteczności publicznej - instalacje prosumenckie wiatrowe"	180	0	0,00%	60	0,0	0,00%
11	Program "Poprawa efektywności energetycznej - Inwestycje w odnawialne źródła energii (OZE) w budynkach indywidualnych - instalacje prosumenckie fotowoltaiczne"	1 080	0	0,00%	357	0,0	0,00%
12	Program "Poprawa efektywności energetycznej - Inwestycje w odnawialne źródła energii (OZE) w budynkach indywidualnych - instalacje prosumenckie wiatrowe"	720	0	0,00%	238	0,0	0,00%
13	Transport i komunikacja zbiorowa -budowa węzła (integracyjnego) transportu publicznego w Bytowie, zakup i modernizacja taboru transportu publicznego oraz budowa małej obwodnicy pln.-zach. Bytowa	6 200	0	0,00%	1 914	0,0	0,00%
RAZEM		60 977	9 414	15,44%	10 803	1 283,2	11,88%

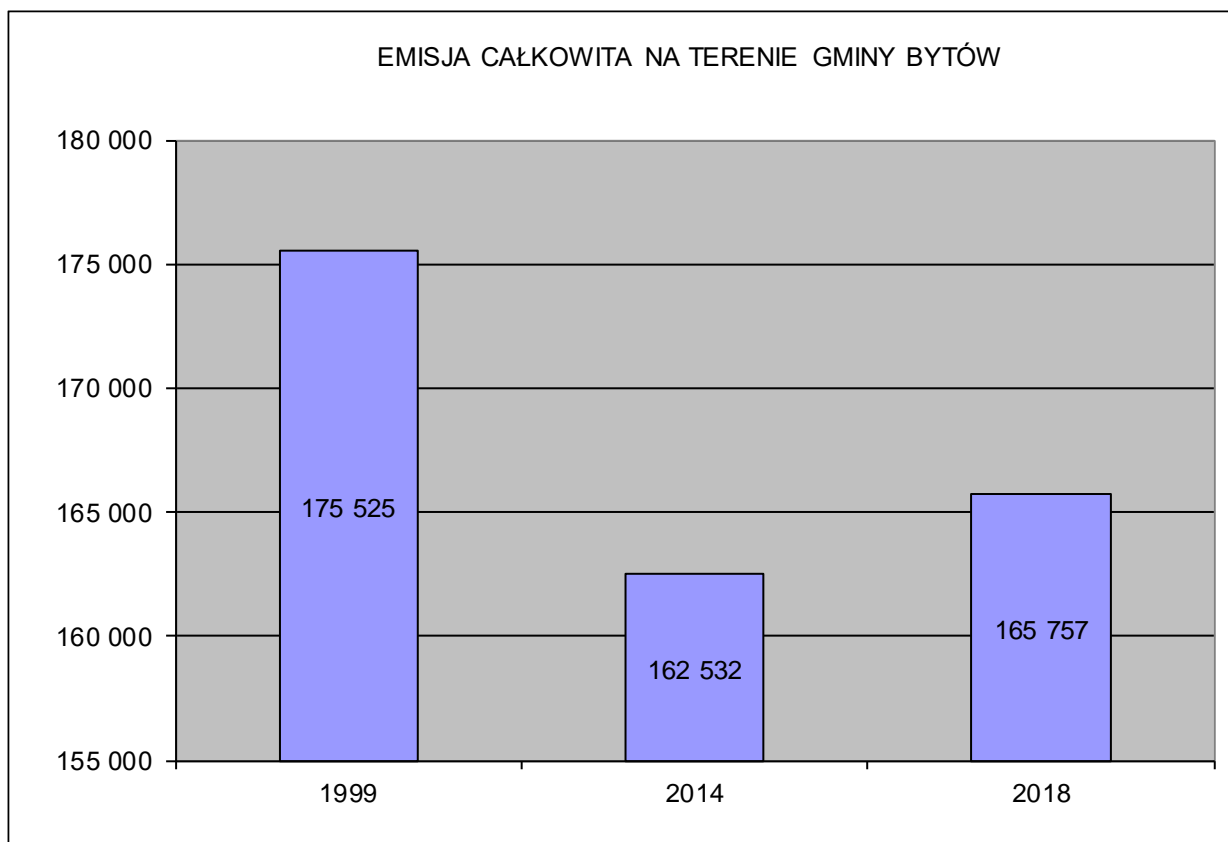
4 Realizacja ograniczenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery do roku 2018

Całkowita wielkość emisji w latach 1999, 2014 oraz zrealizowana do roku 2018 przedstawia Tabela 4.1. i Rys. 4.1, natomiast dla tzw. „niskiej emisji” przedstawia Tabela 4.2 oraz Rys. 4.2.

Tabela 4.1. Wielkość emisji dwutlenku węgla

Źródło emisji	EMISJE CO ₂ w [Mg]			Udział [%]		
	1999	2014	2018	1999	2014	2018
OBIEKTY KOMUNALNE	7 858	11 031	10 920	4,48%	6,79%	6,59%
BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE	90 504	76 017	77 760	51,56%	46,77%	46,91%
OBIEKTY USŁUGOWO-UŻYTKOWE	33 381	11 199	12 461	19,02%	6,89%	7,52%
OBIEKTY PRZEMYSŁOWE	28 976	48 687	51 322	16,51%	29,96%	30,96%
TRANSPORT	12 662	13 406	11 136	7,21%	8,25%	6,72%
OŚWIETLENIE	2 145	2 192	2 157	1,22%	1,35%	1,30%
RAZEM	175 525	162 532	165 757	100,00%	100,00%	100,00%
Obniżenie ("+") / wzrost ("-") emisji w roku 2014 w stosunku do roku 1999	-	7,40%	-			
Obniżenie ("+") / wzrost ("-") emisji w roku 2018 w stosunku do roku 1999	-	-	5,57%			

Rys. 4.1 Całkowita wielkość emisji na terenie gminy Bytów

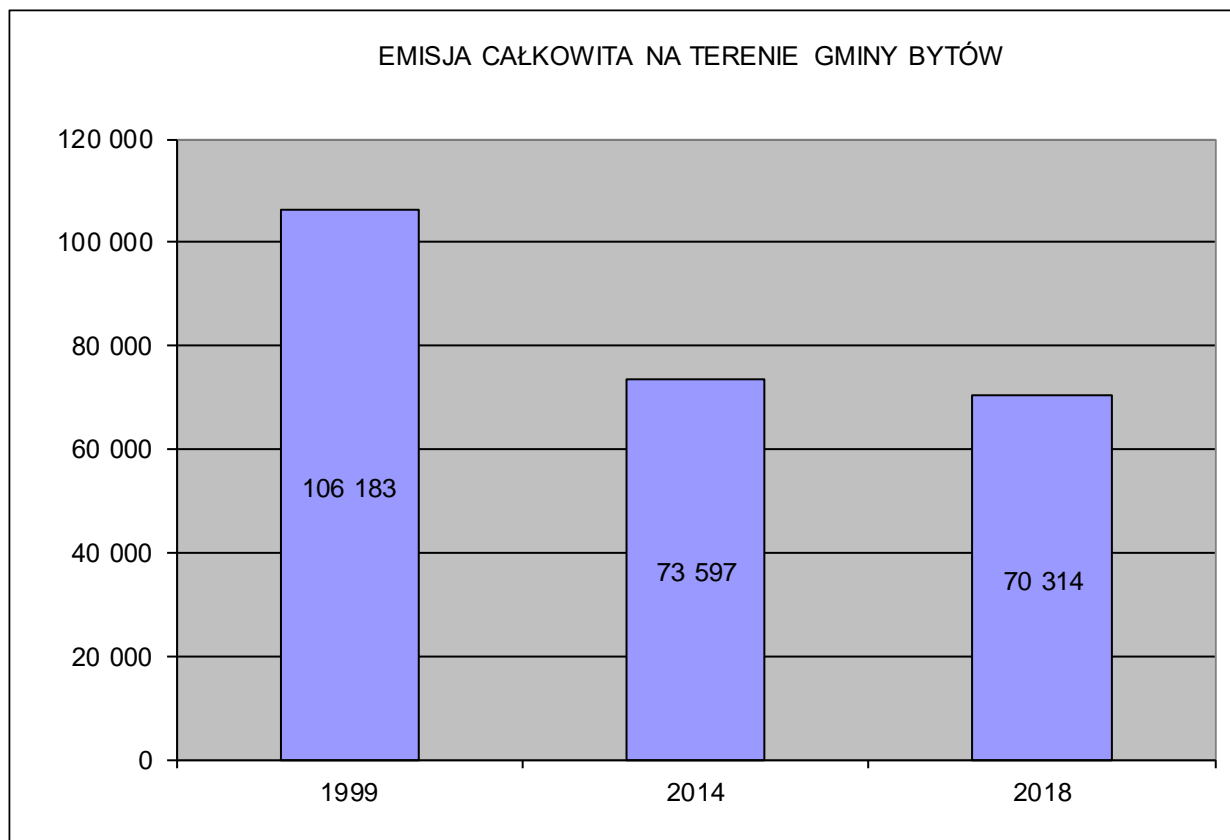


Wzrost całkowitej wielkości emisji wynika z podłączania odbiorców do m.s.c., ponieważ ciepło dostarczane do m.s.c. produkowane jest w ciepłowni opalanej węglem kamiennym oraz zmiany ogrzewania z biomasy na energię elektryczną.

Tabela 4.2 Wielkość niskiej emisji dwutlenku węgla

Źródło emisji	EMISJE CO ₂ w [Mg]			Udział [%]	Udział [%]	Udział [%]
	1999	2014	2018	1999	2014	2018
OBIEKTY KOMUNALNE	2 066	1 325	1 140	1,95%	1,80%	1,62%
BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE	53 850	37 099	36 447	50,71%	50,41%	51,84%
OBIEKTY USŁUGOWO-UŻYTKOWE	17 164	1 133	1 133	16,17%	1,54%	1,61%
OBIEKTY PRZEMYSŁOWE	20 439	20 634	20 458	19,25%	28,04%	29,09%
TRANSPORT	12 662	13 406	11 136	11,92%	18,22%	15,84%
OŚWIETLENIE	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%
RAZEM	106 183	73 597	70 314	100,00%	100,00%	100,00%
Obniżenie ("+") / wzrost ("-") emisji w roku 2014 w stosunku do roku 1999	-	30,69%	-			
Obniżenie ("+") / wzrost ("-") emisji w roku 2018 w stosunku do roku 1999	-	-	33,78%	4,46%		

Rys. 4.2 Całkowita wielkość niskiej emisji na terenie gminy Bytów



Przeprowadzone obliczenia wykazały, że przeprowadzone dotychczas działania spowodowały obniżenie niskiej emisji CO₂ do roku 2018 w następujących wielkościach:

- w odniesieniu do roku bazowego 1999 - obniżenie o 33,78%, tj. o 35 869 Mg CO₂,
- odniesieniu do roku lat 2014 - obniżenie o 4,46%, tj. o 3 284 Mg CO₂.

5 Realizacja harmonogramu działań objętych planem gospodarki niskoemisyjnej do roku 2020

Celem strategicznym na rok 2020 jest ograniczenie poziomu emisji dwutlenku węgla o minimum 35% w stosunku do roku bazowego (minimum o 7,0% w odniesieniu do roku obecnego). Zakładana redukcja poziomu emisji w 2020 roku w odniesieniu do poziomu bazowego wynosi 39 854 MgCO₂, natomiast do roku 2018 emisja została ograniczona o 35 869 MgCO₂, co stanowi 90% zaplanowanego celu.

Oprócz celu głównego zostały określone także cele umożliwiające osiągnięcie celu głównego, tj.

- a) wzrost produkcji energii w źródłach odnawialnych (bez uwzględnienia spalania drewna w źródłach indywidualnych) o około 300% w stosunku do roku 2014, tj. do poziomu około 12.400 GJ. Dla roku 2018 produkcja energii w źródłach odnawialnych wyniosła 4 257 GJ, czyli nastąpił wzrost produkcji w źródłach odnawialnych o 21%, co stanowi 7% zaplanowanego celu,
- b) wzrost efektywności energetycznej objawiającą się zmniejszeniem zużycia energii o minimum o 35% dla obiektów komunalnych i komunalnych mieszkaniowych, tj. 12.360 GJ oraz dla obiektów mieszkaniowych pozostałych o około 20% w stosunku do roku bazowego, tj. około 113 tys. GJ. W stosunku do roku 2014 zakłada się spadek zużycia energii w budynkach mieszkalnych tylko o 2000 GJ, tj. około 2%. Do roku 2018 w obiektach komunalnych i komunalnych mieszkaniowych nastąpiło zmniejszenie zużycia energii o 1 778 GJ, co stanowi tylko 14% zaplanowanego celu, natomiast dla obiektów mieszkaniowych nastąpiło zmniejszenie zużycia energii w stosunku do roku 2014 o 1 506 GJ, co stanowi 75% zaplanowanego celu.

Poniżej przedstawiono zakres realizacji wybranych projektów.

5.1 Realizacja działań krótko i średnioterminowych

Osiągnięcie założonego celu strategicznego jest możliwe poprzez realizację konkretnych działań w wyznaczonym okresie czasowym tj. do 2020 roku. Do roku 2018 rozpoczęto realizację następujących działań:

- ❖ **"Poprawa efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej i mieszkalnych komunalnych na terenie gminy Bytów – termomodernizacja budynków"**. Rozpoczęto realizację zadania w bardzo ograniczonym zakresie w zakresie budynków mieszkalnych, natomiast termomodernizacja budynków użyteczności publicznej realizowana jest w znacznie większym zakresie, z uwagi na brak termomodernizacji budynków powiatowych.
- ❖ **Program "Poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych wielorodzinnych wspólnot mieszkaniowych na terenie gminy Bytów – termomodernizacja budynków"**. Zadanie realizowane jest przez wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnię mieszkaniową i właścicieli budynków ze środków własnych. Realizacja przynosi odpowiednie efekty.

- ❖ **Program "Poprawa efektywności energetycznej systemu ciepłowniczego - modernizacja sieci ciepłowniczej Veolia Północ Sp. z o.o. wraz z podłączeniem nowych odbiorców"**. Projekt jest sukcesywnie realizowany przez Veolia Północ Sp. z o.o.
- ❖ **Program "Poprawa efektywności energetycznej poprzez instalację odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne) na budynkach prywatnych"**. Projekt był realizowany w 2016 r w ramach środków Programu „Czyste Powietrze Pomorza”, natomiast aktualnie nie jest realizowany w zakresie dotyczącym tylko i wyłącznie instalacji kolektorów słonecznych, z uwagi na odstępianie od realizacji przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW). Zamiast tego programu został ogłoszony program ogólnopolski pt. Czyste powietrze” realizowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW), który na terenie województwa pomorskiego realizowany jest przez WFOŚiGW, w ramach którego także można instalować odnawialne źródła energii. Według danych na koniec czerwca br. z gminy Bytów zostało złożonych 59 wniosków na ogólną liczbę 4.340 wniosków z województwa pomorskiego.
- ❖ **Program "Poprawa efektywności energetycznej poprzez instalację odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła) w budynkach użyteczności publicznej"**. Projekt nie jest realizowany, ponieważ w wyniku analizy ekonomicznej okazało się, że koszty montażu pomp ciepła i modernizacji instalacji grzewczych umożliwiających zastosowanie pompy ciepła jest nieefektywny ekonomicznie. Jednocześnie w przypadku uzyskania dofinansowania w ramach RPO, gdzie został złożony wniosek, planowana jest częściowa realizacja zadania.
- ❖ **Programy "Poprawa efektywności energetycznej Gminy Bytów poprzez zamontowanie na obiektach użyteczności publicznej oraz budynkach jednorodzinnych mikroinstalacji prosumenckich – ogniwa fotowoltaiczne i mikroturbiny wiatrowe"**. W zakresie budynków jednorodzinnych projekt nie jest realizowany z powodów likwidacji programu „PROSUMENT”. Z uwagi na uruchomienie przez NFOŚiGW programu „Mój prąd” możliwa jest częściowa realizacja tego zadania przez osoby fizyczne. W przypadku uzyskania dofinansowania w ramach RPO, gdzie został złożony wniosek, planowana jest realizacja zadania dla budynków użyteczności publicznej w zakresie instalacji fotowoltaicznych.
- ❖ **Program „Transport i komunikacja zbiorowa - budowa węzła (integracyjnego) transportu publicznego w Bytowie, zakup i modernizacja taboru transportu publicznego oraz budowa małej obwodnicy płn.-zach. Bytowa”**. Projekt jest w trakcie realizacji. W maju 2019 r. została podpisana umowa na realizację prac, które mają się rozpocząć w 2019 i zostać zakończone w roku 2021.
- ❖ wymiana źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej wraz z modernizacją instalacji oświetleniowej wewnętrznej oraz częściowo oświetlenia zewnętrznego – projekt jest realizowany,
- ❖ kontynuacja budowy ścieżek rowerowych – program jest realizowany. W latach 2015-2018 zostało wybudowanych 2,81 km ścieżek rowerowych, natomiast docelowa długość ścieżek ma wynosić 13 km, z terminem realizacji w roku 2019,
- ❖ promocja postaw i działań proekologicznych – wydawanie materiałów promocyjnych (folderów i plakatów), artykuły w lokalnej prasie i organizacja festynów ekologicznych – działania są realizowane na bieżąco w formie pogadarek, konkursów, spotkań edukacyjnych, organizacji imprez plenerowych i obchodów świąt i akcji ekologicznych,

- ❖ promocja postaw i działań proekologicznych, zwiększenie świadomości ekologicznej uczniów – organizacja konkursów we wszystkich szkołach zlokalizowanych na terenie gminy - działania są realizowane na bieżąco.

5.2 Realizacja innych działań pośrednio wpływających na redukcję emisji do roku 2018

Do roku 2018 spośród innych działań zaproponowanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej zorganizowano działania szkoleniowo-informacyjne w zakresie szeroko rozumianej poprawy efektywności energetycznej i poszanowania energii, optymalnego wykorzystania OZE, między innymi w ramach programu „Czyste powietrze”.

5.3 Aktualne możliwości finansowania przedsięwzięć

Z uwagi na znaczne zmiany w zakresie możliwości pozyskania środków finansowych na realizację zadań poniżej przedstawiono aktualne możliwości skorzystania z różnych programów na szczeblu wojewódzkim i krajowym.

Możliwości finansowania przedsięwzięć wpisujących się w główną ideę przyświecającą wdrażanej niniejszym dokumentem gospodarce niskoemisyjnej, są następujące:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020,
- Program LIFE,
- Środki norweskie i EOG,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020,
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020,
- Programy NFOŚiGW:
 - Ciepłownictwo powiatowe – celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw ciepłowniczych na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych,
 - Energia Plus - celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych,
 - Agroenergia - celem programu jest kompleksowe wsparcie związane z ograniczeniem negatywnego wpływu na środowisko prowadzonych działalności rolniczych,
 - Poprawa jakości powietrza – celem programu jest poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł oraz zmniejszenia zużycia energii w budynkach

- SOWA – oświetlenie zewnętrzne – celem programu jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza oraz uzyskanie oszczędności energii elektrycznej poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia zewnętrznego,
- Mój prąd - celem programu jest zwiększenie produkcji energii z mikroźródeł fotowoltaicznych,

W poniższych tabelach przedstawiono szczegółowe założenia programów, w ramach których gmina może trzymać wsparcie finansowe.

Tabela 5-1 Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Nazwa Programu	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020
Oś priorytetowa	I. Zmniejszenie emisyjności gospodarki
<p><u>Priorytet inwestycyjny 1.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</u></p> <p>Zakres interwencji:</p> <p>Projekty inwestycyjne dotyczące wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej. Przewiduje się wsparcie w szczególności na budowę i rozbudowę:</p> <ul style="list-style-type: none"> – lądowych farm wiatrowych, – instalacji na biomasę, – instalacji na biogaz, – sieci przesyłowych i dystrybucyjnych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE oraz (w ograniczonym zakresie) jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej. <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> – organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, – jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, – organizacje pozarządowe, – przedsiębiorcy, – podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami. <p>Forma wsparcia:</p> <p>Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne</p>	
<p><u>Priorytet inwestycyjny 1.2. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach</u></p> <p>Zakres interwencji:</p> <p>Przewiduje się w szczególności wsparcie następujących obszarów:</p> <ul style="list-style-type: none"> – modernizacji i rozbudowy linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie, – modernizacji energetycznej budynków w przedsiębiorstwach, – zastosowania technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie, – budowy, rozbudowy i modernizacji instalacji OZE, – zmiany systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii, zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, w tym termomodernizacji budynków, – wprowadzania systemów zarządzania energią, przeprowadzania audytów energetycznych (przemysłowych). <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przedsiębiorcy, 	

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne

Priorytet inwestycyjny 1.3. Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach

Zakres interwencji:

Przewiduje się wsparcie kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem,
- budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła,
- instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne,
- instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,
- instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.

Beneficjenci:

- organy administracji publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległy jej organy i jednostki organizacyjne,
- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),
- państwowe jednostki budżetowe,
- spółdzielnie mieszkaniowe,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (w tym instrumenty finansowe oraz różne formy partnerstwa publiczno-prywatnego)

Priorytet inwestycyjny 1.4. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia

Zakres interwencji:

Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:

- budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, w tym wymiana transformatorów,
- kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii,
- inteligentny system pomiarowy - (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia energii).

Beneficjenci:

- przedsiębiorcy

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (w tym instrumenty finansowe oraz różne formy partnerstwa publiczno-prywatnego)

Priorytet inwestycyjny 1.5. Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu

Zakres interwencji:

Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:

- przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia strat na przesyle i dystrybucji;
- budową przyłączy do istniejących budynków i instalacja węzłów indywidualnych⁸⁸ skutkująca likwidacją węzłów grupowych;

- budowa nowych odcinków sieci ciepłej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym;
- podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej mające na celu likwidację indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji).

Beneficjenci:

- przedsiębiorcy, jednostki samorządu terytorialnego, spółdzielnie mieszkaniowe, podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (w tym instrumenty finansowe oraz różne formy partnerstwa publiczno-prywatnego)

Priorytet inwestycyjny 1.6. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe

Zakres interwencji:

Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:

- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu,
- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z OZE,
- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu,
- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu z OZE,
- budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego.

Beneficjenci:

- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne,
- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),
- organizacje pozarządowe,
- przedsiębiorcy,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne

Oś priorytetowa VI. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach

Priorytet inwestycyjny 6.1. Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach

Zakres interwencji:

1. Inwestycje infrastrukturalne: adaptacja, budowa, przebudowa, rozbudowa sieci transportu miejskiego, w tym m.in.:
 - budowa, przebudowa, rozbudowa układu torowego na trasach, pętlach, bocznicach oraz zajezdniach,
 - budowa linii metra,
 - budowa, przebudowa, rozbudowa sieci energetycznej i podstacji trakcyjnych tramwajowych, trolejbusowych,
 - przebudowa, rozbudowa dróg mająca na celu wprowadzenie ruchu uprzywilejowanego lub uprzywilejowanie ruchu istniejącego pojazdów publicznego transportu zbiorowego,
 - wyposażenie dróg, ulic, torowisk w obiekty inżynieryjne i niezbędne urządzenia drogowe/ zakup niezbędnego sprzętu służącego bezpieczeństwu ruchu pojazdów transportu publicznego,
 - wyposażenie dróg, ulic w infrastrukturę służącą obsłudze transportu publicznego (np. zatoki, podjazdy, zjazdy) oraz pasażerów (np. przystanki, wyspy),
 - budowa, przebudowa i rozbudowa węzłów przesiadkowych w tym systemy parkingów dla samochodów „Parkuj i Jedź” („Park & Ride”) oraz dla rowerów („Bike & Ride”);
 - budowa systemów transportowych PRT.
2. Inwestycje taborowe: zakup, modernizacja taboru szynowego (tramwajowego, metra), trolejbusowego i autobusowego wraz z niezbędną infrastrukturą służącą do jego utrzymania (np. zaplecza techniczne do obsługi i konserwacji taboru wraz z niezbędnym sprzętem specjalistycznym, miejsca i urządzenia zasilania paliwem alternatywnym).

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego (w tym ich związki i porozumienia) - miasta wojewódzkie i ich obszary funkcjonalne, miasta średnie, w tym tracące funkcje społeczno-gospodarcze, o których mowa w rozdziale 3.1.2 Umowy Partnerstwa oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne i spółki specjalnego przeznaczenia,
- zarządcy infrastruktury służącej transportowi miejskiemu,
- operatorzy publicznego transportu zbiorowego,
- spółki powołane specjalnie w celu prowadzenia działalności polegającej na udostępnianiu taboru (np. wynajmowaniu albo oddawaniu w leasing) służącego świadczeniu usług publicznych w ramach wykonywania zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego w zakresie publicznego transportu zbiorowego.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)

Tabela 5-2 Program LIFE

Obszar Programu	Współfinansowanie projektów z dziedziny ochrony i poprawy jakości środowiska oraz wpływu człowieka na klimat i dostosowania się do jego zmian.
Tytuł programu - dwa podprogramy na rzecz środowiska oraz na rzecz klimatu	
Cel: Wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody	
Zakres interwencji:	
<p>— Obszary priorytetowe:</p> <p>a) ochrona środowiska i efektywne gospodarowanie zasobami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwój, testowanie i prezentacja podejść związanych z polityką lub zarządzaniem, najlepszych praktyk i rozwiązań, w tym opracowywanie i prezentacja innowacyjnych technologii, pozwalających na sprostanie wyzwaniom w zakresie środowiska, odpowiednich do powielenia, naśladowania lub włączenia do głównego nurtu, w tym dotyczących powiązania pomiędzy środowiskiem a zdrowiem, a także wspierających politykę i przepisy prawne dotyczące efektywnego gospodarowania zasobami, w tym „Plan działania na rzecz zasobooszczędnej Europy”; - wspieranie zastosowania, rozwoju, testowania i prezentacji zintegrowanych podejść do realizacji planów i programów zgodnie z unijną polityką i przepisami prawnymi w zakresie środowiska, głównie w dziedzinie wody, odpadów i powietrza; - ulepszanie bazy wiedzy dla celów rozwoju, wdrażania, oceny, monitorowania i opiniowania unijnej polityki i przepisów prawnych w zakresie środowiska, a także dla celów oceny i monitorowania czynników, presji i reakcji wpływających na środowisko w Unii i poza nią. <p>b) przyroda i różnorodność biologiczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wspieranie opracowywania i wdrażania unijnej polityki i przepisów w dziedzinie przyrody i różnorodności biologicznej, w tym unijnej Strategii na rzecz różnorodności biologicznej do 2020 r., dyrektyw 92/43/EWG i 2009/147/WE, w szczególności przez zastosowanie, rozwój, testowanie i prezentację podejść, najlepszych praktyk i rozwiązań; - wspieranie dalszego rozwoju wdrażania i zarządzania siecią „Natura 2000” ustanowioną na mocy art. 3 dyrektywy 92/43/EWG, w szczególności stosowania, rozwoju, testowania i prezentacji zintegrowanych podejść do realizacji priorytetowych ram działań opracowanych na podstawie art. 8 tej dyrektywy; - ulepszanie bazy wiedzy dla celów rozwoju, wdrażania, oceny, monitorowania i opiniowania unijnej polityki i przepisów w zakresie przyrody i różnorodności biologicznej, a także dla celów oceny i monitorowania czynników, presji i reakcji wpływających na przyrodę i różnorodność biologiczną w Unii i poza nią. <p>c) zarządzanie i informacja w zakresie środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wspieranie zwiększania poziomu świadomości dotyczącego zagadnień środowiska, w tym pozyskiwania 	

wsparcia społeczeństwa i zainteresowanych podmiotów dla tworzenia unijnej polityki w dziedzinie środowiska, a także promocję wiedzy na temat zrównoważonego rozwoju i nowych modeli zrównoważonej konsumpcji;

- wspieranie komunikacji, zarządzania i rozpowszechniania informacji w dziedzinie środowiska oraz ułatwianie dzielenia się wiedzą o udanych rozwiązaniach i praktykach dotyczących środowiska, w tym przez rozwój platform współpracy pomiędzy zainteresowanymi stronami i szkolenia;
- działania na rzecz i wspieranie bardziej efektywnego przestrzegania i egzekwowania unijnych przepisów dotyczących środowiska, w szczególności przez promocję rozwoju i rozpowszechnianie najlepszych praktyk i podejść do zagadnień polityk środowiskowych;
- działania na rzecz lepszego zarządzania środowiskiem poprzez zwiększanie zaangażowania zainteresowanych podmiotów, w tym organizacji pozarządowych, w konsultacje dotyczące polityki i jej realizację.

d) ograniczenie wpływu człowieka na klimat:

- wspieranie wdrażania i rozwoju unijnej polityki i przepisów w dziedzinie łagodzenia skutków zmiany klimatu, w tym włączanie tego tematu do głównego nurtu w różnych obszarach polityki, w szczególności przez rozwój, testowanie i prezentację podejść, najlepszych praktyk i rozwiązań związanych z polityką lub zarządzaniem w kontekście łagodzenia skutków zmiany klimatu;
- ulepszanie bazy wiedzy dla celów rozwoju, oceny, monitorowania, opiniowania i wdrażania skutecznych działań i środków związanych z łagodzeniem skutków zmiany klimatu, a także zwiększanie potencjału zastosowania tej wiedzy w praktyce;
- ułatwianie rozwoju i zastosowania zintegrowanych podejść, takich jak strategie i plany działań mające na celu łagodzenie skutków zmiany klimatu na poziomie lokalnym, regionalnym lub krajowym;
- wspieranie rozwoju i prezentacji innowacyjnych technologii, systemów, metod i instrumentów służących łagodzeniu skutków zmiany klimatu, odpowiednich do powielenia, naśladowania lub włączenia do głównego nurtu.

e) dostosowanie się do skutków zmian klimatu:

- wspieranie rozwoju i wdrażania unijnej polityki w dziedzinie dostosowywania się do skutków zmiany klimatu, w tym włączanie tego tematu do głównego nurtu w różnych obszarach polityki, w szczególności poprzez rozwój, testowanie i prezentację podejść, najlepszych praktyk i rozwiązań związanych z polityką lub zarządzaniem w kontekście dostosowywania się do skutków zmiany klimatu, włączając, w stosownych przypadkach, podejścia ekosystemowe;
- ulepszanie bazy wiedzy służącej rozwojowi, ocenie, monitorowaniu, opiniowaniu i realizacji skutecznych działań i środków związanych z dostosowywaniem się do skutków zmiany klimatu, nadając w stosownych przypadkach priorytetowy charakter podejściu ekosystemowemu, a także zwiększanie potencjału zastosowania tej wiedzy w praktyce;
- ułatwianie rozwoju i stosowania podejść zintegrowanych, takich jak strategie i plany działania mające na celu dostosowywanie się do skutków zmiany klimatu na poziomie lokalnym, regionalnym lub krajowym, nadając w stosownych przypadkach priorytetowy charakter podejściu ekosystemowemu;
- wspieranie rozwoju i prezentacja innowacyjnych technologii, systemów, metod i instrumentów służących dostosowywaniu się do skutków zmiany klimatu, nadających się do powielenia, naśladowania lub włączenia do głównego nurtu.

f) zarządzanie i informacja w zakresie klimatu:

- działania na rzecz zwiększania poziomu świadomości zagadnień dotyczących klimatu, w tym pozyskiwanie wsparcia społeczeństwa i zainteresowanych podmiotów dla tworzenia unijnej polityki w dziedzinie klimatu, a także promowanie wiedzy na temat zrównoważonego rozwoju;
- wspieranie komunikacji, zarządzania i rozpowszechniania informacji w dziedzinie klimatu oraz ułatwianie dzielenia się wiedzą o udanych rozwiązaniach i praktykach dotyczących klimatu, w tym poprzez rozwój platform współpracy pomiędzy zainteresowanymi stronami i szkolenia;
- działania na rzecz i wspieranie bardziej efektywnego przestrzegania i egzekwowania unijnych przepisów dotyczących klimatu, w szczególności poprzez promowanie opracowywania i rozpowszechniania najlepszych praktyk i podejść do zagadnień politycznych;
- działania na rzecz lepszego zarządzania klimatem przez zwiększanie zaangażowania zainteresowanych podmiotów, w tym organizacji pozarządowych, w konsultacje polityki i jej wdrażanie.

Beneficjenci:

Beneficjentem Programu LIFE może być każdy podmiot (jednostki, podmioty i instytucje publiczne lub prywatne)

zarejestrowany na terenie państwa należącego do UE.

Okres wdrażania: 2014-2020

Okres kwalifikowalności wydatków: do 31.12.2020 r.

Nabór wniosków: Program LIFE zarządzany jest przez Komisję Europejską, która raz w roku publikuje zaproszenie do składania wniosków

Forma wsparcia:

1) Dotacja - do 55% lub 75% kosztów kwalifikowanych + współfinansowanie ze środków krajowych (NFOŚiGW) uzupełniając montaż finansowy przedsięwzięcia nawet do 95% kosztów kwalifikowanych

Tabela 5-3 Środki norweskie i EOG

Obszar Programu	Środowisko, energia, zmiany klimatu
Tytuł programu - Środowisko, energia, zmiany klimatu	
Cel: Złagodzone zmiany klimatyczne i zmniejszona wrażliwość na zmianę klimatu	
<p>Zakres interwencji:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Energia odnawialna, Efektywność energetyczna, Bezpieczeństwo energetyczne, – Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja, – Środowisko i ekosystemy. <p>Szczególny nacisk powinien zostać położony na:</p> <ul style="list-style-type: none"> – osiąganie znacznej i efektywnej kosztowo redukcji emisji gazów cieplarnianych. – hydroenergetykę i energię geotermalną jako źródła energii odnawialnej. <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> – organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, – jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, – organizacje pozarządowe, – przedsiębiorcy, – podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami. <p>Budżet programu:</p> <p>Fundusz EOG - 140 000 000 EUR, Budżet krajowy - 24 705 882 EUR.</p> <ul style="list-style-type: none"> – obszar programowy „Energia Odnawialna, Efektywność Energetyczna, Bezpieczeństwo Energetyczne” – minimum 72% kosztów kwalifikowanych, – obszar programowy „Łagodzenie Zmian Klimatu i Adaptacja” – około 19% całkowitych kosztów kwalifikowanych, – obszar programowy „Środowisko i Ekosystemy” - około 19% całkowitych kosztów kwalifikowanych. <p>Forma wsparcia:</p> <p>Wsparcie bezzwrotne (dotacje)</p>	

Tabela 5-4 Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020

Nazwa Programu	Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020
Oś priorytetowa	10. Energia
<u>Priorytet inwestycyjny 10.2. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA - WSPARCIE DOTACYJNE</u>	
Zakres interwencji:	
<p>Wspierane będą inwestycje podnoszące efektywność energetyczną budynków użyteczności publicznej, w tym przedsięwzięcia termomodernizacyjne. W ramach kompleksowych projektów przewiduje się głęboką modernizację energetyczną budynków z uwzględnieniem potrzeby monitorowania i zarządzania energią wraz z możliwością wykorzystania instalacji OZE, wymiany źródeł ciepła (w tym indywidualnych) i zastosowania indywidualnego pomiaru zużycia ciepła. W zakresie wymiany indywidualnych źródeł (m.in. pieców) wsparcie może zostać udzielone na inwestycje w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach. Wsparte projekty muszą skutkować redukcją CO₂ w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zamiany spalanego paliwa), a także przyczynić się do zmniejszenia emisji innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii.</p>	
<u>Beneficjenci:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> — jednostki samorządu terytorialnego, ich jednostki organizacyjne oraz spółki z większościowym udziałem jst, — związki i stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego, — jednostki naukowe, — instytucje edukacyjne, — szkoły wyższe, — publiczne i prywatne podmioty świadczące usługi zdrowotne i ich organy założycielskie, — organizacje pozarządowe, — kościoły i związki wyznaniowe. 	
Forma wsparcia:	
Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne	
<u>Priorytet inwestycyjny 10.3. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII</u>	
Zakres interwencji:	
<p>Wspierane będą przedsięwzięcia polegające na wykorzystaniu źródeł energii odnawialnej (słońca, wody, biomasy, biogazu, energii ziemi) w celu produkcji energii elektrycznej i/lub ciepłej (również z wykorzystaniem kogeneracji). Wsparciem objęta będzie budowa lub modernizacja źródeł produkujących energię z OZE, w tym zakup niezbędnych urządzeń, jak również budowa infrastruktury służącej przyłączeniu źródła do sieci. W zakresie wykorzystania energii słońca wspierane będą przede wszystkim systemy fotowoltaiczne. W zakresie systemów ogrzewania opartych na pompach ciepła wspierane będą przede wszystkim systemy niewykorzystujące dodatkowych instalacji kolektorów słonecznych. Wyklucza się wsparcie systemów i instalacji zasilających niskotemperaturowe wewnętrzne instalacje grzewcze, zlokalizowanych w obiektach przyłączonych do lokalnej sieci ciepłowniczej. W zakresie produkcji i wykorzystania biogazu oraz jego dystrybucji wspierane będą przede wszystkim instalacje, w których poddaje się odzyskowi odpady organiczne (szczególnie z produkcji rolno-spożywczej), wykorzystuje nadwyżki surowców organicznych oraz takie, w których następuje zagospodarowanie pofermentu, w tym do produkcji nawozów. Ponadto przewiduje się wsparcie przebudowy lub rozbudowy dystrybucyjnej sieci elektroenergetycznej, wyłącznie w celu umożliwienia przyłączenia do niej źródeł produkujących energię z OZE..</p>	
Beneficjenci:	
<ul style="list-style-type: none"> — jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, — związki i stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego, — jednostki administracji rządowej, — inne jednostki sektora finansów publicznych, — organizacje pozarządowe, — podmioty ekonomii społecznej/przedsiębiorstwa społeczne, — jednostki naukowe, — instytucje edukacyjne, — szkoły wyższe, — grupy producentów rolnych, 	

- przedsiębiorcy,
- podmioty, które zostały lub mają zostać wybrane do realizacji projektu w formule partnerstwa publiczno-prywatnego..

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne

Priorytet inwestycyjny 10.4. REDUKCJA EMISJI

Zakres interwencji:

Wspierane będą przedsięwzięcia wynikające z gminnych dokumentów z zakresu gospodarki niskoemisyjnej (strategie/plany gospodarki niskoemisyjnej), prowadzące do ograniczenia zużycia energii przez infrastrukturę oświetleniową, a także do obniżenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, pochodzącej z produkcji energii oraz do ograniczenia tzw. niskiej emisji, szczególnie w gminach, w których stwierdzono przekroczenia standardów jakości powietrza. Wsparciem objęty będzie rozwój i modernizacja scentralizowanych systemów zaopatrzenia w ciepło (pod warunkiem dopuszczenia takiego wsparcia przez stosowne zapisy Umowy Partnerstwa). Ponadto wspierana będzie budowa nowych bądź modernizacja istniejących źródeł ciepła. W tym zakresie priorytetowo będą traktowane inwestycje wykorzystujące odnawialne źródła energii. Budowa (uzasadnionych ekonomicznie) nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji oraz innych urządzeń energetycznego spalania (m.in. kotłownie lokalne) będzie wspierana, o ile zapewni minimalizację emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza (w tym PM 10). Przebudowa istniejących źródeł (w tym z wykorzystaniem wysokosprawnej kogeneracji) musi skutkować redukcją CO₂ o co najmniej 30% w porównaniu do stanu wyjściowego.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne,
- związki i stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego,
- jednostki administracji rządowej,
- inne jednostki sektora finansów publicznych,
- organizacje pozarządowe,
- jednostki naukowe,
- instytucje edukacyjne,
- szkoły wyższe,
- przedsiębiorcy.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne

Priorytet inwestycyjny 10.5. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA – WSPARCIE POZADOTACYJNE

Zakres interwencji:

Wspierane będą inwestycje podnoszące efektywność energetyczną wielorodzinnych budynków mieszkalnych, w tym przedsięwzięcia termomodernizacyjne. Finansowane będą przedsięwzięcia mające na celu kompleksową i głęboką modernizację energetyczną⁹³. Inwestycje tego typu będą charakteryzować się dodatnią wartością bieżącą netto.

Beneficjenci:

- spółdzielnie,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- towarzystwa budownictwa społecznego,
- jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne (w zakresie budownictwa komunalnego),
- przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO).

Forma wsparcia:

Wsparcie zwrotne

UWAGA: W ramach Osi priorytetowej 10 Energia planowany jest w przyszłym roku tylko 1 konkurs w działaniu 10.4. Redukcja emisji.

Tabela 5-5 Programy NFOŚiGW

Obszar Programu	Międzydziedzinowe
Tytuł programu - Ciepłownictwo powiatowe – pilotaż	
Cel: Zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw ciepłowniczych na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych	
<p>Zakres interwencji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zmniejszenie zużycia surowców pierwotnych - w ramach działania wspierane będą przedsięwzięcia polegające m.in. na budowie, rozbudowie lub modernizacji istniejących instalacji produkcyjnych lub urządzeń przemysłowych, prowadzące do zmniejszenia zużycia surowców pierwotnych (w ramach własnych ciągów produkcyjnych), w tym poprzez zastąpienie ich surowcami wtórnymi, odpadami lub prowadzące do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów. Poprzez zmniejszenie zużycia surowców pierwotnych rozumie się podniesienie sprawności procesu produkcyjnego lub częściowe zastąpienie surowca pierwotnego surowcem wtórnym. 2. Ograniczenie lub uniknięcie szkodliwych emisji do atmosfery - w ramach działania wspierane będą przedsięwzięcia prowadzące do zmniejszenia szkodliwych emisji do atmosfery, w szczególności: <ul style="list-style-type: none"> • źródeł spalania paliw o mocach 1 MW – 50 MW, • dla źródeł spalania paliw o mocach powyżej 50 MW, • z działalności przemysłowej (z wyłączeniem źródeł spalania paliw), • technologie racjonalizacji zużycia energii elektrycznej, • technologie racjonalizacji zużycia ciepła, • modernizacje procesów przemysłowych w zakresie efektywności energetycznej, • wdrażanie systemów zarządzania energią i jej jakością oraz wdrażanie systemów zarządzania sieciami elektroenergetycznymi w obiektach przedsiębiorstw, • nowe źródła ciepła i energii elektrycznej - przedsięwzięcia realizowane w istniejącym przedsiębiorstwie/zakładzie dotyczące budowy lub przebudowy jednostek wytwórczych wraz z podłączeniem ich do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej, w których do produkcji energii wykorzystuje się: <ol style="list-style-type: none"> a) energię ze źródeł odnawialnych, b) ciepło odpadowe, c) ciepło pochodzące z kogeneracji. • modernizacja/ rozbudowa sieci ciepłowniczych w zakresie: <ol style="list-style-type: none"> a. przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia strat na przesyłach i dystrybucji, b. Budowa przyłączy do istniejących budynków i instalacja węzłów indywidualnych skutkująca likwidacją węzłów grupowych. Instalacja węzłów indywidualnych obejmuje moduły centralnego ogrzewania (CO) lub moduły centralnego ogrzewania (CO) i ciepłej wody użytkowej (CWU), c. budowa nowych odcinków sieci ciepłej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym, d. podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej mające na celu likwidację indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji, e. budowa nowych odcinków sieci na potrzeby przyłączenia do systemu jednostek wytwarzania energii. • energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych w zakresie: <ol style="list-style-type: none"> a) budowa nowej, rozbudowa lub modernizacja istniejącej ciepłowni/ elektrociepłowni/ elektrowni geotermalnej, b) modernizacja lub rozbudowa istniejących źródeł wytwarzania energii o ciepłownię/ elektrociepłownię/elektrownię geotermalną; c) wykonanie lub rekonstrukcja otworu, z zastrzeżeniem, że nie kwalifikuje się wykonania otworu badawczego. <p>Beneficjenci:</p> <p>Spółki kapitałowe których przedmiotem działalności jest produkcja energii ciepłej na cele komunalno – bytowe, a udział w kapitale zakładowym spółki jednostki samorządu terytorialnego, w tym związku jednostek samorządu terytorialnego jest nie mniejszy niż 70 %. Jednocześnie całkowita moc cieplna zamówiona systemu ciepłowniczego, w ramach którego prowadzona jest przedmiotowa działalność, wynosi nie więcej niż 50 MW.</p> <p>Okres wdrażania: 2019-2025</p>	

<p>Okres kwalifikowalności wydatków: do 31.12.2025 r.</p> <p>Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym – zakończenie naboru - 20.12.2019 r. lub do wyczerpania alokacji środków.</p> <p>Forma wsparcia: 1) Dotacja - do 30% lub 50% kosztów kwalifikowanych 2) Pożyczka - do 100% kosztów kwalifikowanych,</p>
<p>Tytuł programu – Energia Plus</p>
<p>Cel: Zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych</p>
<p>Zakres interwencji:</p> <p>1. Zmniejszenie zużycia surowców pierwotnych - w ramach działania wspierane będą przedsięwzięcia polegające m.in. na budowie, rozbudowie lub modernizacji istniejących instalacji produkcyjnych lub urządzeń przemysłowych, prowadzące do zmniejszania zużycia surowców pierwotnych (w ramach własnych ciągów produkcyjnych), w tym poprzez zastąpienie ich surowcami wtórnymi, odpadami lub prowadzące do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów. Poprzez zmniejszenie zużycia surowców pierwotnych rozumie się podniesienie sprawności procesu produkcyjnego lub częściowe zastąpienie surowca pierwotnego surowcem wtórnym.</p> <p>2. Ograniczenie lub uniknięcie szkodliwych emisji do atmosfery - w ramach działania wspierane będą przedsięwzięcia prowadzące do zmniejszenia szkodliwych emisji do atmosfery, w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • źródeł spalania paliw o mocach 1 MW – 50 MW, • dla źródeł spalania paliw o mocach powyżej 50 MW, • z działalności przemysłowej (z wyłączeniem źródeł spalania paliw), • technologie racjonalizacji zużycia energii elektrycznej, • technologie racjonalizacji zużycia ciepła, • modernizacje procesów przemysłowych w zakresie efektywności energetycznej, • wdrażanie systemów zarządzania energią i jej jakością oraz wdrażanie systemów zarządzania sieciami elektroenergetycznymi w obiektach przedsiębiorstw, • nowe źródła ciepła i energii elektrycznej - przedsięwzięcia realizowane w istniejącym przedsiębiorstwie/zakładzie dotyczące budowy lub przebudowy jednostek wytwórczych wraz z podłączeniem ich do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej, w których do produkcji energii wykorzystuje się: <ul style="list-style-type: none"> d) energię ze źródeł odnawialnych, e) ciepło odpadowe, f) ciepło pochodzące z kogeneracji. • modernizacja/ rozbudowa sieci ciepłowniczych w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> g) przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia strat na przesyłach i dystrybucji, h) Budowa przyłączy do istniejących budynków i instalacja węzłów indywidualnych skutkująca likwidacją węzłów grupowych. Instalacja węzłów indywidualnych obejmuje moduły centralnego ogrzewania (CO) lub moduły centralnego ogrzewania (CO) i ciepłej wody użytkowej (CWU), i) budowa nowych odcinków sieci ciepłej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym, j) podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej mające na celu likwidację indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji, k) budowa nowych odcinków sieci na potrzeby przyłączenia do systemu jednostek wytwarzania energii. • energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> d) budowa nowej, rozbudowa lub modernizacja istniejącej ciepłowni/ elektrociepłowni/ elektrowni geotermalnej, e) modernizacja lub rozbudowa istniejących źródeł wytwarzania energii o ciepłownię/ elektrociepłownię/elektrownię geotermalną; f) wykonanie lub rekonstrukcja otworu, z zastrzeżeniem, że nie kwalifikuje się wykonania otworu badawczego.
<p>Beneficjenci:</p> <p>Przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców wykonujący działalność gospodarczą.</p>
<p>Okres wdrażania: 2019-2025</p>

<p>Okres kwalifikowalności wydatków: do 31.12.2025 r.</p> <p>Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym - 20.12.2019 r. lub do wyczerpania alokacji środków.</p> <p>Forma wsparcia: 1) Dotacja - do 50% kosztów kwalifikowanych 2) Pożyczka - do 85% kosztów kwalifikowanych,</p>
<p>Tytuł programu – „Agroenergia”</p>
<p>Cel: Kompleksowe wsparcie związane z ograniczeniem negatywnego wpływu na środowisko prowadzonych działalności rolniczych</p>
<p>Zakres interwencji:</p> <p>a) Obligatoryjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nowe źródła ciepła i energii elektrycznej - przedsięwzięcia realizowane w istniejącym przedsiębiorstwie/zakładzie dotyczące budowy lub przebudowy jednostek wytwórczych wraz z podłączeniem ich do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej, w których do produkcji energii wykorzystuje się: <ol style="list-style-type: none"> a) źródła odnawialne, b) źródła kogeneracyjne, c) technologie wykorzystujące ciepło odpadowe. <p>b) Opcjonalne zakresy inwestycyjne możliwe do dofinansowania, w obrębie jednego systemu ciepłowniczego, w szczególności:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) zmniejszenie zużycia surowców pierwotnych - w ramach działania wspierane będą przedsięwzięcia polegające m.in. na budowie, rozbudowie lub modernizacji istniejących instalacji produkcyjnych lub urządzeń przemysłowych, prowadzące do zmniejszenia zużycia surowców pierwotnych (w ramach własnych ciągów produkcyjnych), w tym poprzez zastąpienie ich surowcami wtórnymi, odpadami lub prowadzące do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów. Poprzez zmniejszenie zużycia surowców pierwotnych rozumie się podniesienie sprawności procesu produkcyjnego lub częściowe zastąpienie surowca pierwotnego surowcem wtórnym, b) Ograniczenie lub uniknięcie szkodliwych emisji do atmosfery - w ramach działania wspierane będą przedsięwzięcia prowadzące do zmniejszenia szkodliwych emisji do atmosfery, w szczególności: <ul style="list-style-type: none"> • technologie racjonalizacji zużycia energii elektrycznej, • technologie racjonalizacji zużycia ciepła, • modernizacje procesów przemysłowych i przetwórczych w zakresie efektywności energetycznej, • wdrażanie systemów zarządzania energią i jej jakością oraz wdrażanie systemów zarządzania sieciami elektroenergetycznymi w obiektach przedsiębiorstw.
<p>Beneficjenci:</p> <p>Wyłącznie rolnicy indywidualni. Za rolnika indywidualnego uważa się osobę fizyczną będącą właścicielem, użytkownikiem wieczystym, samoistnym posiadaczem lub dzierżawcą nieruchomości rolnych, których łączna powierzchnia użytków rolnych nie przekracza 300 ha oraz co najmniej od 5 lat zamieszkałą w gminie, na obszarze której jest położona jedna z nieruchomości rolnych wchodzących w skład gospodarstwa rolnego i prowadzącą przez ten okres osobiście to gospodarstwo.</p>
<p>Okres wdrażania: 2019-2025</p>
<p>Okres kwalifikowalności wydatków: do 31.12.2025 r.</p> <p>Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym - 20.12.2019 r. lub do wyczerpania alokacji środków.</p> <p>Forma wsparcia: 1) Dotacja - do 40% kosztów kwalifikowanych, ale nie więcej niż 800,00 tys. zł 2) Pożyczka - do 100% kosztów kwalifikowanych,</p>

Tytuł programu – Mój prąd	
Cel: Zwiększenie produkcji energii z mikroźródeł fotowoltaicznych,	
<p>Zakres interwencji: Dofinansowanie do mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy zainstalowanej od 2kW do 10kW: Beneficjenci: Osoba fizyczna, która jest stroną umowy przyłączeniowej. Okres wdrażania: 2019 – do wyczerpania budżetu w wysokości 1 mld zł. Okres kwalifikowalności wydatków: nie dotyczy Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym – do wyczerpania alokacji środków – I nabór wniosków planowany na przełom sierpnia i września. Forma wsparcia: 1) Dotacja - do 50% kosztów kwalifikowanych, ale nie więcej niż 5 tys. zł.</p>	
Obszar Programu	Ochrona atmosfery
Tytuł programu – Poprawa jakości powietrza	
Cel: Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł oraz zmniejszenia zużycia energii w budynkach	
<p>Zakres interwencji:</p> <p>a) Termomodernizacja następujących budynków:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) muzeów, b) szpitali, zakładów opiekuńczo - leczniczych, pielęgnacyjno-opiekuńczych, hospicjów, c) obiektów zabytkowych, d) obiektów sakralnych wraz z obiektami towarzyszącymi, e) domów studenckich, f) innych przeznaczonych na potrzeby kultury, kultu religijnego, oświaty, opieki, wychowania, nauki. <p>b) W zakresie zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją obiektów w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) ocieplenie obiektu w tym: ścian, podłóg na gruncie, stropów, stropodachów, dachów i innych przegród, b) wymiana okien, c) wymiana drzwi zewnętrznych, d) przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła), e) wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji, f) zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach, g) wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii, h) przygotowanie dokumentacji technicznej w tym audytów energetycznych i ekspertyz mykologicznych, i) likwidacja zawilgocenia i jego skutków na termomodernizowanym budynku, j) wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektu na energooszczędne. <p>Beneficjenci: Zarejestrowane na terenie Rzeczypospolitej Polskiej:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) podmioty prowadzące działalność leczniczą w zakresie stacjonarnych i całodobowych świadczeń zdrowotnych w formie: w szczególności szpitali, zakładów opiekuńczo - leczniczych, zakładów pielęgnacyjno-opiekuńczych, hospicjów, wpisane do rejestru podmiotów wykonujących działalność leczniczą, o którym mowa w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej, 2) podmioty prowadzące muzea wpisane do Państwowego Rejestru Muzeów (zgodnie z 	

- Rozporządzeniem Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 13 maja 2008 r. w sprawie sposobu prowadzenia Państwowego Rejestru Muzeów, wzoru wniosku o wpis do Rejestru, warunków i trybu dokonywania wpisów oraz okoliczności, w jakich można zarządzić kontrolę w celu ustalenia, czy muzeum spełnia nadal warunki wpisu do Rejestru),*
- 3) podmioty prowadzące domy studenckie, zgodnie z ustawą z dnia 27 lipca 2005 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym,*
 - 4) podmioty będące właścicielem budynku wpisanego do *Rejestru zabytków* zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami,*
 - 5) kościoły, kościelne osoby prawne lub związki wyznaniowe w rozumieniu odrębnych przepisów.

Okres wdrażania: 2016-2022

Okres kwalifikowalności wydatków: do 31.12.2022 r.

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym - Terminy naborów – w ogłoszeniach.

Forma wsparcia:

- 1) Dotacja - do 85% kosztów kwalifikowanych
- 2) Pożyczka - do 100% kosztów kwalifikowanych,

Tytuł programu – SOWA – oświetlenie zewnętrzne

Cel: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza oraz uzyskanie oszczędności energii elektrycznej poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia zewnętrznego

Zakres interwencji:

- a) **kompleksowa modernizacja oświetlenia zewnętrznego w zakresie istniejącej sieci oświetleniowej, w szczególności:**
 - a) demontaż starych wyeksploatowanych opraw oświetleniowych,
 - b) montaż nowych opraw oświetleniowych,
 - c) wymiana przewodów elektrycznych w słupach i wysięgnikach wraz z wymianą zabezpieczeń,
 - d) wymiana wysięgników,
 - e) wymiana zapłonników,
 - f) wymiana wyeksploatowanych słupów kablowych,
 - g) modernizacja/przebudowa istniejących punktów zapalania i sterowania oświetleniem,
 - h) montaż sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego,
 - i) montaż inteligentnego sterowania oświetleniem,
- b) **montaż nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych istniejących ciągów oświetleniowych jeżeli jest to niezbędne do spełnienia obowiązujących przepisów (m.in. normy PN EN 13201).**

Beneficjenci:

Jednostki samorządu terytorialnego i ich związki oraz spółki z większościami udziałem j.s.t., posiadające tytuł do dysponowania infrastrukturą oświetlenia zewnętrznego, w tym ulicznego w zakresie realizowanego przedsięwzięcia.

Okres wdrażania: 2018-2022

Okres kwalifikowalności wydatków: do 30.09.2022 r.

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym - Terminy naborów – w ogłoszeniach.

Forma wsparcia:

- 1) Pożyczka - do 100% kosztów kwalifikowanych,

Tytuł programu – Czyste powietrze
Cel: Ograniczenie emisji do atmosfery szkodliwych substancji, które powstają na skutek ogrzewania domów jednorodzinnych słabej jakości paliwem w przestarzałych domowych piecach,
<p>Zakres interwencji:</p> <p>Dofinansowanie wymiany starych i nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe na nowoczesne źródła ciepła spełniające najwyższe normy, są to: węzeł ciepły, pompa ciepła, kocioł gazowy kondensacyjny, kocioł olejowy kondensacyjny, ogrzewanie elektryczne, kocioł na paliwo stałe (węgiel, biomasa), jak i przeprowadzenie niezbędnych prac termomodernizacyjnych budynku.</p> <p>Beneficjenci:</p> <p>Właściciele lub współwłaściciele jednorodzinnego budynku mieszkalnego, lub wydzielonego w budynku jednorodzinny lokal mieszkalny z wyodrębnioną księgą wieczystą oraz osoby, które uzyskały zgodę na rozpoczęcie budowy jednorodzinny budynek mieszkalny i budynek nie został jeszcze przekazany lub zgłoszony do użytkowania.</p> <p>Okres wdrażania: 2018 – 2029 r.</p> <p>Okres kwalifikowalności wydatków: do 30.06.2029 r.</p> <p>Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym – do wyczerpania alokacji środków – I nabór wniosków planowany na przełom sierpnia i września.</p> <p>Forma wsparcia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Dotacja - do 90% kosztów kwalifikowanych w zależności od miesięcznego dochodu na osobę w gospodarstwie domowym. Maksymalny możliwy koszt, od którego liczona jest dotacja to 53 tys. zł. Minimalny koszt kwalifikowany projektu to 7 tys. zł. 2) Pożyczka

Poza środkami dotacyjnymi i instrumentami finansowymi istnieje możliwość uzyskania kredytów bankowych na realizację przedsięwzięć ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej i wykorzystania OZE. Taki kredyt oferuje m.in. Bank Ochrony Środowiska S.A. (BOŚ Bank). W ramach tzw. Kredytu ekologicznego BOŚ Bank, obok komercyjnego finansowania podmiotów gospodarczych oferuje również paletę produktów dedykowanych dla projektów z zakresu odnawialnych źródeł energii oraz efektywności energetycznej. Oferta Banku opiera się na warunkach bardziej korzystnych od dostępnych na rynku kredytów komercyjnych.

5.4 Monitoring zrealizowanych działań do roku 2018

Monitoring jest ważnym elementem procesu realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Poniżej w tabeli przedstawiono dla poszczególnych typów działań wybrane wskaźniki z ich wartościami na rok 2014 i rok 2018 oraz zrealizowanym trendem.

Tabela nr 5.6 Realizacja wskaźników dla poszczególnych typów działań

Typy działań	Rodzaj obiektów	Wskaźnik	Jednostka miary	Stan - 2014	Stan - 2018	Zakładany trend	Zrealizowany trend
Termomodernizacja (w tym wymiana źródła ciepła)	budynki mieszkalne komunalne	– zużycie energii cieplnej	[MWh/rok]	155,73	155,73	↓	brak
		– liczba obiektów poddanych termomodernizacji	[szt.]		0	↑	brak
		– powierzchnia obiektów poddanych termomodernizacji	[m ²]		0	↑	brak
		– liczba wymienionych/zmodernizowanych źródeł ciepłych	[szt.]		0	↑	brak
		– liczba zainstalowanych/zmodernizowanych węzłów cieplnych	[szt.]		0	↑	brak
Termomodernizacja (w tym wymiana źródła ciepła)	budynki mieszkalne	– zużycie energii cieplnej	[MWh/rok]	83 208,33	82 790,00	↓	↓
		– liczba obiektów poddanych termomodernizacji	[szt.]		92	↑	↑
		– powierzchnia obiektów poddanych termomodernizacji	[m ²]		42 600	↑	↑
		– liczba wymienionych/zmodernizowanych źródeł ciepłych	[szt.]		0	↑	brak
		– liczba zainstalowanych/zmodernizowanych węzłów cieplnych	[szt.]		26	↑	↑
Termomodernizacja (w tym wymiana źródła ciepła)	budynki użyteczności publicznej	– zużycie energii cieplnej	[MWh/rok]	17 574,36	17 080,47	↓	↓
		– liczba obiektów poddanych termomodernizacji	[szt.]		3	↑	↑
		– powierzchnia obiektów poddanych termomodernizacji	[m ²]		7 395	↑	↑
		– liczba wymienionych/zmodernizowanych źródeł ciepłych	[szt.]		3	↑	↑
		– liczba zainstalowanych/zmodernizowanych węzłów cieplnych	[szt.]		0	↑	↑
Instalacja OZE, w tym kolektorów słonecznych	wszystkie obiekty	– zużycie energii cieplnej pochodzącej ze źródeł tradycyjnych	[MWh/rok]	187 073,80	186 038,52	↓	↓
		– udział energii pochodzącej z OZE	[MWh/rok]	13 643,39	13 658,09	↑	↑
		– liczba obiektów korzystających z OZE	[szt.]	70	79	↑	↑
		– zainstalowana moc OZE	[MW]	10,939	10,982	↑	↑
Wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne (w tym typu LED)	oświetlenie zewnętrzne	– liczba punktów świetlnych z energooszczędnymi źródłami światła (typu LED)	[szt.]	0	192	↑	↑
		– całkowite zużycie energii	[MWh/rok]	1 839,50	1 810,10	↓	↓
Ograniczenie niskiej emisji	wszystkie obiekty	– liczba obiektów korzystających z OZE	[szt.]	70	79	↑	↑
		– zainstalowana moc OZE	[MW]	10,939	10,982	↑	↑
		– całkowite zużycie energii	[MWh/rok]	246 353,69	250 658,61	↓	↑

Na podstawie oceny wskaźnikowej realizacji planu powinny zostać podjęte działania dotyczące ewentualnej aktualizacji planu.

Aktualizacja planu może nastąpić między innymi w następujących przypadkach:

- a) braku pozyskania środków finansowych na realizację poszczególnych zadań określonych w planie ze źródeł zewnętrznych, tj. Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020, Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środków z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku, itp.
- b) osiągnięcia większych lub mniejszych efektów działań niż założono w „Planie...”
- c) likwidacji lub zmiany właściciela obiektów uwzględnionych w „Planie ...”
- d) zmiany polityki gminy,
- e) innych niezależnych od władz gminy czynników.

Sporządzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla terenu gminy nie wynika z jakiegokolwiek przepisów ogólnie obowiązującego prawa i jest dobrowolną decyzją władz gminy.

W przypadku, stwierdzenia, że wskazana byłaby aktualizacja „Planu ..” powołany zespół ds. monitorowania i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bytów powinien przedstawić Burmistrzowi uzasadniony wniosek określający zakres proponowanych zmian oraz potencjalne skutki dla jego realizacji, a następnie Burmistrz podejmuje decyzję o przystąpieniu lub nieprzystąpieniu do aktualizacji „Planu...” i w przypadku decyzji pozytywnej zleca jego aktualizację, która następnie jest przedstawiana Radzie Miasta do akceptacji.

Poprzez ocenę realizacji „Planu ...” dzięki przyjętym wskaźnikom możliwy jest jego ciągły rozwój. Rozwój planu powinien następować w przypadku uzyskania odpowiednich efektów podczas jego realizacji i powinien dotyczyć rozszerzania zakresu poszczególnych działań lub nawet wprowadzanie nowych zadań. W przypadku wprowadzania nowych zadań powinna być stosowana procedura jak przy aktualizacji „Planu...”.

6 Wnioski końcowe dotyczące realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej

W opracowanym raporcie obrazującym efekty i postęp rzeczowy we wdrażaniu „Planu gospodarki niskoemisyjnej” dla Gminy Bytów za lata 2015-2018 wskazano stopień realizacji poszczególnych działań oraz określono wartość i trend wybranych wskaźników dla poszczególnych działań.

Podstawowe wnioski dotyczące wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Bytów:

1. W Planie gospodarki niskoemisyjnej przyjęto do realizacji 13 zadań, natomiast do końca 2018 r. rozpoczęto realizację 6 zadań, gdzie można określić efekty energetyczne i ekologiczne. Jedno zadanie jest w trakcie realizacji, natomiast pozostałe 6 zadań nie jest realizowanych. Zadania nie zostały zrealizowane w przypadku nie podjęcia udziału w niektórych programach lub ze względu na likwidację danego programu
2. Do końca 2018 stopień realizacji zmniejszenia zużycia energii wyniósł 15,4%, natomiast stopień realizacji zmniejszenia emisji CO₂ 11,9%. Stopień realizacji dla poszczególnych zadań przedstawia tabele nr 3.1.
3. Realizacja kompleksowa programów, o których mowa w „Planie.....”, miała przynieść w perspektywie roku 2020, zmniejszenie emisji dwutlenku węgla na terenie gminy, w stosunku do roku bazowego (1999) o ponad **39,8 tys. Mg**, czyli do poziomu 66.329 Mg CO₂, tj. obniżenie emisji CO₂ o **około 37,5%**, natomiast ich realizacja do roku 2018 przyniosła obniżenie do poziomu 70.314 Mg CO₂, tj. obniżenie emisji CO₂ o **około 33,8%**, co świadczy o bardzo dużym zaawansowaniu w redukcję emisji CO₂. Z powyższego wynika, że **w latach 2019-2020 należy zmniejszyć emisję tylko o 3.985 Mg CO₂, czyli tylko o 3,7 punktu procentowego.**
4. Wskazana jest realizacja zadań, które nie są realizowane lub są realizowane w bardzo ograniczonym zakresie, np. termomodernizacja budynków użyteczności publicznej należących do powiatu oraz termomodernizacja mieszkalnych budynków komunalnych. Według uzyskanych informacji obiekty użyteczności publicznej należące do powiatu nie były poddane termomodernizacji. Możliwe jest sfinansowanie realizacji tego zadania np. w oparciu o przygotowywany program w ramach funduszy norweskich i EOG.
5. W celu dalszego ograniczenia emisji konieczne jest zachęcanie mieszkańców gminy do realizacji wymiany źródeł ciepła i termomodernizacji budynków mieszkalnych w ramach programu „Czyste powietrze” realizowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przy pomocy Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Należałoby rozważyć celowość utworzenia punktu konsultacyjnego w gminie, który po ostatnich nowelizacjach zasad programu mógłby także przyjmować wnioski.
6. Ze sporządzonej analizy można wyciągnąć wnioski, że w gminie warto podjąć działania mające na celu większe zainteresowanie mieszkańców i przedsiębiorców w zakresie poprawy emisji dwutlenku węgla czy obniżenia zużycia energii elektrycznej. W tym celu należy rozważyć możliwość wyasygnowania przez gminę w budżecie określonych środków finansowych, które mogłyby być przeznaczone na wsparcie inicjatyw związanych z działaniami na rzecz polepszenia jakości powietrza, co można uzyskać choćby poprzez montaż instalacji korzystających z odnawialnych źródeł energii czy też poprzez sukcesywne wypieranie nieefektywnych źródeł ciepła i zastępowanie ich bardziej przyjaznymi dla środowiska.

7. W celu realizacji zadania "Poprawa efektywności energetycznej - Inwestycje w odnawialne źródła energii (OZE) w budynkach indywidualnych - instalacje prosumenckie fotowoltaiczne" i związanej z tym ograniczenia emisji globalnej wskazane byłoby zachęcanie mieszkańców gminy do montażu instalacji fotowoltaicznych w ramach programu „Mój prąd” przygotowywanego do realizacji przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Planowane jest rozpoczęcie naboru wniosków na przełomie sierpnia i września br.
8. Przy podejmowaniu decyzji o ewentualnej aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej należy kierować się zasadami określonymi na stronie 38.